

EL USO DE LA TEORÍA DE LA DESORGANIZACIÓN SOCIAL PARA COMPRENDER LA DISTRIBUCIÓN DE HOMICIDIOS EN BOGOTÁ, COLOMBIA¹

Gipsy Escobar²

Resumen

Dentro de la desorganización social se ha identificado a la desventaja social como uno de los más fuertes y coherentes predictores de homicidios a nivel macro en áreas urbanas de los Estados Unidos. Sin embargo, investigaciones llevadas a cabo en áreas urbanas de América Latina sugieren que los efectos de la desventaja social y desorganización podrían diferir en esta última región. Este trabajo, mediante el estudio de datos espaciales, analiza los efectos de la desventaja social y la habilidad que poseen las comunidades para obtener recursos externos (control público) respecto a las tasas de homicidios a nivel de barrio en Bogotá, Colombia. Para este efecto se utilizan datos obtenidos de diversas fuentes, incluyendo cifras oficiales de homicidios, información sobre el censo 2005 y entrevistas. Estos resultados sostienen en forma parcial la teoría de la desorganización social: mientras la concentración de desventajas sociales, y el aislamiento y desorden social parecieran

USING SOCIAL DISORGANIZATION THEORY TO UNDERSTAND THE SPATIAL DISTRIBUTION OF HOMICIDES IN BOGOTA, COLOMBIA¹

Gipsy Escobar²

Abstract

The social disorganization tradition has found community disadvantage to be one of the strongest and most consistent macro-level predictors of homicides in urban areas in the United States. However, research conducted in urban areas of Latin America suggests that the effects of disadvantage and disorganization on homicides may be different in that region. This study assesses the spatial effects of community disadvantage and the ability of communities to secure external resources (i.e. public control) on neighborhood homicide rates in Bogota, Colombia using spatial data analysis. Data from several sources including official homicide figures, 2005 census, and interviews were used. Results provide partial support for social disorganization theory: concentrated disadvantage/social

predecir altos índices de homicidios, la disponibilidad de servicios públicos básicos (indicador de control público) muestra un efecto negativo sobre la variable dependiente. También se observan resultados inesperados: mientras la presencia de agencias de control social (policía y unidades de resolución de conflictos) predicen altos niveles de homicidios, la proporción de jóvenes de sexo masculino y la densidad de la población suponen bajos índices de delincuencia. La existencia de estructuras criminales (pandillas, milicias, organizaciones de tráfico de drogas y armas) y el número de desplazados por el conflicto no inciden mayormente en la muestra. Asimismo, este estudio discute las implicaciones de este tema en el desarrollo de teorías y políticas.

PALABRAS CLAVE: TASAS DE HOMICIDIOS, CONCENTRACIÓN DE DESVENTAJAS SOCIALES, CONTROL PÚBLICO, DESORGANIZACIÓN SOCIAL, BOGOTÁ

Fecha de recepción: 26.10.11

Fecha de aceptación: 23-03-12

- 1 Este estudio fue posible gracias a María Victoria Llorente (Fundación Ideas para la paz), Rodolfo Escobedo y el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico de la Universidad de Los Andes, Bogotá, quienes proporcionaron datos sobre homicidios y entrevistas.
- 2 Estados Unidos, Licenciado en Ciencias Políticas de la Universidad de Los Andes (Bogotá, Colombia), Magister en Justicia Criminal del John Jay College de Justicia Criminal y del Graduate Center de la Universidad de Nueva York. Profesor Asistente en el Departamento de Justicia Criminal y miembro del Graduate School de la Universidad de Loyola, Chicago.

isolation, and social disorder seem to predict higher homicide rates, while the availability of basic public services (a proxy for public control) has a negative effect on the dependent variable. Unexpected results were observed: the presence of agencies of social control (i.e. police and conflict resolution) predict higher, while the proportion of young males and population density predict lower homicide rates. The presence of other criminal structures (e.g., gangs, militias, drugs and arms trafficking) and people displaced by the conflict were not significant. Implications for theory and policy are discussed.

KEY WORDS: HOMICIDE RATES, CONCENTRATED DISADVANTAGE, PUBLIC CONTROL, SOCIAL DISORGANIZATION, BOGOTA.

Received: 26.10.11

Accepted: 23-03-12

- 1 This study was possible thanks to María Victoria Llorente (*Fundación Ideas para la Paz*), Rodolfo Escobedo, and the *Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico* at *Universidad de Los Andes* in Bogota who made the homicide and police interview data available for analysis by this author.
- 2 Estados Unidos. B.A. in Political Science from Universidad de Los Andes (Bogota, Colombia), M.A. in Criminal Justice from the John Jay College of Criminal Justice (City University of New York), candidate for a doctoral degree in Criminal Justice from John Jay College of Criminal Justice and the Graduate Center of the City University of New York. Assistant Professor in the Department of Criminal Justice and faculty member of the Graduate School at Loyola University of Chicago.

Introducción

Investigaciones en el campo de la tradición ecológica sostienen que las diferencias entre las características socio-estructurales de distintas comunidades producen una variación en las tasas de criminalidad y delincuencia. A principios del siglo XX, Shaw y McKay observaron que los barrios de Chicago con los mayores índices de pobreza, movilidad residencial y heterogeneidad de valores tenían más probabilidades de presentar mayores tasas de delincuencia. Estas comunidades fueron catalogadas como socialmente desorganizadas, hecho que las convirtió en espacios menos eficientes a la hora de ejercer control social y en lugares donde primaba la criminalidad sobre la prosperidad, la estabilidad y la homogeneidad³.

Estudios posteriores criticaron este enfoque por centrarse exclusivamente en la dinámica interna de las comunidades, ignorando los procesos políticos y económicos externos, así como las decisiones que les habían dado forma⁴. Bursik y Grasmick propusieron un enfoque sistémico centrado en la desorganización social como una forma de explicar las interacciones que ocurren entre las redes internas de una comunidad y el mundo exterior al momento de regular el comportamiento. El Modelo Sistémico de Control del Crimen sugiere que las

3 Shaw & McKay, 2011 (1942).

4 Heitgerd & Bursik, 1987.

Introduction

Research in the ecological tradition has established that differences in the socio-structural characteristics of communities produce variation in crime and delinquency rates. Shaw and McKay observed that Chicago neighborhoods with higher concentrations of poverty, residential mobility, and heterogeneity of values were more likely to have higher delinquency rates in the early 20th century. They characterized these communities as socially disorganized, a condition that caused neighborhoods to be less efficient in exercising social control and, consequently, more criminogenic than more affluent, stable, and homogeneous communities³.

Later research criticized this approach for focusing exclusively on the internal dynamics of communities, ignoring the external political and economic processes and decisions that shape them⁴. Bursik and Grasmick proposed a systemic approach to social disorganization aimed at explaining the interactions that occur between a community's internal networks and the external world in the process of attempting to regulate behavior. The Systemic Model of Crime Control puts forward the idea that social networks exercise

3 Shaw & McKay, 2011 (1942).

4 Heitgerd & Bursik, 1987.

redes sociales ejercen control social sobre tres niveles independientes pero interconectados entre sí. El primero y más básico de estos niveles se observa dentro de las redes privadas (familia, amigos y vecinos), espacios donde se transmiten expectativas de comportamiento aceptable y donde es posible controlar el actuar de niños y adolescentes. La siguiente esfera de control, comprendida por el nivel local, representa la habilidad de una comunidad para supervisar las acciones de residentes y visitantes; este control es ejercido por redes interpersonales más amplias (asociaciones de vecinos, grupos de inquilinos, asociaciones de padres y profesores, grupos de seguridad vecinal) y la participación en instituciones locales (iglesias, colegios y organizaciones voluntarias). Por último, el nivel de control público reúne a las esferas privadas y locales dentro de un sistema integrado a la estructura ecológica de una ciudad. De esta manera, el control público representa la habilidad de una comunidad para garantizar servicios y recursos que son administrados y distribuidos por agencias externas. En general, estos recursos son limitados y las comunidades locales deben competir entre sí para obtener dichos bienes⁵.

La ecología criminal ha sido ampliamente estudiada en los Estados Unidos y en el mundo angloparlante (Canadá, Inglaterra, Australia). Sin embargo, en el último tiempo se ha visto un incremento en el análisis de teorías de ecología criminal en lugares

social control at three separate, but interconnected levels. The first and most basic level of control takes place within private networks (i.e. families, friends, neighbors) where the expectations for acceptable behavior are transmitted and through which the behavior of children and adolescents is supervised. The next echelon of control, the parochial level, represents a community's ability to oversee the actions of residents and visitors, and it is exercised by broader interpersonal networks (i.e. neighborhood associations, tenant groups, parent-teacher associations, neighborhood watch groups) and through the participation in local institutions (i.e. churches, schools, voluntary organizations). Finally, the public level of control connects private and parochial ties to a larger system of networks embedded within the ecological structure of a city. Public control thus represents a community's ability to secure needed services and resources that are managed and distributed by external agencies. In general, these resources are limited and local communities must compete with other neighborhoods for their acquisition⁵.

Research on the ecology of crime has been largely conducted in the United States and the Anglophone world (Canada, England, and Australia). In recent years, however, there has been an increase in the

5 Bursik & Grasmick, 1993a.

5 Bursik & Grasmick, 1993a.

tales como China y América Latina. Sin ir más lejos, en octubre de 2011 esta Revista organizó una conferencia sobre violencia en barrios latinoamericanos en Santiago, Chile. En ella se analizaron más de cuarenta estudios sobre indicadores de violencia a nivel de barrio en la región. De este número, una tercera parte de los trabajos presentados utilizó un enfoque ecológico. A pesar del creciente interés en la ecología del crimen en América Latina, se ha registrado un bajo número de investigaciones que utilizan este marco conceptual para el estudio de la violencia en Colombia. Investigadores de aquel país han centrado su atención en separar la violencia política de otros tipos de violencia a nivel nacional, regional y local, y a evaluar los efectos de políticas locales sobre índices de crímenes violentos. Exceptuando a Cerdá, Morenoff, Duque y Buka⁶, no existen estudios basados en un marco teórico ecológico diseñado para analizar el potencial efecto de las variables socio-estructurales sobre la violencia urbana en Colombia. Asimismo, investigaciones sobre la ecología del crimen en los Estados Unidos y otros países se han centrado principalmente en examinar las consecuencias de la cohesión social y la eficacia colectiva —contenidas dentro de las esferas de control privadas y locales—, poniendo poco énfasis en la exploración de los efectos que el nivel de control público puede tener sobre crímenes violentos.

6 Cerdá, Morenoff, Duque y Buka, 2008.

interest to test ecological theories of crime in other latitudes such as China and Latin America. Indeed, an international conference on violence in Latin American neighborhoods convened by this journal in Santiago, Chile on October, 2011, showcased over forty studies analyzing various indicators of neighborhood violence in the region, about a third of which used an ecological approach. Despite this heightened interest in the ecology of crime in Latin America, there has been very little research using this conceptual framework to study violence in Colombia. Scholars in that country have mainly focused their attention on disentangling political violence from other types of violence at the national, regional and local levels, and on evaluating the effects of local policies on violent crime rates. Moreover, with the exception of Cerdá, Morenoff, Duque and Buka⁶, studies that look at the potential effect of socio-structural variables on urban violence in that country have not relied on an ecological theoretical framework. In addition, research on the ecology of crime in the United States and elsewhere has mainly focused on examining the effects of social cohesion and collective efficacy—embodied in private and parochial networks—, with very little emphasis on exploring the effects of the public level of control on violent crime.

6 Cerdá, Morenoff, Duque and Buka, 2008.

El presente estudio pretende ser una contribución dentro de esta área de estudio mediante el análisis empírico, a nivel latinoamericano, de las teorías de ecología criminal desarrolladas en los Estados Unidos. Esta investigación utiliza una serie de fuentes para explorar los efectos que indicadores de desorganización social tales como concentración de desventajas sociales, desorden social y movilidad residencial pueden tener sobre la distribución espacial de la delincuencia en Colombia. Adicionalmente, se proponen alternativas para contrarrestar la desorganización social que, si bien son análogas a las utilizadas en el caso norteamericano, representan de mejor manera la realidad social y disponibilidad de información en este país. Este trabajo también analiza el potencial efecto que el nivel de control público puede tener sobre la victimización provocada por homicidios y mide el posible rol distractor generado por la presencia de pandillas o milicias irregulares que compiten con autoridades locales por ejercer control social a nivel local. Por último, existe un gran número de estudios sobre desorganización social que analizan solamente la geografía mediante el uso de modelos multinivel que miden el contexto comunitario de comportamiento individual. Sin embargo, estas técnicas no representan el efecto que una comunidad puede tener sobre otra. Este estudio utiliza el análisis de datos espaciales para centrarse exclusivamente en la ubicación y disposición geográfica de comunidades, permitiendo la estimación de autocorrelación

This study attempts to contribute to this literature by empirically testing the generalizability to the Latin American context of ecological theories of crime developed in the United States. The research employs a variety of data sources to explore the effect of social disorganization indicators such as concentrated disadvantage, social disorder, and residential mobility on the spatial distribution of homicide rates in Bogota, Colombia. In addition, it proposes alternative measures of social disorganization constructs that, though being analogous to those used in the American literature, are more reflective of both social realities and data availability in Colombia. Furthermore, the paper investigates the potential effect of the public level of control on homicide victimization, and it also controls for the potentially confounding role of the presence of illegal groups that may compete with the legitimate authorities in the exercise of local social control, such as gangs and urban militias of irregular groups. Finally, a large number of social disorganization studies have only placed attention to geography through the use of multilevel models controlling for the community context of individual behavior. However, these techniques do not account for the effect that neighboring communities might have on one another. This study uses spatial data analysis to focus explicitly on the location and geographic

local entre barrios y el control del efecto que las distintas comunidades tienen entre sí.

Revisión bibliográfica

Esta sección muestra las investigaciones sobre predictores socio-estructurales de criminalidad, centrándose en las más estudiadas y de mayor importancia para la exploración de la relación existente entre desorganización espacial y homicidio en América Latina.

CONCENTRACIÓN DE DESVENTAJAS SOCIALES

La concentración de desventajas ha sido generalmente definida como la concentración espacial de pobreza y otro tipo de desventajas tales como analfabetismo, desempleo y disrupción familiar en un número limitado de barrios ubicados dentro de una ciudad⁷. Se ha especulado que la desorganización social está contenida dentro de este concepto y que la consecuente probabilidad de crímenes provocados por la alta cifra de desempleo en comunidades de bajos ingresos reduce la cantidad de modelos adultos positivos a seguir y la disponibilidad de empleo para los jóvenes. Así, el flujo intergeneracional de valores se ve afectado en estas comunidades, cuyos residentes terminan reconociendo la agresividad masculina como una forma

7 Krivo, Peterson, Rizzo and Reynolds, 1998.

arrangement of neighborhoods, allowing for the estimation of local autocorrelations among them, and controlling for the effect of neighboring units on one another.

Literature Review

This section summarizes the research on socio-structural predictors of crime focusing on those that have received the most support in the literature and that will be central to this study's exploration of the relationship between social disorganization and homicide in a Latin American context.

CONCENTRATED DISADVANTAGE

Concentrated disadvantage has generally been defined as the spatial concentration of poverty and other disadvantages, such as illiteracy, unemployment, and family disruption, in a confined number of neighborhoods within a city⁷. This concept has been hypothesized to foster social disorganization and the consequent likelihood of crime because the high concentration of unemployment rates in low-income communities reduces the amount of positive adult models, and diminishes the availability of potential links to

7 Krivo, Peterson, Rizzo and Reynolds, 1998.

válida para lidiar contra falta de oportunidades y como un medio de generación de identidad social⁸.

Asimismo, la concentración de hogares liderados por mujeres con hijos, además de una alta tasa de divorcios, reduce la habilidad de una comunidad de supervisar a su población joven principalmente debido a que el promedio de niños que necesitan ser observados es mucho mayor que en comunidades con mayores recursos⁹. Adicionalmente, el efecto combinado de los índices de desventaja y criminalidad fomenta la inestabilidad y el deterioro en este tipo de barrios¹⁰. Este proceso finalmente afecta tanto la solidez de los vínculos sociales como las instituciones de una comunidad, dañando su base política y su habilidad de dialogar con otras entidades locales para garantizar una distribución justa de recursos y servicios públicos¹¹.

Estudios muestran que el índice de concentración de desventajas es uno de los más coherentes predictores de violencia en los Estados Unidos. Sin embargo, trabajos recientes sugieren que los efectos provocados por la desventaja podrían ser distintos en los centros urbanos de América Latina debido a la forma en que los asentamientos pertenecientes a grupos de bajos ingresos se desarrollaron en estas ciudades. De hecho, desde los años '30, una

employment for youth. Thus, the intergenerational flow of mainstream values is obstructed in these neighborhoods, whose residents end up putting “a premium on male aggressiveness as a means of dealing with limited opportunity and of providing a social identity”⁸.

In addition, the concentration of female-headed households with children and of high divorce rates reduces a community’s ability to supervise its young, primarily because the ratio of children in need of supervision to supervising adults is much higher than in more privileged communities⁹. Moreover, the compounded effect of disadvantage and crime rates further promotes instability and decay in these neighborhoods¹⁰. This process ultimately undermines the strength of the neighborhood’s social ties and institutions, harming their political base and their ability to converse with local bureaucracies to guarantee a fair distribution of resources and public services¹¹.

The literature shows that the concentrated disadvantage index is one of the most consistent predictors of violence and homicide victimization in the United States. However, recent studies suggest that the effects of disadvantage may be

8 McGahey, 1986, p. 252.

9 Krivo et al., 1998.

10 Reiss, 1986.

11 Triplet, Gainey y Sun, 2003.

8 McGahey, 1986, p. 252.

9 Krivo et al., 1998.

10 Reiss, 1986.

11 Triplet, Gainey and Sun, 2003.

sucesión de crisis económicas que han golpeado al sector agrario, sumado a la aparición de conflictos entre el Estado y fuerzas irregulares en algunos países latinoamericanos, como por ejemplo Colombia, han producido una serie de migraciones desde áreas rurales hacia las ciudades principales. A diferencia de los Estados Unidos, donde los inmigrantes se establecieron en los centros industriales de grandes ciudades, los inmigrantes rurales latinoamericanos se instalaron en las afueras de las áreas urbanas. Villareal y Silva sostienen que los residentes de este tipo de asentamientos improvisados en Belo Horizonte, Brasil —muchos de los cuales aún no cuentan con servicios básicos— dependen mutuamente del otro para poder sobrevivir, generando densas redes sociales dentro de estas comunidades desposeídas¹². En esta línea, Cerdá et al. sugiere que estos procesos, “combinados con la consiguiente necesidad de lucha tanto por la posesión de tierras ocupadas ilegalmente como por el acceso al agua, significó que muchos barrios de escasos recursos en Medellín se convirtieron en lugares altamente organizados a nivel social”¹³. No obstante, estas comunidades aún muestran altas tasas de crímenes violentos. De hecho, estos dos estudios observaron que la cohesión social y la eficacia colectiva están positivamente asociadas a los conceptos de desventaja, desorden y violencia.

12 Villareal & Silva, 2006.

13 Cerdá et al., 2008, p. 8.

different in Latin America's urban centers because of the way low-income settlements developed in those cities. Indeed, since the 1930s a succession of economic crises affecting the agricultural sector, and the advent in some Latin American countries, such as Colombia, of conflicts between state and irregular forces produced several migration waves from rural areas into the major cities of those countries. Unlike in the United States where immigrants settled in the industrial heart of large cities, in Latin America, rural migrants tended to settle in the outskirts of urban areas. Villareal and Silva argue that the residents of these improvised settlements in Belo Horizonte, Brazil—many of which still do not receive basic public services today—were highly dependent on each other to survive, generating dense social networks in these disadvantaged neighborhoods¹². In a similar vein, Cerdá et al. contend that these processes “combined with the subsequent need to fight for possession of illegally occupied lands and to get access to water, meant that many poor neighborhoods in Medellín became highly socially organized”¹³. Nonetheless, these neighborhoods still tend to have relatively high rates of violent crime. In fact, these two studies found social cohesion and collective efficacy respectively to be

12 Villareal & Silva, 2006.

13 Cerdá et al., 2008, p. 8.

En resumen, comunidades que se encuentran en distintos contextos sociales y culturales recurren a distintas estrategias para hacer frente a condiciones de concentración de desventajas sociales. Sin embargo, el concepto de barrios desfavorecidos parece incrementar las probabilidades de una comunidad de experimentar altas tasas de delincuencia y desorden en comparación con comunidades que cuentan con más recursos, sin importar el contexto cultural.

MOVILIDAD RESIDENCIAL

El concepto de movilidad residencial es tal vez una de las nociones más antiguas dentro de la literatura de la ecología del crimen. Los primeros estudios llevados a cabo por Burgess¹⁴ y Shaw y McKay¹⁵ sostienen que la movilidad residencial es un indicador de desorganización social debido a la lentitud del proceso de generación de vínculos sociales, esto quiere decir que las personas, al estar en constante desplazamiento dentro y fuera de la comunidad, no cuentan con el tiempo para construir relaciones confiables y significativas. La estabilidad residencial, concepto opuesto a movilidad residencial, facilita la transmisión de valores intergeneracionales y la consiguiente creación de redes sociales que entregan a las nuevas generaciones oportunidades para mantener o mejorar su estatus

14 Burgess, 1984 [1925].

15 Shaw y McKay, 2006 [1942].

positively associated with disadvantage, disorder, and violence.

In sum, communities in differing social and cultural contexts may resort to different strategies to cope with conditions of concentrated disadvantage. However, neighborhood disadvantage does seem to increase the chances that a community will experience higher levels of crime and disorder than its wealthier counterparts, regardless of the cultural context.

RESIDENTIAL MOBILITY

The concept of residential mobility is perhaps one of the oldest in the ecological literature. The early studies by Burgess¹⁴ and Shaw and McKay¹⁵ argued that residential mobility is an indicator of social disorganization because the generation of strong social ties is a slow process, thus, when people are constantly moving in and out of a neighborhood, residents do not have the time to build meaningful and trustful relationships. The inverse of residential mobility, residential stability, facilitates the intergenerational transmission of mainstream values and the consequent creation of social networks that provide the new generations with opportunities

14 Burgess, 1984 [1925].

15 Shaw and McKay, 2006 [1942].

social¹⁶. Asimismo, la estabilidad residencial incrementa la participación de los residentes dentro de la comunidad, el establecimiento de objetivos comunes y la resolución de problemas colectivos¹⁷.

La movilidad residencial, generalmente medida como el porcentaje de residentes de cinco o más años de edad que han cambiado de residencia dentro de los últimos cinco años, ha sido negativamente asociada a la cohesión social y a la satisfacción de la población¹⁸ y positivamente vinculada a la desventaja¹⁹, tasas de delincuencia²⁰ y crímenes violentos²¹.

DESORDEN SOCIAL

Este concepto puede ser definido como la violación de un acuerdo tácito sobre normas de comportamiento público, de hecho, el desorden social es determinado por el comportamiento de grupos de adolescentes congregados en esquinas, prostitutas y mendigos, consumo de alcohol en la vía pública, acoso verbal hacia las mujeres, apuestas y consumo de drogas, entre otros. De esta forma, el desorden social visible es un indicador de desorganización a nivel comunitario debido a la falta

to maintain or improve their social status¹⁶. In addition, residential stability increases residents' stake in the community, thus promoting their participation in the establishment of common goals and the solution of collective problems¹⁷.

Residential mobility, generally measured as the percent of residents five years old and older who have changed residence in the past five years, has been found to be negatively associated to social cohesion and community satisfaction¹⁸, and positively related to disadvantage¹⁹, delinquency rates²⁰, and violent crime²¹.

SOCIAL DISORDER

Disorder can broadly be defined as a violation of tacitly agreed upon norms of public behavior. Indeed, social disorder is indicated by the presence of behaviors such as bands of teenagers congregating on street corners, prostitutes and panhandlers, public drinking, verbal harassment of women on the street, and open gambling and drug use, among other things. In this way, visible social disorder is an indicator of community

16 Skogan, 1986.

17 Kasarda and Janowitz, 1974.

18 Sampson, 1991.

19 Taylor, 2001a.

20 Ver Bursik, 1986; Bursik y Webb, 1982.

21 Kane, 2005.

16 Skogan, 1986.

17 Kasarda and Janowitz, 1974.

18 Sampson, 1991.

19 Taylor, 2001a.

20 See Bursik, 1986; Bursik and Webb, 1982.

21 Kane, 2005.

de compromiso de sus residentes para trabajar en equipo a la hora de resolver problemas comunes²². Bursik y Grasmick agregan que, a medida que el desorden social afecta la acción colectiva, se reducen las capacidades regulatorias de una comunidad y la habilidad de conseguir recursos externos para prevenir un deterioro mayor²³.

Se ha presentado el ejemplo del desorden social para (1) mediar el efecto de factores socio-estructurales sobre la delincuencia²⁴ y para (2) demostrar el efecto indirecto sobre tasas de criminalidad al producir una baja en los niveles de interacción vecinal y confianza mutua²⁵.

CONDICIONES SOCIO-ESTRUCTURALES Y ESTUDIOS SOBRE HOMICIDIOS EN COLOMBIA Y BOGOTÁ

La Figura 1 muestra un fuerte incremento en el índice de homicidios cometidos cada 100.000 habitantes en Colombia, comenzando en el año 1985 (42), llegando a su máximo en 1991 (81) y luego mostrando un descenso asimétrico hasta llegar a los niveles pre 1985 en el año 2007 (39). Si bien ha presentado históricamente una tasa de homicidios más baja en comparación con el total del país, la ciudad de Bogotá ha experimentado un patrón

-
- 22 Skogan 1990, 1999.
23 Bursik y Grasmick, 1995.
24 Taylor, 2001a.
25 Snell, 2001.

organization because it shows that the residents lack the commitment to work together on the solution of common problems²². Bursik and Grasmick add that, insofar as social disorder affects collective action, it reduces a community's regulatory capacities and it also decreases its ability to bring in external resources to prevent further deterioration.²³

Social disorder has been shown to (1) mediate the effect of socio-structural factors on crime²⁴; and (2) indirectly affect crime rates by decreasing the levels of neighborhood interaction and mutual trust²⁵.

SOCIO-STRUCTURAL CONDITIONS AND HOMICIDE STUDIES IN COLOMBIA AND BOGOTA

Figure 1 shows a very steep increase in Colombia's homicide rate per 100.000 starting in 1985 (42), reaching a pinnacle in 1991 (81) and then beginning an uneven descent until finally arriving at pre-1985 rates in 2007 (39). Although historically having a homicide rate lower than the country's, Bogota experienced a similar pattern, reaching the highest point in 1993 (81) and presenting a sustained decrease until attaining a

-
- 22 Skogan 1990, 1999.
23 Bursik and Grasmick, 1995.
24 Taylor, 2001a.
25 Snell, 2001.

similar, llegando a su punto máximo en 1993 (81) y luego descendiendo hasta llegar a la cifra de 17 homicidios cada 100.000 habitantes en 2009. Durante muchos años, investigadores colombianos atribuyeron estos niveles de violencia al conflicto armado interno en las zonas rurales y a la violencia interpersonal en áreas urbanas. Sin embargo, un informe del Banco Mundial demostró que durante los años '90 sólo el 20 por ciento de los homicidios estaban relacionados al conflicto interno, y la combinación de flagelos económicos y sociales (pobreza, desigualdad, rápido crecimiento urbano, falta de oportunidades educacionales y de empleo, disrupción familiar y precipitadores situacionales tales como el fácil acceso al alcohol, drogas y armas de fuego) eran responsables del restante 80 por ciento de homicidios²⁶.

Por otra parte, un estudio de panel encargado de evaluar los predictores de crímenes violentos en Colombia concluyó que los homicidios ocurridos entre 1980 y 1998 en 711 municipalidades fueron determinados por la existencia de interacciones entre grupos armados, actividades ilegales e ineficacia del sistema judicial y que condiciones socio-estructurales (pobreza, desigualdad y exclusión política) producen el mismo tipo de violencia que el generado en otros países bajo las mismas circunstancias²⁷.

rate of only 17 homicides per 100.000 in 2009. For many years Colombian scholars attributed these levels of violence to the internal armed conflict in rural areas and to interpersonal violence in urban areas. However, a World Bank report suggested that during the 1990s only about 20 percent of homicides in Colombia could be attributed to the conflict, and that the combination of economic and social harms (i.e. poverty, inequality, rapid urban growth, lack of educational and employment opportunities, family disruption, and situational precipitators such as easy access to alcohol, drugs, and firearms) were responsible for the other 80 percent²⁶.

On the other hand, a panel study evaluating the predictors of violent crime in Colombia found that homicides (1980-1998) in 711 municipalities are determined by the existence of and interactions between armed groups, illegal activities, and ineffectiveness of the justice system, and that socio-structural conditions (i.e. poverty, inequality, and political exclusion) actually produce in Colombia a similar kind of violence to that generated by equivalent circumstances in other countries²⁷.

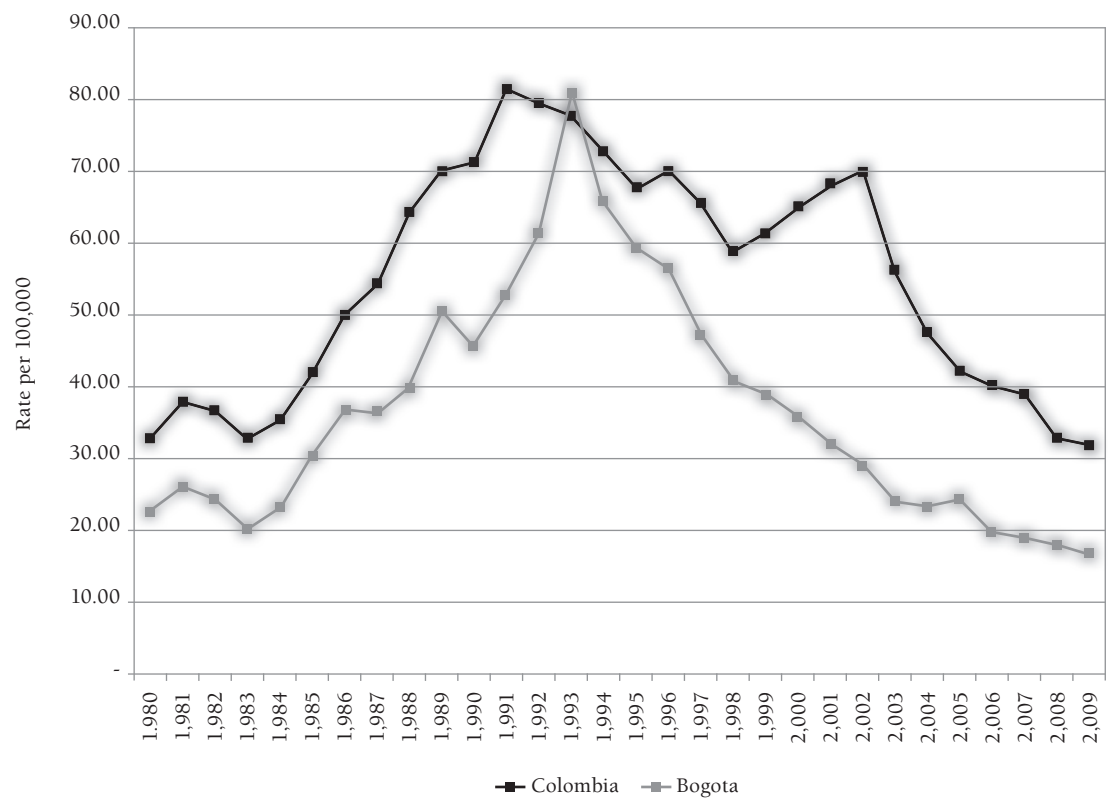
26 Banco Mundial, 1999.

27 Sánchez y Núñez, 2007.

26 World Bank, 1999.

27 Sánchez and Nuñez, 2007.

FIGURA 1. TENDENCIA DE LA TASA DE HOMICIDIOS EN COLOMBIA Y BOGOTÁ (1980-2009)
FIGURE 1. HOMICIDE RATE TRENDS IN COLOMBIA AND BOGOTA (1980-2009)



En el caso de Bogotá, Llorente et al.²⁸ concluyeron que el 50 por ciento de homicidios se concentran solamente en el 14 por ciento de los datos recogidos por el censo, donde reside un cuarto de la población. Adicionalmente, se sugirió que la composición de la población (proporción de personas de sexo masculino), analfabetismo, tasa de deserción escolar, la presencia de estructuras criminales y mercados ilegales (bienes robados, drogas y tráfico de armas) y la existencia de mercados de alcohol estaban positivamente relacionados a las tasas de homicidios. También se observó una relación negativa entre pobreza (índice de necesidades básicas no satisfechas) y homicidios. Este estudio concluyó que los lugares con mayor gasto público (salud, caminos, seguridad, educación y recreación) per cápita también presentaban altos índices de homicidios²⁹. Sin embargo, otro estudio arrojó una relación opuesta en la cual el gasto público en el sector social (salud, educación y ascenso social) tenía un leve efecto negativo sobre la tasa de homicidios a nivel local³⁰. Finalmente, mediante el uso del análisis de datos espaciales, Formisano concluyó que las variables socioeconómicas no explican la concentración geográfica de los altos índices de

In the case of Bogota, Llorente et al.²⁸ found that 50 percent of homicides concentrate in only 14 percent of census tracts where only 25 percent of the population resides. Additionally, they found population composition (proportion of males), illiteracy, the school drop-out rate, the presence of criminal structures and illegal markets (e.g., stolen goods, drugs, and arms trafficking), and the presence of alcohol outlets to be positively related to homicide rates. On the other hand, they found a negative relationship between poverty (Unsatisfied Basic Needs Index) and homicide in Bogota. The study also found that localities with higher public spending (health, roads, security, education, and recreation) per capita also had higher homicide rates²⁹. Nonetheless, another study yielded the opposite relationship whereby public expenditure in the social sector (health, education, and social promotion) actually had a negative, but weak, effect on the homicide rate at the locality level in Bogota³⁰. Finally, using spatial data analysis, Formisano concluded that socio-economic variables did not explain the geographic concentration of high homicide rates in Bogota, but the presence of drug distribution and violent criminal groups did³¹.

28 Llorente, Escobedo, Echandia & Rubio, 2001.

29 Estas localidades son las unidades administrativas de la ciudad. Existen más de 20 localidades en Bogotá.

30 Sánchez, Espinosa, y Rivas, 2007.

28 Llorente, Escobedo, Echandia & Rubio, 2001.

29 Localities are the city's administrative units. There are currently 20 localities in Bogota.

30 Sánchez, Espinosa, and Rivas, 2007.

31 Formisano, 2002.

homicidios en Bogotá, sin embargo, la distribución de drogas y la presencia de grupos criminales sí eran responsables de estas cifras³¹.

En resumen, el estudio de los predictores socioeconómicos de homicidios no ofrece respuestas claras y, en algunos casos, llega a ser contradictorio. Claramente, la presencia de grupos irregulares, crimen organizado y otras estructuras criminales dificultan la comprensión de crímenes violentos en aquella ciudad y el uso de un enfoque teórico que ha probado ser eficiente en otros lugares puede arrojar nuevas luces en lo que a este debate se refiere.

MODELO SISTÉMICO DE CONTROL DEL CRIMEN Y NIVEL DE CONTROL PÚBLICO

Existe un sinfín de estudios dentro de la tradición ecológica enfocados en los efectos del control social informal –contenidos dentro de las redes sociales privadas y locales– sobre el crimen, delincuencia, victimización, miedo a la delincuencia y desorden social. De hecho, existe un consenso general en que los vínculos privados y locales generan altos niveles de cohesión social³², los cuales a su vez predicen altos índices de involucramiento comunitario y bajos niveles de comportamiento

31 Formisano, 2002.

32 Ver Gibson, Zhao, Lovrich y Gaffney, 2002; Sampson, 1991; Sampson, Morenoff y Earls, 1999.

In summary, research on the socio-structural predictors of homicide in Bogota is inconclusive and, in some instances, even contradictory. Clearly, the presence of irregular groups, organized crime and other criminal structures complicates the understanding of violent crime in that city, and the use of a theoretical approach that has shown to be sound elsewhere could shed some light on this debate.

THE SYSTEMIC MODEL OF CRIME CONTROL AND THE PUBLIC LEVEL OF CONTROL

There is a plethora of research within the ecological tradition that focuses on the effects of informal social control—embedded in private and parochial social networks—on crime, delinquency, victimization, fear of crime, and social disorder. There is in fact widespread agreement that dense private and parochial ties produce higher levels of social cohesion³² and that higher levels of social cohesion, in general, predict higher levels of community involvement

32 See Gibson, Zhao, Lovrich and Gaffney, 2002; Sampson, 1991; Sampson, Morenoff and Earls, 1999.

negativo³³. Sin embargo, hoy en día investigadores de temas de desorganización social sostienen que la existencia de densas redes sociales es una necesaria, pero no suficiente, condición para ejercer un efectivo control social sistémico³⁴.

Si bien se ha reconocido que el vínculo entre redes privadas y locales a nivel público es esencial para lograr un efectivo control social, solo existe un puñado de estudios disponibles en los Estados Unidos y en el mundo enfocado en el análisis de los efectos del control público sobre las tasas de delincuencia. Sin embargo, la limitada información proveniente de los Estados Unidos sugiere que las comunidades que no son efectivas al momento de recurrir a agencias externas y fallan al adquirir los servicios y recursos requeridos tienen mayores probabilidades de presentar altas tasas de criminalidad, delincuencia y victimización que aquellos barrios que sí tienen éxito al lograr dichas acciones³⁵. Además, los estudios disponibles sugieren que el efecto ejercido por el control público³⁶ y el acceso a

and lower levels of deviant behaviors³³. Nevertheless, current social disorganization researchers emphasize that the existence of dense social networks is a necessary, but not a sufficient condition for the exercise of effective systemic social control³⁴.

Even though it has been recognized that linking private and parochial networks to the public level is essential to achieving effective social control, there has been only a handful of studies in the United States, and practically none in the international context, that examine the effects of the public level of control on crime rates. The limited evidence from the United States, however, suggests that those communities that are not effective in reaching out to external agencies and that fail to acquire needed services and resources are more likely to have higher rates of crime, delinquency, and victimization than those that are successful in doing so³⁵. In addition,

33 Ver Bellair, 1997; Carr, 2003; Lee y Bartkowski, 2004; Pattavina, Byrne y Garcia, 2006; Rosenfeld, Messner y Baumer, 2001; Rosenfeld, Baumer y Messner, 2007; Saegert, Winkel y Swartz, 2002; Saegert y Winkel, 2004; Sampson y Groves, 1989; Sampson, Raudenbush y Earls, 1997; Sampson y Raudenbush, 1999; Simons, Simons, Burt, Brody y Cutrona, 2005; Skogan, 1986; Snell, 2001; Taylor, 2001b; Velez, 2001.

34 Ver Bursik, 1999; Kubrin y Weitzer, 2003a; Lee y Ousey, 2005; Sampson et al., 1997; Sampson, 2002; Stucky, 2003.

35 Ver Belnar, Cerda, Roberts y Buska, 2008; Carr, 2003; Pattavina et al., 2006; Stucky, 2003; Taylor 2001a; Velez, 2001.

36 Ver Velez, 2001

33 See Bellair, 1997; Carr, 2003; Lee and Bartkowski, 2004; Pattavina, Byrne and Garcia, 2006; Rosenfeld, Messner and Baumer, 2001; Rosenfeld, Baumer and Messner, 2007; Saegert, Winkel and Swartz, 2002; Saegert and Winkel, 2004; Sampson and Groves, 1989; Sampson, Raudenbush and Earls, 1997; Sampson and Raudenbush, 1999; Simons, Simons, Burt, Brody and Cutrona, 2005; Skogan, 1986; Snell, 2001; Taylor, 2001b; Velez, 2001.

34 See Bursik, 1999; Kubrin and Weitzer, 2003a; Lee and Ousey, 2005; Sampson et al., 1997; Sampson, 2002; Stucky, 2003.

35 See Belnar, Cerda, Roberts and Buska, 2008; Carr, 2003; Pattavina et al., 2006; Stucky, 2003; Taylor 2001a; Velez, 2001.

instituciones sociales³⁷ sobre la delincuencia varía de acuerdo a unidades ecológicas y podría mediar el efecto de la desventaja y aislamiento social sobre la delincuencia.

De esta manera, las escasas investigaciones disponibles respaldan la asociación negativa entre control público y victimización provocada por la violencia. Adicionalmente, estudios sugieren que los residentes de áreas urbanas tienden más a llamar a la policía que a intervenir en forma directa cuando se trata de resolver problemas vecinales. Alternativamente, se maneja evidencia donde las personas prefieren acceder al nivel de control público que a ejercer control social informal cuando la tranquilidad pública se ve alterada³⁸.

Bursik y Grasmick sostienen que la probabilidad de delincuencia es más alta en áreas donde las redes de control público fallan al entregar servicios a la comunidad. En esta línea, se identifican dos tipos de servicios públicos relacionados al control de la delincuencia. El primero de ellos hace referencia a la relación existente entre el barrio y el departamento de policía, el cual podría tener un efecto más directo sobre la habilidad de una comunidad para controlar la delincuencia. Estudios muestran que a pesar de recibir actitudes negativas en barrios desfavorecidos, la intervención policial

the available research suggests that the effect of public control³⁶ and access to social institutions³⁷ on crime varies across ecological units and might mediate the effect of disadvantage and social isolation on crime.

Thus, the scant research shows support for a negative association between the public level of control and violent victimization. Additionally, the literature also suggests that residents of urban areas are in fact more likely to call the police to solve community problems than to directly intervene themselves. Alternatively stated, there is some evidence that citizens prefer to activate the public level of control when the public peace is disturbed than to directly exercise informal social control to restore it³⁸.

Bursik and Grasmick contend that the likelihood of crime is higher in those areas where networks of public control fail to effectively provide services to the neighborhood. Two types of public services are related to crime control. The first type involves a relationship between the neighborhood and the police department, which may have a more direct effect on the ability of a community to control crime. Even when negative attitudes toward the police are prevalent in disadvantaged

37 Ver Lee y Ousey, 2005.

38 Ver Carr, 2003; Pattavina, 2006; Warner, 2007.

36 See Velez, 2001.

37 See Lee and Ousey, 2005.

38 See Carr, 2003; Pattavina, 2006; Warner, 2007.

es aún considerada como la mejor forma para combatir la delincuencia³⁹. El segundo tipo, comprendido por la distribución de servicios básicos, puede tener un efecto indirecto sobre la capacidad regulatoria de las comunidades ya que mide la fortaleza de los vínculos de un barrio con los gobiernos locales⁴⁰.

CONTROL PÚBLICO Y FUENTES ILEGALES DE CONTROL SOCIAL

Eventualmente, agrupaciones criminales podrían alterar el control social y provocar una escalada de violencia dentro de una comunidad a través de dos procesos interconectados. El primer proceso implica la cooptación de redes sociales locales para garantizar el control del mercado ilegal local. El segundo proceso involucra a grupos criminales que actúan usurpando funciones estatales con el fin de (1) obtener el apoyo y tolerancia de los residentes locales y (2) facilitar relaciones y reducir los ataques del Estado. En casos extremos, especialmente cuando la presencia estatal es débil, este proceso puede llevar a una total ausencia del Estado.

De acuerdo a Browning, Feinberg y Dietz, vínculos fuertes y el frecuente contacto entre vecinos resultan en “una integración más amplia de delincuentes

neighborhoods, research shows that residents still consider police intervention as the best way of controlling crime³⁹. The second type, distribution of basic services, may have an indirect effect on the regulatory capacity of neighborhoods as it measures the strength of the ties a community has to the local government.⁴⁰.

PUBLIC CONTROL AND ILLEGAL SOURCES OF SOCIAL CONTROL

Criminal groups may hinder social control and escalate violence in a neighborhood through at least two interconnected processes. The first process implies the cooptation of local social networks to ensure control of the local illegal market. The second process involves criminal groups usurping some state functions in order to (1) gain the support and tolerance of local residents; and (2) facilitate dealings with and reduce attacks from the state. In extreme cases, particularly when state presence is extremely weak, the second process may lead to a total impersonation of the state in these areas.

According to Browning, Feinberg and Dietz, dense ties and frequent contact among neighbors result “in more extensive integration of residents who

39 Bursik & Grasmick, 1995; Carr, Napolitano y Keating, 2007; MacDonald y Stokes, 2006.

40 Bursik & Grasmick, 1995.

39 Bursik & Grasmick, 1995; Carr, Napolitano and Keating, 2007; MacDonald and Stokes, 2006.

40 Bursik & Grasmick, 1995.

dentro de redes sociales comunales⁴¹. Patillo sostiene que residentes que muestran conductas tanto positivas como negativas están relacionados entre sí en un “sistema de redes entrelazadas que precaria y paradójicamente mantienen la paz”⁴².

Según Kubrin y Weitzer, los delincuentes ven una oportunidad en los vacíos de control formal (ya sea percibido o real), aprovechando la oportunidad que se les presenta e imponiendo sus propias formas de control⁴³. Patillo agrega que bandas organizadas contribuyen a mantener el orden dentro de un barrio⁴⁴; asimismo, Arias sugiere que el crimen organizado en las favelas de Rio de Janeiro “entrega servicios a los residentes con el propósito de mantener su apoyo frente a la violencia causada por el tráfico de drogas”⁴⁵.

Estas conclusiones sugieren que los residentes de una comunidad pueden llegar a acuerdos tácitos o explícitos con delincuentes a fin de mantener un mínimo de paz y orden cuando estos últimos cooptan redes sociales locales. Estos tratados afectan las capacidades regulatorias de una comunidad y su habilidad para prevenir la delincuencia y la violencia porque (1) las redes que respetan las leyes se incorporan a las redes criminales, permitiendo la

*participate in crime into existing community-based social networks*⁴¹. Patillo found that deviant and non-deviant residents are bound to each other in a “system of interlocking networks ... that sometimes paradoxically, and always precariously, keeps the peace”⁴².

*Kubrin and Weitzer suggest that when neighborhoods experience vacuums in formal control (perceived or real) local offenders will take advantage of these voids and impose their own forms of control*⁴³. Patillo found that organized gangs helped maintain order in the neighborhood⁴⁴, and Arias found that organized crime in a Rio de Janeiro favela “provides services to residents to maintain their support in the face of the violence provoked by drug trafficking.”⁴⁵.

In sum, these findings suggest that when criminal structures co-opt local social networks, neighborhood residents may enter in tacit or even explicit agreements with criminals in order to keep a modicum of peace and order within the community. These agreements undermine the neighborhood’s regulatory capacities and its ability to prevent crime and violence because (1)

41 Browning, Feinberg y Dietz, 2004, p. 510.

42 Patillo, 1998, p. 748.

43 Kubrin and Weitzer, 2003b.

44 Patillo, 1998. See also Taylor 2001a.

45 Arias, 2006, p. 303.

41 Browning, Feinberg and Dietz, 2004, p. 510.

42 Patillo, 1998, p. 748.

43 Kubrin and Weitzer, 2003b.

44 Patillo, 1998. See also Taylor 2001a.

45 Arias, 2006, p. 303.

tolerancia de comportamientos ilegales, (2) las estructuras criminales ven la violencia como una opción legítima para regular comportamientos y (3) las personas que acatan las leyes son forzadas a no establecer contacto con personas ajenas, incluyendo autoridades, para resolver problemas vecinales, ya que esta acción podría significar una violación de contrato y una posible respuesta violenta de parte de los delincuentes.

Lugar de estudio y unidades de análisis

Bogotá, capital de Colombia, es la ciudad más poblada del país, con una población de aproximadamente siete millones de personas. De acuerdo al censo 2005, el 69 por ciento de sus residentes tienen menos de cuarenta años y el 13 por ciento de la población está compuesta por hombres con edades que fluctúan entre 15 y 29 años. La distribución étnica de la ciudad mostró ser homogénea, donde solamente el 1,7 por ciento de los residentes se identificó perteneciente a grupos minoritarios (amerindios, gitanos, afrocolombianos). En términos de privación económica, el 4,56 por ciento de la población informó que, durante la semana anterior al censo, estuvo uno o más días sin comer debido a la falta de dinero, mientras que el 9,4 por ciento buscó trabajo durante ese mismo período

law-abiding resident networks become embedded with criminal networks, fostering tolerance of illegal behavior; (2) criminal structures routinize the use of violence as a legitimate way to regulate behavior; and (3) law-abiding residents will be persuaded against contacting outsiders, including city authorities, to solve communal problems because such behavior may be considered as a breach of contract and may lead to violent retaliation.

Study Site and Unit of Analysis

Bogota, the capital of Colombia, is the most populous city in that country with a population of approximately seven million people. According to the 2005 census, 69 percent of its residents were under the age of 40, and 13 percent of the population was composed of males between the ages of 15 and 29. The ethnic distribution of the city was rather homogeneous with only 1,7 percent residents self-identifying as belonging to a minority group (Amerindian, Romani, Afro-Colombian). In terms of economic deprivation, 4,56 percent of the population reported that, during the week prior to the census, they had spent one or more days without consuming any food due to lack of money; and 9,4 percent

de tiempo⁴⁶. En lo que a disrupción familiar se refiere, el censo mostró que el 15 por ciento de los hogares con hijos están liderados por mujeres solteras, separadas o divorciadas. También se presentó un alto índice de movilidad residencial, donde el 32 por ciento de los encuestados informó haber cambiado de residencia dentro de los últimos cinco años anteriores al censo. De hecho, el 37 por ciento de los residentes de Bogotá no nació en esta ciudad; de esta cifra, el 13 por ciento se trasladó hacia la capital durante los cinco años anteriores al censo. Además, de este número de personas, el 28 por ciento aseguró tener dificultades para encontrar trabajo y el 6 por ciento afirmó que la razón de su desplazamiento hacia Bogotá fueron las amenazas de muerte recibidas en sus anteriores lugares de residencia.

Bogotá está dividida en 20 localidades⁴⁷ (ver Figura 2) administradas por un Comité Administrativo Local elegido democráticamente y por un representante local nombrado por el alcalde de la ciudad. Este estudio utiliza el censo urbano como unidad de análisis. El censo 2005 identificó 664 sectores urbanos. De este total, 58 localidades

reported having looked for work during the same time period⁴⁶. Regarding family disruption, the census reports that 15 percent of households with children are headed by a single, separated, or divorced female. There is also a high rate of residential mobility with 32 percent of Bogota residents reporting they changed residences in the five years prior to the census. In fact, 37 percent of Bogota residents were not born in that city, 13 percent of which moved there in the five years before the census. Furthermore, of those who recently migrated to Bogota, 28 percent claimed having difficulties finding a job and six percent having a threat against their lives as their main reason to move.

The city is subdivided into 20 localities⁴⁷ (see Figure 2) each of which is administered by a democratically elected Local Administrative Board and a local mayor appointed by the city Mayor. This study uses the official neighborhood or census urban sector as the unit of analysis. The 2005 census identifies 664 urban sectors. Fifty-eight sectors that were identified as being rural areas located at the fringes of the city, and

46 Población de 15 años o más años de edad. Se excluyen estudiantes, dueñas de casa, jubilados, personas discapacitadas imposibilitadas de trabajar y personas que se encuentran en otro tipo de situaciones.

47 Una localidad (Sumapaz) fue excluida del análisis debido a que es un área rural recientemente incorporada dentro de la estructura político-administrativa de la ciudad.

46 Population 15 years old and older. It excludes full-time students, housewives, retirees, disabled people who cannot work, and people in other situations.

47 One locality (Sumapaz) was excluded from the analysis because it is a rural area that was just recently incorporated into the political-administrative structure of the city.

fueron identificadas como áreas rurales ubicadas en los bordes de la ciudad y dos comunidades que no compartían límites con ningún otro barrio fueron descartadas del análisis. Adicionalmente, 35 unidades con poblaciones inferiores a 1.000 habitantes fueron sumadas a la comunidad colindante perteneciente a la misma unidad administrativa como una forma de evitar cifras abultadas que afectaran el resultado final del análisis⁴⁸. De esta manera el estudio contabilizó 569 comunidades.

El principal limitante relacionado al uso de barrios oficiales es el hecho de que la definición de sus límites no refleja los mapas cognitivos de sus residentes. De hecho, los barrios oficiales podrían ser un conjunto de múltiples áreas informalmente definidas como comunidad por residentes y visitantes. Sin embargo, Haining propone que las regiones administrativas son ideales para realizar un análisis espacial porque “entregan un marco que permite recolectar datos, proveer servicios y distribuir fondos públicos”⁴⁹. El uso de barrios oficiales como unidad de análisis es la apropiada para este estudio ya que se enfoca en el efecto ejercido por la disponibilidad de servicios públicos sobre las tasas de homicidios.

Existen diferencias entre los barrios respecto a la mayoría de las variables socio-estructurales

*two neighborhoods that were islands sharing no boundaries with any other neighborhood were deleted from the analyses. In addition, 35 units with population sizes smaller than 1.000 were merged to a neighboring sector belonging to the same administrative unit in order to avoid extremely inflated rates that could bias the analysis*⁴⁸. In this way, the analyses include 569 neighborhoods.

The main limitation of employing official neighborhoods is that the definition of their boundaries might not reflect the cognitive maps of the residents. In fact, official neighborhoods might be clusters of multiple areas informally identified as neighborhoods by residents and visitors alike. However, Haining proposes that administrative regions are ideal for spatial analysis because “[t]hey provide a framework for collecting data, delivering services, [and] distributing government funds”⁴⁹. The use of official neighborhoods as the unit of analysis in this study is thus appropriate due to the focus on the effect of the availability of public services on homicide rates.

There is variability across neighborhoods for most of the socio-structural characteristics summarized

48 Pare ver un enfoque similar, consultar Haining, 2003, y Kubrin & Weitzer, 2003b.

49 Haining, 2003, p. 184.

48 See Haining, 2003, and Kubrin & Weitzer, 2003b for a similar approach.

49 Haining, 2003, p. 184.

resumidas en este trabajo, principalmente aquellas relacionadas a temas de desventaja. Si bien se han identificado variables internas tales como patrones espaciales, las comunidades ubicadas en el noreste de la ciudad poseen más recursos que aquellas comunidades ubicadas en la zona sur de la ciudad. En términos generales, los barrios con más recursos se ubican en Usaquen y Chapinero y las comunidades más desposeídas están localizadas en San Cristóbal, Rafael Uribe, Trunjuelito, Ciudad Bolívar y Kennedy. Las áreas restantes están habitadas por personas de ingresos bajos y medios; también existen comunidades exclusivas ubicadas en Suba, Barrios Unidos y Teusaquillo. Las características de la muestra pueden ser observadas en la Tabla 1. Las características de la muestra se presentan como variables brutas antes de su transformación y reducción.

Datos y métodos

VARIABLE DEPENDIENTE

La variable resultante de este estudio es la tasa acumulativa de homicidios por cada 10.000 habitantes entre los años 2003 y 2005⁵⁰. Para crear este indicador se contabilizaron los homicidios ocurridos

50 El tamaño promedio de la población de un barrio es de aproximadamente 12.000 personas, de esta manera, 10.000 parece ser un número razonable para estandarizar datos.

here, particularly those related to issues of disadvantage. By and large, neighborhoods in the northeast area of the city are much more affluent than those located in the south of the city, though there is some internal variation such that spatial patterns can be identified. In general terms, though, the most affluent neighborhoods are located in the Usaquen and Chapinero localities and the least affluent in the San Cristobal, Rafael Uribe, Tunjuelito, Ciudad Bolivar, Bosa, and Kennedy localities. The remainder areas have a mix of middle- and lower-class residents, with some very affluent neighborhoods located in some areas of Suba, Barrios Unidos, and Teusaquillo. Sample characteristics can be observed in Table 1.

Data and Methods

DEPENDENT VARIABLE

The outcome variable of the study is the cumulative homicide rate per 10.000⁵⁰ residents for the years 2003 to 2005. To create it, the homicide counts for the years 2003, 2004 and 2005 were summed up, divided by the average population size across

50 The average neighborhood population size is about 12.000, thus, 10.000 seems like a reasonable base to standardize the data.

entre los años 2003, 2004 y 2005 y se dividió por el promedio del tamaño de la población registrado durante este período⁵¹ y luego se multiplicó por 10.000. Debido a que los homicidios son considerados eventos que ocurren con poca frecuencia, se optó por utilizar un enfoque acumulativo en vez de un enfoque ponderado ya que permite al investigador “reducir errores de medición, así como el problema de volatilidad en el conteo de homicidios registrados en los distintos años estudiados”⁵².

Un problema relacionado al uso de índices basados en el tamaño de la población es el supuesto de que el riesgo subyacente se localiza dentro de una población ubicada en una comunidad determinada. Sin embargo, ni las víctimas ni los delincuentes necesitan vivir en el área específica donde ocurre el crimen. Algunos investigadores sugieren utilizar densidades como un método más eficaz para estandarizar datos sobre crímenes⁵³. No obstante, se justifica el uso de tasas de población en este estudio debido a su naturaleza exploratoria y al hecho de que la mayoría de los estudios centrados en homicidios se basan en este tipo de indicadores. De esta forma, es importante utilizar un proceso de estandarización que permita comparar estudios

the three years⁵¹ and then multiplied by 10.000. Because homicides are rather rare events, a cumulative approach is preferred to an averaged approach because it allows the researcher “to reduce measurement error and the problem of volatility in homicide counts from one year to the next”⁵².

One problem with using rates based on population size is the assumption that the underlying risk is located within the population residing in a given neighborhood. However, neither victims nor offenders need dwell in the area where a homicide event takes place. Some researchers propose using densities as a better way to standardize crime data to remove this bias⁵³. Nonetheless, the use of population rates in this study is justified because of its exploratory nature and the fact that most of the homicide literature relies on rates. Thus it is important to use a standardization process that allows for comparison with research conducted in other latitudes. In addition, homicide rates have been found to present spatial patterns of

51 El tamaño de la población para los años 2003 y 2004 se estimó al crear un factor reductor del censo 2005 basado en el crecimiento de la población informado en los años analizados.

52 Mears y Bhati, 2006:251. Ver Baller et al., 2001; Blau and Blau, 1982; Messner et al., 2002; Rosenfeld et al., 2001.

53 Pridemore & Grubestic, 2011.

51 Population size for 2003 and 2004 was estimated by creating a shrinkage factor of the 2005 census population based on the locality's reported population growth for those years.

52 Mears and Bhati, 2006:251. See also Baller et al., 2001; Blau and Blau, 1982; Messner et al., 2002; Rosenfeld et al., 2001.

53 Pridemore & Grubestic, 2011.

FIGURA 2. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DE BOGOTÁ
FIGURE 2. BOGOTA POLITICAL-ADMINISTRATIVE DIVISION



realizados en otras latitudes. Asimismo, las tasas de homicidios muestran patrones espaciales de concentración y difusión que aparentemente las hacen más compatibles con el enfoque ecológico⁵⁴.

Las tasas de homicidios son parte de una serie mayor de datos obtenidos por el Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de los Andes, Bogotá. Mediante el uso de información sobre fallecimientos almacenada por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) en formato físico (1977-1995) y digital (1996-2005), el CEDE creó un conjunto de datos de todos los homicidios que ocurrieron en Bogotá durante el período 1977-2005. Estos datos contienen información sobre las características de las víctimas y las circunstancias del crimen. Además, se geocodificó la información obtenida en coordenadas X e Y de acuerdo a la dirección donde tuvo lugar el homicidio (o el lugar donde se halló el cuerpo). Estos datos se proyectaron en un mapa de Bogotá utilizando el software GIS ArcMap© con el fin de contabilizar los homicidios a nivel de comunidad para luego unir las distintas áreas analizadas y así generar cálculos de agregación. También se utilizó un proceso de tabulación para unir mapas, conteos de homicidios y datos entregados por el censo.

54 Ver Cohen y Tita, 1999; Fagan y Davis, 2004; Fagan, Wilkinson y Davies, 2007; Kubrin y Weitzer, 2003b; Mears y Bhati, 2006; Sampson, 2003.

concentration and diffusion that seem to make them amenable to the ecological approach⁵⁴.

The homicide data are part of a larger dataset collected by the Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) at Universidad de Los Andes in Bogota. Using the death protocols kept by the Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) in hard (1977-1995) and electronic (1996-2005) form, CEDE created a panel dataset for all of the homicide events that took place in Bogota during the period 1977-2005. The data contain information on the characteristics of the victim and on the circumstances of the event. In addition, based on the address where the murder occurred (or where the body was found by the authorities), the data were geocoded to the X- and Y-coordinate level. To create the neighborhood homicide counts, the data was projected on a map of Bogota using the GIS software ArcMap©, and then the points were joined to the neighborhood polygons to get the aggregated counts. A tabular join procedure was used to merge map, homicide counts, and census attributes.

The deaths caused by two car bombs placed by the FARC in 2003 (Club El Nogal on February 27,

54 See Cohen and Tita, 1999; Fagan and Davis, 2004; Fagan, Wilkinson and Davies, 2007; Kubrin and Weitzer, 2003b; Mears and Bhati, 2006; Sampson, 2003.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA*
TABLE 1. SAMPLE SUMMARY STATISTICS*

	Mean or %	Median	Std. Dev.	Min	Max
Dependent Variable					
Homicide Rate per 10.000	10.82	5.15	25.51	0	326.64
Independent Variables					
% Population Experienced Hunger	4.42	3.73	3.42	0.03	26.01
% Population 15+ Illiterate	2.30	1.84	1.80	0.12	18.65
% Female-Headed Households w/Children	4.75	5.12	2.04	0	16.50
% Homes w/ Phone Service	84.06	85.90	10.53	1.98	97.53
% Homes w/ Sewerage Service	93.66	95.42	8.74	11.40	99.52
% Homes w/ Electricity Service	95,26	95.80	3.44	69.20	93.68
% Population Moved	31.89	31.57	9.12	7.23	75.86
Presence of Police Stations or CAIs (Yes)	20.9%				
Presence of Conflict Resolution Agencies (Yes)	7.4%				
Rate of Alcohol Outlets per 10.000	13.75	8.45	23.52	0	252.94
Rate of Videogame, Gambling & Lotto Outlets per 10.000	8.18	5.43	18.24	0	340.69
Control Variables					
Population Density per Kmr ²	30.181.37	21.031.88	36.462.41	498.59	417.973.2
% Population Young Males (15-29 age)	13.37	13.05	4.57	3.80	85.98
% Population Moved due to Threat to Life	0.64	0.53	0.46	0	5.20
Presence of Gangs (Yes)	37.2%				
Presence of Social Cleansing (Yes)	5.6%				
Presence of Hitman "Offices" (Yes)	25.1%				
Presence of FARC Militias (Yes)	8.9%				
Presence of Paramilitary Militias (Yes)	16.7%				
Presence of Drug Markets (Yes)	72.8%				
Presence of Arms Markets (Yes)	19.3%				

* Las características de la muestra se presentan como variables brutas antes de su transformación y reducción.

* Summary statistics are presented for raw variables prior to transformations and dimension reduction.

Las muertes provocadas por dos coches bomba detonados por las FARC en 2003 (Club El Nogal, el 27 de febrero de 2003, 35 muertos y el área comercial de San Andresito, el 8 de octubre de 2003, 8 muertos) fueron excluidas del análisis para evitar el modelado espacial de las tasas de homicidios. El ataque ocurrido en el Club El Nogal hubiese aumentado considerablemente la tasa de homicidios en el barrio de Rosales, el cual no registra crímenes dentro del período analizado.

El promedio acumulativo a nivel de barrio es de 10,82 homicidios cada 10.000 habitantes⁵⁵. Esta variable se normalizó mediante el uso de transformación logarítmica para así reducir el sesgo observado en estudios preliminares.

VARIABLES INDEPENDIENTES

Concentración de desventajas y aislamiento social: Concentración de desventajas ha sido medida gracias a la combinación de indicadores de escasez económica, disrupción familiar y heterogeneidad racial⁵⁶. Este estudio crea un índice análogo al que se utiliza normalmente en los Estados Unidos al combinar una serie de variables entregadas por el censo 2005. Para este efecto se aplicó el proceso de análisis factorial (78,38 por ciento de variación

2003, 35 deaths, and San Andresito commercial area on October 8, 2003, 8 deaths) were excluded from the analysis to avoid biasing the spatial patterning of homicide rates. In particular, the terrorist attack against Club El Nogal would have artificially inflated the homicide rate of the Rosales neighborhood, which, otherwise, has no homicides for the study period.

The average cumulative neighborhood rate is 10,82 homicides per 10.000 residents⁵⁵. The variable was normalized using a natural log transformation to reduce the large positive skewness observed in the raw data.

INDEPENDENT VARIABLES

Concentrated Disadvantage and Social Isolation: Concentrated disadvantage has been measured by combining indicators of economic deprivation, family disruption, and racial heterogeneity⁵⁶. This study creates an index analogous to that commonly used in ecological research in the United States, combining a number of variables from the 2005 census. A Principal Factor Analysis procedure was executed (78,38 percent of variance explained after Varimax

55 El promedio se incrementó debido a la sumatoria de los tres años.

56 Ver Browning et al., 2004; Kubrin & Weitzer, 2003b; Sampson & Raudenbush, 1999.

55 Note that the rate is inflated due to the summing of three years.
56 See Browning et al., 2004; Kubrin & Weitzer, 2003b; Sampson & Raudenbush, 1999.

luego de una rotación varimax), este ejercicio arrojó dos factores⁵⁷. Los factores de concentración de desventajas y aislamiento social tienen relaciones positivas con porcentaje de población que experimentó hambre durante más de un día debido a la falta de dinero, porcentaje de la población de 15 años o mayor que son analfabetas y porcentaje de hogares con hijos liderados por mujeres solteras y relaciones negativas con hogares que cuentan con servicio telefónico (un ejemplo de aislamiento social).

Movilidad residencial: La asociación entre movilidad residencial y tasas de homicidios es tan común dentro de esta área de estudio que los modelos que no toman en cuenta este concepto “no solamente tendrán un nivel limitado de poder teórico, sino que también tendrán un marco interpretativo alejado de las dinámicas propias de las áreas urbanas⁵⁸. Este estudio, a través de datos entregados por el censo 2005, utiliza la medida común de movilidad residencial indicando el porcentaje de personas de cinco o más años de edad que cambiaron de residencia dentro de los últimos cinco años (media=31,89)

Desorden social: Skogan sostiene que el desorden social se debe a la presencia de elementos sociales disruptivos tales como adolescentes conflictivos, consumo de alcohol en la vía pública, apuestas y

rotation), which yielded two factors⁵⁷. The concentrated disadvantage and social isolation factor has strong positive loadings from percent of population who experienced hunger for more than one day due to lack of money, percent population 15 years old and older who is illiterate, and percent of households with children headed by a single woman, and a strong negative loading from percent of homes with phone service (representing a social isolation element).

Residential Mobility: *The association between residential mobility and crime rates is so common place in the literature that Bursik considers that ecological models that do not test for the residential mobility assumption “will not only have limited degree of theoretical power, but they will have an interpretive framework that is generally unrelated to the dynamics of modern urban areas”⁵⁸. This study uses the common measure of residential mobility indicating the percent of people five years old or older who have changed residence in the past five years using information from the 2005 census (mean=31,89).*

Social Disorder: *Skogan argues that social disorder is signaled by the presence of disruptive social elements such as rowdy teenagers, prostitutes, public drinking, open gambling and*

57 Resultados disponibles para consulta.

58 Bursik, 1986, p. 59.

57 Output available upon request.

58 Bursik, 1986, p. 59.

consumo de drogas⁵⁹. Se recomiendan las observaciones en terreno como el método más confiable para recopilar información sobre desorden social⁶⁰. Este trabajo, en vista de la ausencia de una observación indirecta, utiliza dos indicadores obtenidos del censo 2005: el índice de puntos de venta de alcohol por cada 10.000 habitantes (media=13,75) y el índice de lugares que ofrecen juegos de video, juegos de azar y apuestas por cada 10.000 habitantes (media=8,18). Estos índices fueron normalizados utilizando transformación logarítmica para evitar resultados sesgados.

Control público: algunos de los elementos propuestos para medir el control público son la percepción y satisfacción de los residentes con respecto a la participación del gobierno local dentro de una comunidad⁶¹; la voluntad de los residentes para cooperar con la policía y la existencia de asociaciones policía-comunidad⁶²; el gasto local público per cápita⁶³; la conexión entre residentes y entidades públicas⁶⁴ y la disponibilidad de servicios generales tales como parques y plazas, programas de protección vecinal, servicios de salud mental, programas post escolares, entre otros⁶⁵.

drug use⁵⁹. Field observations are recommended as the most reliable way of collecting data about social disorder⁶⁰. In the absence of direct observation, this study utilizes two proxy indicators obtained from the 2005 census: the rate of alcohol outlets per 10.000 residents (mean=13,75) and the rate of video game, lotto and gambling outlets per 10.000 residents (mean=8,18). Both indices were normalized using a natural log transformation to fix significant positive skewness.

Public Control: Residents' perceptions and satisfaction with the local government's involvement with the neighborhood⁶¹, residents' willingness to cooperate with the police and the existence of active police-community partnerships⁶²; overall city expenditure per capita⁶³; residents' connections to city bureaucracies⁶⁴; and the availability of general services such as parks and playgrounds, neighborhood watch programs, health services, block group and tenant associations, mental health centers, after-school programs, etc⁶⁵ have

59 Skogan, 1999.

60 Ver Taylor, 2001a; Sampson y Raudensbush, 1999, 2001.

61 Velez, 2001.

62 Taylor, 2001a.

63 Stucky, 2003.

64 Carr, 2003.

65 Belnar et al., 2008.

59 Skogan, 1999.

60 See Taylor, 2001a; Sampson and Raudensbush, 1999, 2001.

61 Velez, 2001.

62 Taylor, 2001a.

63 Stucky, 2003.

64 Carr, 2003.

65 Belnar et al., 2008.

Este estudio propone medir el nivel de control público a través de indicadores derivados de los dos tipos de servicios públicos sugeridos por Bursik y Grasmick. El primero de estos índices, el análisis factorial, arrojó un segundo factor que muestra una asociación positiva con los porcentajes de hogares que cuentan con servicio eléctrico y sistema de alcantarillado. Si bien el uso de factores de variación doble es problemático y debería ser interpretado con cautela, el índice de servicios básicos continúa siendo un indicador de control público.

El segundo tipo de control público hace referencia a un indicador dicotómico sobre la presencia de comisarías de policía, Comandos de Atención Inmediata (CAI)⁶⁶ (en 2005, el 20,9 por ciento de las comunidades analizadas disponían de una comisaría de policía o un CAI) y de agencias de resolución de conflictos (Inspección de Policía, Personería, Comisaría de Familia y Unidad de Mediación y Conciliación) cuya función es ayudar a resolver conflictos privados fuera de tribunales penales (en 2005, el 7,4 por ciento de las comunidades estudiadas contaba con alguna de estas unidades). Los datos relativos a la presencia policial fueron recopilados desde el sitio web del Departamento de Policía Metropolitana de Bogotá y la información sobre la existencia de agencias de resolución

66 Los CAI son unidades de policía que tienen jurisdicción sobre áreas más pequeñas en comparación con las comisarías y fueron creadas para entregar una rápida respuesta a los reclamos de la ciudadanía.

all been proposed as measurements of the public level of control.

This study proposes to measure public control by using indicators of the two types of public services suggested by Bursik and Grasmick. First, as mentioned in the section describing the concentrated disadvantage index, the PFA procedure yielded a second factor with large positive loadings from percent of homes with electricity service and percent of homes with sewage service. Although a two variable factor is problematic and should be interpreted with caution, the basic public services index is still useful as a proxy of public control.

The second type of public control involves a dichotomous indicator of the presence of police precincts and Comandos de Atención Inmediata (CAI)⁶⁶ in the neighborhood (20,9 percent have either a police precinct or a CAI in 2005) and a dichotomous indicator of the presence of conflict resolution agencies (Inspección de Policía, Personería, Comisaría de Familia, and Unidad de Mediación y Conciliación) whose function is to help civilians solve private conflicts outside of the criminal courts (7,4 percent have a conflict

66 The CAI are police units with jurisdiction over smaller areas than the precincts, and are aimed at providing a faster response to citizen complaints.

de conflictos se obtuvo desde la alcaldía y desde el sitio web de la misma.

VARIABLES DE CONTROL

Estructura y composición de la población: la literatura especializada sugiere que las tasas de delincuencia están positivamente relacionadas con la densidad de población y con la proporción de jóvenes de sexo masculino. El presente trabajo utiliza información obtenida del censo para registrar la densidad poblacional por metro cuadrado (media=30,181) y el porcentaje de hombres entre 15 y 29 años (media=13,37). El cálculo de densidad poblacional fue normalizado mediante la transformación de raíz cuadrada para evitar resultados sesgados.

Desplazamientos forzados: se calcula que entre 3,3 y 4,9 millones de personas se han visto forzadas a desplazarse debido a los conflictos internos desde 1985⁶⁷. La mayoría de los desplazados provienen de áreas rurales o pueblos pequeños y se instalan en las grandes ciudades, incluyendo Bogotá. De acuerdo a los planteamientos sobre los efectos que la heterogeneidad puede tener en la organización y el control social, la llegada de estas personas a nuevos y complejos ecosistemas urbanos puede desestabilizar a las comunidades que los albergan. Después de haber estado expuestos a la violencia,

67 Serralvo, 2011.

resolution agency in 2005). The data on police presence was obtained from the website of the Metropolitan Police Department of Bogota, and on the presence of conflict resolution agencies from locality profiles produced by the Mayor's Office and available online.

CONTROL VARIABLES

Population Structure and Composition: *The literature generally finds that crime rates tend to be positively associated to population density and the proportion of young males in the population. This study follows suit by using census information to control for the population density per Km² (mean=30.181), and the percent of males aged 15 to 29 (mean=13,37). Population density was normalized using a squared root transformation to improve positive skewness.*

Forced Displacement: *It is calculated that since 1985 between 3,3 and 4,9 million people have been forcefully displaced by the conflict⁶⁷. Most displaced people move from rural areas or smaller townships to the largest cities, including Bogota. Following the arguments regarding the effect of heterogeneity on social organization and social control, their arrival to a complex urban ecosystem could potentially destabilize the receiving communities.*

67 Serralvo, 2011.

los desplazados podrían (1) alterarse por temor a experimentar nuevamente este tipo de episodios o (2) ser más tolerantes respecto al uso de la violencia para solucionar conflictos interpersonales. También es posible que el estigma de ser desplazado los convierta en blancos fáciles de agresiones.

Gracias a los datos entregados por el censo 2005 fue posible crear un índice de desplazamiento forzado; este indicador calcula el porcentaje de individuos que, debido a las amenazas recibidas en sus lugares de origen durante los últimos cinco años, se vieron obligados a cambiar de residencia. Este índice no solo está limitado a personas provenientes de fuera de Bogotá, sino que también incluye a individuos que se han desplazado dentro de la ciudad (media=0,64). Al igual que en el caso anterior, el cálculo de esta variable fue normalizado mediante la transformación de raíz cuadrada para evitar resultados sesgados.

Estructuras criminales y crimen organizado: entre los años 2003 y 2004, el grupo de investigación del CEDE, liderado por Llorente y Escobedo, realizó entrevistas a los comandantes (o en su defecto a sus respectivos delegados) de las 19 comisarías de policía en Bogotá para evaluar la presencia de estructuras criminales y crimen organizado a nivel comunitario. Durante estas entrevistas, los investigadores mostraron a los oficiales de policía una lista de barrios pertenecientes a su jurisdicción y se les pidió identificar a los grupos

Having been exposed to violence they may (1) alienate themselves for fear of experiencing violence again, or (2) be more tolerant of the use of violence to solve interpersonal conflicts. It is also possible that their stigma as displaced people makes them easy targets of violence.

A forced displacement index was created using the 2005 census to calculate the percentage of individuals who moved in the past five years due to threats to their lives. The index is not just limited to persons coming from outside Bogota, but it also includes people who moved within the city (mean=0.64). This variable was also normalized using a squared root transformation to solve problems of skewness.

Criminal Structures and Organized Crime: *Between 2003 and 2004, the CEDE research group led by Llorente and Escobedo conducted interviews with the commanders of the 19 police precincts of Bogota (or their delegates) to assess the presence of criminal structures and organized crime at the neighborhood level. During the interviews, the researchers showed a list of neighborhoods to the police commanders and asked them to identify those neighborhoods under their jurisdiction where the following criminal structures, organized crime groups or criminal activities were present: gangs (37,2 percent), FARC militias (8,9 percent),*

criminales que operaban en estos lugares; el resultado fue: pandillas (37,2 por ciento), milicias de las FARC (5,6 por ciento), grupos paramilitares (16,7 por ciento), oficinas de sicarios (25,1 por ciento), limpieza social (5,6 por ciento), grupos de tráfico de armas (19,3 por ciento) y grupos de distribución de drogas (72,8 por ciento). Estos datos se codificaron como 1 para indicar la presencia o 0 para mostrar la ausencia de estos grupos dentro de una comunidad. Las oficinas de sicarios y limpieza social fueron incluidas dentro de un índice de grupos de asesinatos selectivos (26,1 por ciento). El resto de las variables incluidas en el análisis no fueron combinadas con el propósito de evaluar los efectos que los distintos tipos de estructuras criminales tienen sobre las tasas de homicidios a nivel de barrio.

Análisis de datos

Se observa que las tasas de homicidios en los Estados Unidos muestran patrones de dependencia espacial o autocorrelación⁶⁸. Según Messner et al., estos patrones se generan por la denominada “transmisión contagiosa”, un proceso que utiliza redes sociales y flujos de comunicación para esparcir información sobre episodios de violencia en un

68 Ver Baller et al. 2001; Cohen & Tita 1999; Kubrin & Weitzer 2003; Mears & Bhati 2006; Messner, Anselin, Baller, Hawkins, Deane & Tolnay, 1999.

paramilitary militias (16,7 percent), hitman offices (oficinas de sicarios—25,1 percent), social cleansing (5,6 percent), arms trafficking (19,3), and drug distribution (72,8 percent). The data is coded as 1 to indicate the presence or 0 to indicate the absence of these groups or acts in each neighborhood. Hitman offices and social cleansing were combined in an indicator of selective murder groups (26,1 percent). The rest of the variables were included in the analysis without combining them in the hopes of evaluating the effects of different types of criminal structures on the neighborhood homicide rates.

Data Analysis

The literature shows that homicide rates in the United States generally present patterns of spatial dependence or autocorrelation⁶⁸. According to Messner and colleagues, these patterns are generated by so-called “contagious transmission”, a process that uses social networks and communication flows to spread information about the occurrence of violent events in one neighborhood to its surrounding areas, thus

68 See Baller et al. 2001; Cohen & Tita 1999; Kubrin & Weitzer 2003; Mears & Bhati 2006; Messner, Anselin, Baller, Hawkins, Deane & Tolnay, 1999.

barrio determinado o en sus alrededores. De esta manera, se produce una incitación a la violencia en comunidades aledañas en patrones geográficos no aleatorios⁶⁹.

Este trabajo utiliza técnicas de Análisis Exploratorio de Datos Espaciales (AEDE) para analizar la distribución espacial de homicidios en Bogotá y determinar la existencia de patrones de dependencia espacial y heterogeneidad espacial; asimismo, se utilizan técnicas de Análisis de Regresión Espacial (ARE) para explorar los efectos de la desorganización social y control público sobre las tasas de homicidios, monitoreando así una potencial dependencia espacial.

El Análisis Exploratorio de Datos Espaciales es una combinación de técnicas gráficas y estadísticas que permiten visualizar y describir distribuciones espaciales y detectar patrones espaciales, *clusters* espaciales y localizaciones atípicas⁷⁰. Estas técnicas incluyen estadísticas locales y globales de correlación espacial como el coeficiente I de Moran e Indicadores Locales de Asociación Espacial (ILAE) y métodos de visualización como el diagrama de dispersión de Moran y mapas de ILAE. Estos métodos toman en cuenta el ordenamiento espacial de las unidades a analizar mediante la inclusión de una matriz de ponderaciones espaciales. Debido a que la diferencia entre las áreas de los distintos

*influencing violence in those nearby communities in a nonrandom geographic way*⁶⁹.

This study utilizes Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA) techniques to examine the spatial distribution of homicide rates in Bogota and determine whether patterns of spatial dependence or spatial heterogeneity exist; and Spatial Regression Analysis (SRA) to explore the effects of social disorganization and public control on homicide rates, controlling for potential spatial dependence.

*Exploratory Spatial Data Analysis (ESDA) is a combination of graphical and statistical techniques that allow the researcher to visualize and describe spatial distributions, and detect spatial patterns, spatial clusters, and spatial outliers*⁷⁰. *ESDA techniques include the estimation of global and local statistics of spatial autocorrelation such as Moran's I and Local Indicators of Spatial Association (LISA), and visualization methods such as Moran scatterplots and LISA maps. These methods explicitly take into account the spatial arrangement of the units of analysis through the inclusion of a spatial weights matrix. A row-standardized first-order queen contiguity matrix (neighbors are determined by shared borders and vertices) is thought to be*

69 Messner et al., 1999.

70 Anselin, 1996.

69 Messner et al., 1999.

70 Anselin, 1996.

barrios descarta el uso de matrices de distancia y porque el fenómeno estudiado trasciende las fronteras geográficas, se considera que una matriz de contigüidad de tipo reina (donde las comunidades son determinadas por límites compartidos y vértices) es el método más indicado para realizar la distribución espacial de barrios en Bogotá.

Además, se sabe que los Estimadores Mínimo-Cuadráticos (EMC) no son los apropiados para analizar áreas o datos reticulares porque los datos espaciales violan el supuesto de homogeneidad de variaciones y la independencia de la información residual. En este sentido, los EMC arrojan coeficientes de regresión sesgados, incoherentes e ineficientes debido a que los errores son sobrestimados en el caso de valores positivos y despreciados en el caso de valores negativos, sesgando pruebas de importancia y descartando la hipótesis nula. Adicionalmente, las cifras arrojadas por la utilización de raíz cuadrada son exageradas, generando suposiciones erróneas⁷¹.

El Análisis de Regresión Espacial presta especial atención a la ubicación y disposición de unidades geográficas al incluir una matriz de ponderaciones espaciales que refleja los procesos geográficos esperados. Se recomienda el uso de un modelo de rezago espacial en casos donde el análisis muestra la existencia de un patrón de dependencia espacial

appropriate for the spatial distribution of Bogota neighborhoods, because the wide variation in the units' areas precludes the use of a distance matrix and because the phenomena under study transcend geographic boundaries.

In addition, it is today widely recognized that classic Ordinary Least Squares (OLS) regression is inappropriate when analyzing area or lattice data, because spatial data usually violate the assumptions of homogeneity of variance, and independence of residuals. The violation of these laws of OLS yields biased, inconsistent and inefficient regression coefficients because the standard errors are overestimated for positive values and underestimated for negative values, biasing the tests of significance toward rejecting the null hypothesis. In addition, R-square estimates are exaggerated and, therefore, inferences are incorrect⁷¹.

Spatial Regression Analysis pays explicit attention to the location and arrangement of geographic units by including a spatial weights matrix that reflects the expected geographic processes into the model. A spatial lag model is recommended when the analyst has evidence that a pattern of spatial dependence exists (the values of y in location i are suspected to be influenced by the values of y in i's neighbors), and the effect is

71 Loftin & Ward, 1983.

71 Loftin & Ward, 1983.

(los valores de y en la ubicación i están influenciados por los valores de y en los barrios ubicados en i) y el efecto registrado es mayor que otros predictores específicos de i ⁷². La dependencia espacial se incluye dentro del modelo de rezago espacial como una covariante específica, “un denominado rezago espacial o media ponderada de la variante dependiente en ubicaciones aledañas”⁷³. Se utilizó el software de código abierto *GeoDa*TM, desarrollado por Luc Anselin para realizar todos los análisis.

Resultados

ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS ESPACIALES

El primer paso del proceso ESDA es evaluar la hipótesis nula de aleatoriedad espacial al confirmar la presencia de autocorrelación espacial. El coeficiente I de Moran es el más utilizado para calcular la dependencia espacial. Las estimaciones e inferencias en el análisis de datos espaciales deben basarse en permutaciones aleatorias que reorganicen los valores observados para así calcular la distribución espacial real. Este ejercicio produce una distribución de posibles combinaciones de valores. El coeficiente observado, en este caso el coeficiente Moran, es comparado con la distribución

*above and beyond other predictors specific to i ⁷². In a spatial lag model the spatial dependence is entered into the model as an additional covariate, “a so-called spatial lag, or weighted average of values for the dependent variable in “neighboring” locations”⁷³. This research employed the open source software *GeoDa*TM, a trademark of Luc Anselin, to conduct all analyses.*

Results

EXPLORATORY SPATIAL DATA ANALYSIS

The first step in the ESDA process is to test the null hypothesis of spatial randomness by estimating whether spatial autocorrelation is present in the data. The global Moran’s I is perhaps the most frequently used method to test for spatial dependence. Estimation and inference in spatial data analysis must rely on random permutations that reshuffle the observed values over space to estimate how likely the actual spatial distribution would be. The randomization exercise produces a reference distribution of possible combinations of values over space. The observed coefficient, in this case Moran’s I , is then compared to the reference distribution to determine the likelihood

72 Ward & Gleditsch, 2008.

73 Baller et al., 2001, p. 566.

72 Ward & Gleditsch, 2008.

73 Baller et al., 2001, p. 566.

TABLA 2. COEFICIENTE GLOBAL I DE MORAN*
TABLE 2. GLOBAL MORAN'S I STATISTICS*

Variable	/Statistic
Homicide Rates (NL)	0,33**
Concentrated Disadvantage	0,61**
Residential Mobility	0,24**
Alcohol Outlets Rate (NL)	0,21**
Gambling Outlets Rate (NL)	0,19**
Basic Public Services Public Control	0,31**

* Pseudo-importancia empírica basada en 999 permutaciones aleatorias.

** Pseudo-p<0,001.

* Empirical pseudo-significance based on 999 random permutations.

** Pseudo-p<0,001.

referencial para determinar la probabilidad de que provenga de una distribución aleatoria⁷⁴. Este proceso genera niveles de pseudo-importancia basados en el número de permutaciones realizadas.

La Tabla 2 muestra evidencia de dependencia espacial en la variable dependiente y en los predictores principales, donde la desventaja y aislamiento social y las tasas de homicidios presentan las autocorrelaciones espaciales más fuertes.

Si bien el coeficiente I de Moran ayuda a determinar si existen patrones generales de dependencia espacial en toda la región analizada, no es de gran utilidad al identificar la fuente específica de

that it could stem from a random distribution⁷⁴. This process produces pseudo-significance levels based on the number of permutations performed.

Table 2 below presents evidence of spatial dependence in both the dependent variable and the main explanatory predictors, with concentrated disadvantage/social isolation and homicide rates presenting respectively the strongest spatial autocorrelations.

Although the global Moran's I helps determining whether there is a general pattern of spatial dependence in the whole study region, it is not very useful in identifying the specific source of

74 Anselin & Bera, 1998.

74 Anselin & Bera, 1998.

autocorrelación cuando existe heterogeneidad en dependencias espaciales. Indicadores Locales de Asociación Espacial (ILAE) o el coeficiente Moran desglosa el índice global de correlación al calcular los indicadores de asociación espacial entre cada una de las unidades y el promedio de sus áreas colindantes⁷⁵. Autocorrelaciones locales pueden ser visualmente evaluadas mediante el uso de mapas de Indicadores Locales de Asociación Espacial, los cuales colorean aquellas áreas que muestren este tipo de autocorrelación⁷⁶. De hecho, conjuntos de correlaciones de alto nivel (áreas con valores por sobre el promedio rodeadas por comunidades con valores por sobre el promedio) están determinadas por el color rojo, correlaciones de bajo nivel (áreas con valores inferiores al promedio rodeadas por comunidades con valores inferiores al promedio) son identificadas con el color azul, mientras que correlaciones de nivel bajo-alto (unidades con valores inferiores al promedio rodeadas por comunidades con valores sobre el promedio) son representadas en celeste y correlaciones de nivel alto-bajo (áreas con valores sobre el promedio rodeadas por comunidades con valores inferiores al promedio) están determinadas por el color rosado⁷⁷.

La Figura 3 muestra mapas de Indicadores Locales de Asociación Espacial con las variables finales y

the autocorrelation when there is heterogeneity in spatial dependencies. Local Indicators of Spatial Association (LISA) or local Moran statistics disaggregate the global indicator of correlation by calculating indicators of spatial association between each unit and the average of its neighbors⁷⁵. Local autocorrelations can be visually inspected using LISA cluster maps, which color-code those areas with significant local autocorrelations according to the type of association they exhibit⁷⁶. Indeed, clusters of high-high correlations (locations with above average values surrounded by neighbors with above average values) are coded red, low-low correlations (areas with below average values surrounded by neighbors with below average values) are coded blue, low-high correlations (units with below average values surrounded with above average neighbors) are depicted in light blue, and high-low associations (areas with above average values located in the midst of below average neighbors) are displayed in pink⁷⁷.

Figure 3 presents LISA maps for the outcome variable and the main predictors. These maps show that there are spatial regimes within the study region for each of the variables. For instance,

75 Baller et al., 2001.

76 Anselin, Syabri & Kho, 2006; Baller et al., 2001.

77 Messner et al., 1999.

75 Baller et al., 2001.

76 Anselin, Syabri & Kho, 2006; Baller et al., 2001.

77 Messner et al., 1999.

los principales predictores. Estos mapas evidencian relaciones espaciales dentro de la región de estudio en cada una de las variables. Por ejemplo, el Mapa (A) muestra cuatro grandes conjuntos donde unidades con altas tasas de homicidios limitan con comunidades que también presentan altos índices de homicidios. Estos conjuntos están ubicados en el centro (Mártires, Santa Fe y La Candelaria), sur (Rafael Uribe y Ciudad Bolívar) y suroeste (Kennedy) de Bogotá. Adicionalmente, el mapa de Indicadores Locales de Asociación Espacial muestra comunidades con bajos índices de homicidios rodeadas por barrios con similares características en el norte (Usaquén, Suba, Chapinero y Teusaquillo), noroeste (Engativa) y sur (entre Bosa y Tunjuelito) de la ciudad.

El área central de Bogotá posee los más altos índices LISA y se concluye que las comunidades de San Bernardo, San Victorino, Veracruz, La Capuchina y Santa Inés, anteriormente conocida como Calle del Cartucho, han sido completamente controladas, desde los años '90, por traficantes de drogas, vagabundos, prostitutas y traficantes de armas. Esta zona es considerada como la más peligrosa de la ciudad y ni siquiera la policía ingresa a ella. El alcalde Peñalosa, en un intento por reducir la violencia en el área central de Bogotá, lugar donde se concentra la mayor parte de las instituciones gubernamentales y culturales, demolió parte del lugar y construyó el parque Tercer Milenio, inaugurado el año 2000. Llama la atención el hecho de

map (A) shows that there are four large significant clusters where units with high homicide rates are contiguous to neighborhoods with high rates as well. These clusters are located in the downtown area of Bogota (Martires, Santa Fe, and La Candelaria), the south (Rafael Uribe, and Ciudad Bolivar), and the southwest (Kennedy). In addition, the LISA map shows a few pockets of neighborhoods with low homicide rates surrounded by communities with similar characteristics in the north (Usaquén, Suba, Chapinero, and Teusaquillo), one in the northwest (Engativa), and one more in the south (between Bosa and Tunjuelito).

The downtown spatial regime has the highest LISA values and it includes infamous neighborhoods such as San Bernardo, San Victorino, Veracruz, La Capuchina, and Santa Ines, the latter one known for the so-called Calle del Cartucho which had been completely taken over by drug dealers, street beggars, prostitutes and arms traffickers by the 1990s. This was known as the most dangerous zone of the city and not even the police dared enter it. In an effort to reduce violence in the downtown area of Bogota, where many of the governmental and cultural institutions of the city concentrate, the administration of Mayor Peñalosa razed these blocks to the ground and built the Tercer Milenio park, inaugurated in 2000, as a way of recovering public space from the hands of criminals. Interestingly, violence

que la violencia se mantuvo en este lugar durante el período 2003-2005. Las principales críticas hacia el proyecto de Peñalosa radican en que no se consideró la reubicación estratégica de los miles de vagabundos que se apoderaron de este sitio. Así, el problema se trasladó hacia otras áreas como por ejemplo El Bronx, lugar que se supone provee gran parte de las drogas consumidas en la ciudad.

Adicionalmente, la distribución espacial de concentración de desventajas y aislamiento social presentada en la Figura 3 sugiere una clara división de la ciudad en clases sociales, donde las comunidades ubicadas al norte como Usaquen, Chapinero y Teusaquillo muestran bajos o ningún índice de desventaja y las localidades de Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Ciudad Bolívar y Bosa, ubicadas al sur, presentan los peores índices de desventaja. En el resto de las comunidades se observa una distribución mixta. Pareciera ser que existe un solapamiento entre las tasas de homicidios, la desventaja y el aislamiento, especialmente en las localidades ubicadas en el centro y sur de la ciudad. De hecho, una revisión de la correlación bivariable entre el rezago espacial de las tasas de homicidio y concentración de desventajas y aislamiento social muestra una asociación positiva de importancia (ver Tabla 3).

La distribución espacial de la movilidad residencial en Bogotá (ver mapa (C) en Figura 3) es contraria a las expectativas de desorganización social.

still concentrates in these areas by the 2003-2005 period. The main criticism of Peñalosa's urban renewal project is that it did not include a relocation strategy for the thousands of homeless people who had taken over this neighborhood. Thus, instead of eliminating it, the problem was merely displaced to adjacent areas such as El Bronx, which today is said to supply most of the drugs consumed in the city.

Furthermore, the spatial distribution of concentrated disadvantage and social isolation in Map (B), Figure 3, shows a clear division of the city by social class with most of the neighborhoods in the northern localities of Usaquen, Chapinero and Teusaquillo having no or very low levels of disadvantage, and the southern localities of Santa Fe, San Cristobal, Usme, Ciudad Bolivar and Bosa having the worst levels of disadvantage. The remaining localities have a more mixed distribution. There seems to be an overlap between homicide rates and disadvantage and isolation, particularly in the spatial regimes located in the downtown and south areas of the city. In fact, an inspection of the bivariate correlation between the spatial lag of homicide rates and concentrated disadvantage/social isolation shows a positive significant association (see Table 3).

The spatial distribution of residential mobility in Bogota (see Map (C), Figure 3) is somewhat

FIGURA 3. MAPAS DE INDICADORES LOCALES DE ASOCIACIÓN ESPACIAL
FIGURE 3. LISA MAPS

(A) HOMICIDE RATE (NATURAL LOG)



(B) CONCENTRATED DISADVANTAGE & SOCIAL ISOLATION



(C) RESIDENTIAL MOBILITY



(D) ALCOHOL OUTLETS RATE (NATURAL LOG)



(E) GAMBLING OUTLETS RATE (NATURAL LOG)



(F) BASIC PUBLIC SERVICES PUBLIC CONTROL



■ Not Significant
 ■ High-High
 ■ Low-Low
 ■ Low-High
 ■ High-Low

ARTÍCULO: El uso de la teoría de la desorganización social para comprender la distribución de homicidios en Bogotá, Colombia / **Gipsy Escobar**

revista invi N° 74 / May 2012 / Volume N° 27: 21-85 63

Aparentemente, aquellas áreas de la ciudad que presentan altos niveles de desventaja también poseen los más bajos índices de movilidad residencial. Es posible que en Bogotá las personas no puedan desprenderse de la desventaja. No es raro ver a personas de ingresos medios y altos desplazarse dentro o hacia nuevas comunidades. Por otra parte, las personas de bajos recursos no cuentan con los medios para mejorar su situación y terminan atrapados, incluso de por vida, en la misma residencia. En esta línea, la bivariable de correlación espacial entre el rezago espacial de desventaja/aislamiento y movilidad residencial es considerada importante y negativa a la vez, sugiriendo que altos niveles de desventaja/aislamiento implican bajos niveles de movilidad ($I=-0,22$, pseudo- $p<.001$). Sin embargo, la bivariable de asociación espacial entre tasas de homicidios y movilidad residencial no resulta importante (ver Tabla 3).

Los índices sobre la presencia de puntos de venta de alcohol y apuestas aparecen en las localidades de Mártires, Santa Fe, La Candelaria y Chapinero (ver mapas (D) y (E), Figura 3). Es posible que la presencia de universidades en Chapinero y Santa Fe incremente las tasas en este lugar; también existe un solapamiento en la distribución de desventaja (asociaciones bivariables del logaritmo especial de desventaja y aislamiento con alcohol y lugares de apuestas mostraron valores equivalentes $I=0.16$, pseudo- $p<0,001$) y tasas de homicidios (ver Tabla 3).

contrary to social disorganization expectations. It seems that those areas of the city that have higher levels of disadvantage also have the lowest levels of residential mobility. It is possible that in Bogota disadvantage actually traps people. It is not uncommon for middle- and upper-class residents to move often, usually within the same or to better neighborhoods. Poor people, on the other hand, do not have the means to improve their situation and end up effectively being trapped in the same residence potentially for life. In fact, the bivariate spatial correlation between the spatial lag of disadvantage/isolation and residential mobility is significant and negative, suggesting that at higher levels of disadvantage/isolation there are lower levels of mobility ($I=-0,22$, pseudo- $p<.001$). Nonetheless, the bivariate spatial association between homicide rates and residential mobility is not significant (see Table 3).

Pockets of both alcohol and gambling outlets rates appear in the downtown localities of Martires, Santa Fe, and La Candelaria, and the locality of Chapinero in the north (see Maps (D) and (E), Figure 3). It is possible that the presence of several universities in Chapinero and Santa Fe is driving the large rates here, but it is also clear that there seems to be an overlap with the distribution of disadvantage (bivariate associations of the spatial lag of disadvantage/isolation with alcohol and

La Tabla 1 mostró que el porcentaje de hogares que disponen de electricidad y sistema de alcantarillado es bastante elevado. La mayoría de las comunidades parece tener un nivel medio y alto de cobertura de servicios básicos públicos; sin embargo, la distribución espacial muestra barrios ubicados en el área central (Mártires, Candelaria y Santa Fe) y las comunidades de Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Fontibon y Kennedy como espacios con bajos índices de servicios básicos cubiertos (ver Mapa (F), Figura 3). La asociación bivariable entre el rezago espacial de tasas de homicidios y el índice de control público sobre servicios básicos públicos es débil pero importante y se encuentra en la dirección correcta: mientras más alto es el índice de cobertura de servicios básicos, más baja es la tasa de homicidios (ver Tabla 3).

ANÁLISIS DE REGRESIÓN ESPACIAL

Estas estadísticas y herramientas visuales confirman que existe dependencia espacial. De esta manera, se utiliza un modelo de rezago espacial para calcular el efecto de la desorganización social sobre tasas de homicidios.

La Tabla 4 muestra los resultados de los Estimadores Mínimo-Cuadráticos y modelos de rezago espacial donde se predicen los índices de homicidios en Bogotá mediante el uso de desorganización social e indicadores de control público, el monitoreo de la estructura y composición de la población

gambling outlets were equivalent in value: $I=0.16$, pseudo- $p<0,001$) and homicide rates (see Table 3).

Table 1 shows that the average percentage of homes with electricity and sewage services is actually quite high. Most neighborhoods seem to have between an average and a high coverage of basic public services; however, the spatial distribution shows a few pockets of neighborhoods with below average coverage in the downtown area (Martires, Candelaria, Santa Fe), Ciudad Bolivar, San Cristobal, Fontibon and Kennedy (see Map (F), Figure 3). The bivariate association between the spatial lag of homicide rates and the basic public services public control index is weak, but significant and in the expected direction: the higher the coverage of basic public services the lower the homicide rates (see Table 3).

SPATIAL REGRESSION ANALYSIS

These statistics and visual tools confirm that there is spatial dependence in the data. Therefore, a spatially lagged model is used here to estimate the effect of social disorganization on homicide rates.

Table 4 presents the results of OLS and spatial lag models predicting neighborhood homicide rates in Bogota using social disorganization and public control indicators and controlling for population structure and composition and the presence of

TABLA 3. RELACIÓN DE LA BIVARIABLE DEL COEFICIENTE I DE MORAN ENTRE EL REZAGO ESPACIAL DE HOMICIDIOS Y PREDICTORES

TABLE 3. BIVARIATE MORAN'S I BETWEEN SPATIAL LAG OF HOMICIDE RATES AND PREDICTORS

Predictor	/ Statistic
Concentrated Disadvantage	0,24**
Residential Mobility	-0,04 ^{N.S.}
Alcohol Outlets Rate	0,17**
Gambling Outlets Rate	0,10**
Basic Public Services Public Control	-0,08**

* Pseudo-importancia empírica basada en 999 permutaciones aleatorias.

** Pseudo-p<0,001.

* Empirical pseudo-significance based on 999 random permutations.

** Pseudo-p<0,001.

y la presencia de variables propias del contexto colombiano. Modelos presentados en la Tabla 4 y diagnósticos residuales mostrados en la Figura 4 confirman la idoneidad del uso de un modelo de rezago espacial. Al monitorear la autocorrelación espacial (1) aumenta la variable; (2) mejora el ajuste del modelo; (3) los coeficientes se muestran más conservadores y (4) cambia el nivel de importancia de algunas variables. Particularmente, el porcentaje de jóvenes de sexo masculino no es gravitante dentro del modelo de Estimadores Mínimo-Cuadráticos pero adquiere notoriedad al alcanzar el nivel .05 en el modelo de rezago espacial.

La Figura 4 (A) muestra correlación entre residuales y heteroscedasticidad dentro del modelo

variables somewhat idiosyncratic to the Colombian context of violence. Model fit statistics in Table 4 and residual diagnostics in Figure 4 confirm that the spatially lagged model is more appropriate. When controlling for the spatial autocorrelation in the model: (1) explained variance increases; (2) model fit improves; (3) coefficients are more conservative; and (4) the significance level of some variables change. In particular, the percent of young males is not significant in the OLS model, but it becomes significant at the .05 level in the spatial lag model.

Furthermore, Figure 4(A) shows that the residuals are correlated and heteroscedastic in the OLS model, and that the predictors do not do a good job

TABLA 4. ESTIMADORES MÍNIMO CUADRÁTICOS Y MODELOS DE REZAGO ESPACIAL DE ACUERDO A TASAS DE HOMICIDIOS (2003-2005)

TABLE 4. OLS AND SPATIAL LAG MODELS FOR HOMICIDE RATES (NL) (2003-2005)

	OLS Model		Spatially Lagged Model	
	Coefficient (SE)	t-value	Coefficient (SE)	z-value
Constant	1.91*** (.22)	8.83	1.38*** (.21)	6.54
Spatial Lag (Rho)	--	--	.41*** (.05)	9.17
Concentrated Disadvantage	.31*** (.06)	5.48	.24*** (.05)	4.72
Residential Mobility	.01 (.01)	1.21	.01† (.00)	1.88
Alcohol Outlets Rate (NL)	.12** (.04)	2.83	.08* (.04)	2.11
Gambling Outlets Rate (NL)	.10* (.05)	2.16	.10* (.04)	2.51
Basic Public Services	-.10* (.04)	-2.37	-.08* (.04)	-2.06
Police	.22* (.09)	2.35	.19* (.08)	2.26
Conflict Resolution Agencies	.40** (.14)	2.79	.28* (.13)	2.13
Percent of Young Males	-.01 (.01)	-.91	-.02* (.01)	-2.44
Population Density KM ² (SQRT)	-.01*** (.00)	-11.83	-.01*** (.00)	-12.20
Forced Displacement (SQRT)	.30 (.18)	1.65	.15 (.18)	.88
Gangs	-.076 (.09)	-.84	-.02 (.08)	-.30
FARC	-.29† (.17)	-1.77	-.23 (.15)	-1.50
Paramilitary	.07 (.13)	.52	.02 (.12)	.20
Drug Distribution	-.00 (.09)	-.02	-.01 (.08)	-.08
Arms Trafficking	.05 (.12)	.40	.08 (.11)	.76
Selective Murder Groups	.34** (.11)	3.27	.23* (.10)	2.35
Adjusted R ²	.35		0.46	
F-statistic	20.12***		--	
Log likelihood	-713.334		-677.82	
AIC	1460.67		1391.64	
SC	1534.51		1469.83	
Jarque-Bera	9.79**		--	
Breush-Pagan	39.29***		47.47***	
Robust LM (lag)	28.04***		--	
Robust LM (error)	.10 ^{n.s.}		--	
Likelihood Ratio	--		71.03***	

***P<0,001; **p<0,01; *p<0,05; †p<0,1

***P<0,001; **p<0,01; *p<0,05; †p<0,1

ARTÍCULO: El uso de la teoría de la desorganización social para comprender la distribución de homicidios en Bogotá, Colombia / **Gipsy Escobar**

revista invi N° 74 / May 2012 / Volume N° 27: 21-85 67

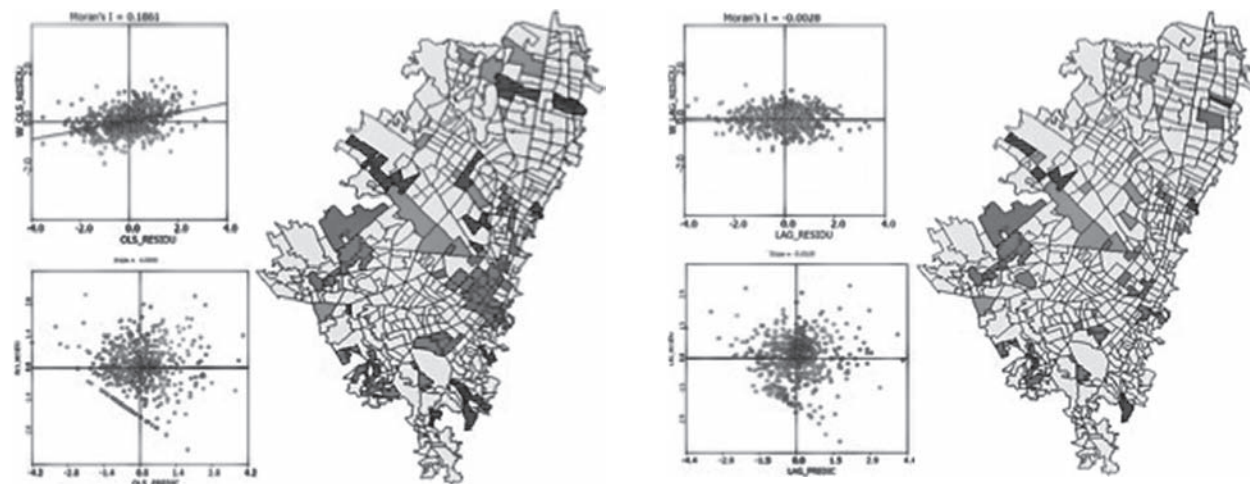
de Estimadores Mínimo Cuadráticos, asimismo, muestra que los predictores no logran explicar las relaciones espaciales en Santa Fe, Mártires, Rafael Uribe, Ciudad Bolívar, Kennedy y Barrios Unidos. Los residuales del modelo de rezago espacial aún presenta heteroscedasticidad (Figura 4(B)), si bien este problema puede ser matizado, no está correlacionado y el uso del modelo de rezago espacial aplica para la mayoría de los *clusters* espaciales.

El modelo de rezago espacial utiliza una matriz de contigüidad de tipo reina y explica el 46 por ciento de variación en las tasas de homicidios. El coeficiente de rezago espacial asociado a tasas de homicidios (ρ) es un considerable aporte al modelo, destacando la importancia de la proximidad espacial al comprender la relación existente entre homicidios y desorganización social. Todas las variables de desorganización social, salvo la movilidad residencial, predicen positiva y considerablemente las cifras de homicidios. Más aun, los tres niveles de control público adquieren gran importancia. El indicador de servicios básicos de control público funciona como se esperaba al predecir bajas tasas de homicidios a medida que aumenta la cobertura de servicios públicos. Por otra parte, la policía y agencias de resolución de conflictos operan en la dirección opuesta a la esperada, mostrando una predicción positiva en las tasas de homicidios. Una explicación a esta relación puede ser que los recursos destinados a estas unidades son distribuidos en forma reactiva y no proactiva. Esto quiere decir

at explaining the spatial regimes in the localities Santa Fe, Martires, Rafael Uribe, Ciudad Bolivar, Kennedy and Barrios Unidos. Residuals in the spatial lag model are still heteroscedstic (Figure 4(B)), though the problem is somewhat smoothed, but they are not correlated and the introduction of the spatial lag accounts for most of the spatial clusters.

The spatial lag model uses a first-order queen contiguity weights matrix, and it explains about 46 percent of the variance in the homicide rate. The coefficient for the spatial lag associated with homicide rates (ρ) is a significant contributor to the model, highlighting the importance of spatial proximity in understanding the relationship between homicide rates and social disorganization. All social disorganization variables, with the exception of residential mobility, significantly and positively predict homicide rates. Moreover, all three measures of the public level of control are significant. The basic public services indicator of public control performs in the expected direction predicting lower homicide rates as the coverage of public services increases. Police and conflict resolution agencies, on the other hand, behave in the opposite direction to what was hypothesized and positively predict homicide rates. A possible explanation of this relationship may be that the allocation of police and conflict resolution resources tends to be more reactive than proactive. In other words, both

FIGURA 4. MODELO DE DIAGNÓSTICO
FIGURE 4. MODEL DIAGNOSTICS



que tanto las entidades públicas como los residentes buscan garantizar la inversión de recursos en las áreas que presenten los mayores índices de delincuencia. Este puede ser el caso de los Comandos de Acción Inmediata (CAI), ya que se consideran más urgentes en este tipo de áreas.

El porcentaje de jóvenes de sexo masculino y la densidad de población están sorpresivamente relacionados en forma negativa a las tasas de homicidios. Es posible que en áreas con baja densidad poblacional existan pocos individuos con la habilidad necesaria para ejercer control social informal,

city bureaucracies and community residents may push for the investment of this kind of resources in the areas with the highest crime rates. This might be particularly the case with the placement of CAIs, since residents can request them from the police, and conflict resolution agencies, since they might be considered to be more needed in high crime areas by city authorities.

Percent of young males and population density are significantly but, surprisingly, negatively associated to homicide rates. It is possible that in

generando así oportunidades para los delincuentes, quienes ven en estas áreas lugares idóneos para ejercer violencia y deshacerse de víctimas. Si bien el efecto que tiene es de menor tamaño, la conclusión sobre el porcentaje de jóvenes de sexo masculino resulta intrigante. Algunos investigadores sostienen que la inclusión de características de población como covariables en modelos de predicción de crímenes puede llevar a la confusión porque ni los delincuentes ni las víctimas necesitan ser residentes del lugar donde tuvo lugar el crimen⁷⁸. De este modo, es posible que el porcentaje de jóvenes de sexo masculino no sea responsable del nivel de violencia dentro de una comunidad. De hecho, cuando la densidad de población es eliminada del modelo, el porcentaje de jóvenes de sexo masculino pierde su grado de importancia.

La presencia de grupos de asesinatos selectivos tiene un efecto positivo sobre la tasa de homicidios. Estos grupos trabajan bajo órdenes de carteles de drogas, grupos paramilitares e incluso ciudadanos que buscan venganza en contra de aquellos que no actúan de acuerdo a lo esperado. Estos grupos también actúan como agentes de control social ilegal cuando se deshacen de personas “indeseables” (vagabundos, prostitutas, drogadictos, homosexuales, pedófilos, delincuentes, activistas, etc).

78 Ver Pridemore, 2011; Rosenfeld, Bray, y Egley, 1999.

areas with low population density there are less capable guardians with the ability to exercise informal social control and, thus, the opportunity for violence and for criminals to dispose of victims murdered elsewhere is greater in these areas. The finding regarding the percent of young males, though having a very small effect size, is more puzzling. Some researchers argue that the inclusion of community population characteristics as covariates in models predicting violent victimization might be misleading because neither the offenders nor the victims need be residents of the area where the incident took place⁷⁸. Thus, it is possible that the percent of young males in a community does not necessarily account for the levels of violence that neighborhood experiences. In fact, when population density is removed from the model, the percent of young males loses its significant effect.

The presence of selective murder groups has a positive effect on homicide rates. These groups often work at the behest of drug cartels, paramilitaries, and even disgruntled citizens who want to exert retaliation against those who do not act within expectations. These groups also serve as agents of illegal social control when they dispose of “undesirables” (e.g., homeless people, prostitutes, drug addicts, homosexuals, pedophiles, street

78 See Pridemore, 2011; Rosenfeld, Bray, and Egley, 1999.

Finalmente, si bien otro tipo de variables no resultó ser gravitante dentro de este análisis, la dirección de sus coeficientes es digna de ser mencionada, especialmente el caso de la presencia de pandillas, las FARC y la distribución de drogas. Se esperaba que estas variables produjeran coeficientes positivos, sin embargo, estos grupos arrojaron resultados negativos, sugiriendo tal vez que estos grupos sean considerados como agentes de control social, ya que en este caso se trata de mantener la paz, en vez de eliminar adversarios, dentro de comunidades que toleran su presencia.

Discusión e implicaciones de políticas

El presente trabajo hace una importante contribución a la comprensión de la ecología del crimen al analizar las tasas de homicidios en un contexto urbano fuera de los Estados Unidos. Primero, este estudio entrega evidencia a favor de la generalización de teorías ecológicas del crimen dentro del contexto latinoamericano. El hecho de que la mayoría de las medidas para combatir la desorganización social tenga un efecto que trasciende estructuras criminales, crimen organizado y conflictos, debería destacar que la desventaja y el aislamiento son socialmente más perjudiciales que la mera presencia de estructuras criminales. Tal como se discutió anteriormente, la concentración de desventajas y

criminals, social activists, etc.) in the community by exerting the ultimate punishment.

Finally, although the other variables were not significant, the direction of their coefficients is worth noting, particularly in the case of the presence of gangs, FARC and drug distribution. These three variables were expected to produce positive coefficients, yet they yielded negative values, perhaps suggesting that these groups could also be considered as agents of social control, only in their case they are trying to keep the peace in the communities that tolerate their presence instead of eliminating adversaries.

Discussion and Policy Implications

The current study makes important contributions to the ecological understanding of homicide rates in an urban context outside of the United States. First, the study provides some evidence in favor of the generalizability of ecological theories of crime to the Latin American context. In particular, the fact that most social disorganization measures have an effect above and beyond that of criminal structures, organized crime and conflict should bring attention to the fact that disadvantage and isolation are more socially detrimental than the existence of criminal organizations alone. As

aislamiento social minimizan las oportunidades de progreso, rompiendo los vínculos con la sociedad y afectando la transmisión generacional de valores. Familias y otras instituciones sociales ven cómo se reduce su habilidad de regular la conducta de niños debido a la constante demanda de proveer bienestar con los pocos recursos sociales y económicos disponibles. Bajo estas condiciones, los residentes de barrios desfavorecidos recurren a soluciones alternativas para combatir el problema, algunas de estas medidas incluyen el involucramiento en actividades ilegales. Además, la naturaleza ilegal de estos actos implica que aquellas personas que participan en este tipo de ilícitos deben competir entre ellos para tener el control de áreas y mercados. Esta competición generalmente viene de la mano de amenazas y violencia, convirtiéndose en una actividad estable dentro de estos sistemas.

El trabajo de Kubrin y Weitzer muestra que las “comunidades que presentan altos niveles concentración de desventajas están *especialmente* propensas a sufrir un gran número de muertes provocadas por ajuste de cuentas”⁷⁹. Los efectos negativos de la concentración de desventajas podrían expandirse a otras áreas, incrementando las cifras de homicidios independientemente de su condición socio-estructural⁸⁰. En resumen, el más nocivo subproducto de los concentrados niveles de desventaja

noted earlier, concentrated disadvantage and social isolation minimize social advancement opportunities, cutting the links to mainstream society, and hindering the generational transmission of mainstream values. Families and other social institutions see their ability to regulate the behavior of children reduced by the constant demand to provide for their well-being with very scarce social and economic resources. Under these conditions, residents of disadvantaged neighborhoods resort to alternative solutions to the social advancement problem, some of which involve engaging in illegal activities. Furthermore, the illegal nature of these alternatives implies that those who engage in them must compete among themselves to gain the control of markets and places. This competition tends to involve the threat and use of violence, routinizing it to secure a more or less stable position within these systems.

Kubrin and Weitzer’s results show “that neighborhoods with higher levels of concentrated disadvantage are especially likely to experience greater numbers of retaliatory than non-retaliatory killings”⁷⁹ (emphasis in original). The detrimental effects of concentrated disadvantage may also spread to neighboring areas by increasing their homicide rates, independent of their own

79 Kubrin y Weitzer, 2003b, p. 169.

80 Mears y Bhati, 2006.

79 Kubrin and Weitzer, 2003b, p. 169.

económica, social y cultural en las áreas urbanas es la pérdida de los valores culturales⁸¹ que protegen a la comunidad del avance de actitudes incorrectas y violencia.

La administración de la ciudad de Bogotá y el gobierno deberían hacer un mayor esfuerzo en reducir la desigualdad al (1) entregar educación gratuita a todos los niños y ofreciendo programas de alfabetización para adultos; (2) expandir el criterio de selección de programas como el SISBEN mediante el incremento de la banda más baja de sueldo mínimo requerido para calificar como “bajo la línea de la pobreza” y así acceder a la asistencia pública; (3) aumentar los programas ofrecidos por la Secretaría de Integración Social, especialmente aquellos que tratan a niños y jóvenes en riesgo social, políticas de alimentación y estabilidad familiar para garantizar que los planes están llegando al segmento poblacional esperado y (4) incrementar la cobertura de servicios básicos públicos al cien por ciento de la población. Aquellas políticas que combaten el deterioro urbano enfocándose solamente en la recuperación física de los barrios, en vez de mejorar las condiciones de los residentes de estas comunidades, están simplemente desplazando la violencia hacia otras comunidades, tal como en el caso de la Calle del Cartucho y del Parque Tercer Milenio.

81 Warner, 2003.

socio-structural conditions⁸⁰. In sum, perhaps the most deleterious by-product of concentrated levels of economic, social, and cultural disadvantage in urban areas is the attenuation of mainstream cultural values⁸¹ that protect a community from the spread of deviance and violence.

*Bogota's administration and the national government should make a greater effort in reducing inequality by: (1) providing free public education for all children and offering literacy programs for illiterate adults; (2) expanding the eligibility criteria for social programs such as SISBEN by increasing the lower bound of the minimum wage required to qualify as “below the poverty line” to be able to receive public assistance; (3) enhancing the programs offered by the **Secretaría de Integración Social** (Social Integration Secretariat), in particular those that deal with at-risk children and youth, food policies, and family stability, to make sure that they are reaching the intended population; and (4) increasing the coverage of basic public services to 100 percent of the population. Policies that attempt to deal with urban decay by focusing only in the physical recovery of neighborhoods, but that do not improve the conditions of the residents of these communities in the aforementioned policy*

80 Mears and Bhati, 2006.

81 Warner, 2003.

Los resultados de este estudio contradicen algunas de las conclusiones de investigaciones previas. Una pequeña cantidad de estudios sobre violencia llevados a cabo en Colombia han concluido que la presencia de grupos armados y mercados ilegales son los responsables de la variación en las tasas de homicidios; en este caso, factores como pobreza y desigualdad tienen poca influencia en este índice⁸². Uno de estos estudios utilizó un modelo de rezago espacial, midiendo de esta manera los efectos de la dependencia espacial. Posiblemente, las falencias de estos estudios radican en la forma en que fueron empleados los coeficientes GINI y de necesidades no satisfechas. La medida de concentración de desventajas y aislamiento social propuesta en esta investigación puede ser una reflexión más realista de la pobreza, principalmente porque incluye la sensación de hambre y la falta de servicio telefónico. Estos elementos, en combinación con interrupción familiar y analfabetismo, pueden ilustrar una imagen real del concepto de desventaja. Así, el segundo aporte de este estudio se relaciona con la validez de las medidas de desorganización, en especial porque están relacionadas con la violencia en países en vías de desarrollo.

La tercera contribución está conectada con el test empírico del nivel de control público, una unidad que ha sido poco estudiada. Esta investigación

82 Ver Formisano, 2002; Llorente et al. 2001a, 2001b; Sánchez y Núñez, 2007.

areas are bound to simply displace the violence to other communities, as it was the case with Calle del Cartucho and the Tercer Milenio Park.

The results of the present study contradict some of the findings of prior research. A few studies of violence in Colombia have concluded that the presence of illegal armed groups and markets accounts for much of the variance in homicide rates, while socio-structural factors such as poverty and inequality explain only a small amount⁸². One of these studies (Formisano's) even used a spatial lag model, thus accounting for the spatial dependence effect. Perhaps, the shortcoming of those studies is the way in which they measured poverty by using indices such as GINI and the Unsatisfied Needs Index. The measure of concentrated disadvantage and social isolation proposed here might be a more realistic reflection of felt poverty, particularly because it includes experienced hunger and lack of phone service. These, in combination with family disruption and illiteracy, might provide a truer depiction of real disadvantage. In this way, the second contribution relates to the construct validity of measures of social disorganization, particularly as they relate to violence in developing countries.

The third contribution is connected to the empirical test of the public level of control, a largely

82 See Formisano, 2002; Llorente et al. 2001a, 2001b; Sanchez and Nuñez, 2007.

sugiere que la disponibilidad de servicios básicos públicos y la presencia de agencias de control social pueden entregar medidas de control público. Si bien el índice de servicios públicos debe ser interpretado con cautela (cuenta solo con dos variables) se trata de un método que arroja similares resultados a los de medidas más sofisticadas como las utilizadas por Sánchez et al. a nivel local⁸³. En 2004 se crearon nuevas unidades administrativas conocidas como Unidades de Planeación Zonal (UPZ). Estas zonas son pequeños conjuntos que comparten características demográficas y socio-estructurales similares, que canalizan recursos hacia las comunidades. Información recolectada a este nivel puede entregar una mejor comprensión sobre el nivel de control público; en este sentido, los entes encargados de la administración de la ciudad pueden consultar información sobre recursos recolectados por las UPZ para así evaluar la efectividad de programas sociales.

Finalmente, la asociación positiva entre la presencia de agencias de control social y tasas de homicidios puede ser interpretada como un ejercicio de control público. Investigaciones llevadas a cabo en los Estados Unidos muestran que, incluso cuando la relación policía-comunidad es adversa, la intervención policial es considerada como la mejor manera para combatir la delincuencia. Es posible que la presencia de estas agencias sea parcialmente

83 Sánchez, Espinosa, y Rivas, 2007.

*under-tested construct. This study proposes that the availability of basic public services and the presence of agencies of social control might provide a somewhat adequate measure of public control. Although the basic public services index should be interpreted with caution (only two variables loaded in the factor), it produced similar results to more sophisticated measures used by Sanchez and colleagues at the locality level⁸³. In 2004 a city ruling created a new administrative unit known as **Unidades de Planeación Zonal (UPZ – Zonal Planning Units)**. These UPZs are smaller clusters of neighborhoods that share similar demographic and socio-structural characteristics and through which the locality and the city channel resources to the neighborhoods. Information collected at this level might provide better insight into the public level of control and the city administration could require that detailed information about the allocation of public resources be collected by all UPZs in order to evaluate the effectiveness of social programs.*

Finally, the positive association between the presence of agencies of social control and homicide rates might actually be interpreted as an exercise of public control. Research in the United States has shown that even when the relationship between the police and the community in disadvantaged neighborhoods is adversarial, residents still

83 Sánchez, Espinosa, and Rivas, 2007.

explicada por el ejercicio de control público en lugares donde la comunidad y las autoridades acuerdan la instalación de estas unidades. En 2007, la Policía Metropolitana de Bogotá lanzó un programa CAI móvil para mejorar la respuesta policial frente a la delincuencia. Estas unidades son reubicadas regularmente de acuerdo a la distribución espacial de la delincuencia. Estos cuerpos demostraron ser efectivos no solo en términos de prevenir y reaccionar frente a hechos criminales, sino que también probaron mejorar la relación entre la policía y los ciudadanos debido a que están equipados para responder a llamados de menor envergadura. La efectividad de estos programas CAI debe ser rigurosamente evaluada para determinar si los recursos que reciben están apropiadamente distribuidos.

Limitaciones y futuras investigaciones

Este estudio enfrenta una serie de limitaciones. La primera está relacionada con el cálculo de agregación, también conocido como falacia ecológica, derivado del modelo ecológico; esto se debe a que los efectos de los atributos de los residentes no son controlados por este modelo. Futuros análisis deberían considerar un enfoque espacialmente rezagado de naturaleza multinivel. La segunda limitación es la naturaleza transversal de este estudio. Si bien se ha discutido que los homicidios y predictores

consider police intervention as the best way of controlling crime. It is possible that the presence of these agencies in neighborhoods with higher homicide rates is partially explained by an actual exercise in public control whereby community and authorities agree to their placement. In 2007, the Metropolitan Police of Bogota started implementing a mobile CAI program to improve police response to street crimes. The units are regularly relocated based on the prior spatial distribution of crimes. These units might prove effective not just in terms of preventing and reacting to crime, but also in improving police-citizens relationships as the units are also equipped to respond to less serious complaints. The performance of these mobile CAIs needs to be evaluated in a rigorous way to determine if these resources are being appropriately apportioned.

Limitations and Future Research

There are several limitations to this study. First, the ecological model implemented carries a certain amount of aggregation, also known as the ecological fallacy, because the effects of individual residents' attributes are not being controlled for in the model. Future analyses should consider a spatially lagged multilevel approach. A second shortcoming is the cross-sectional nature of the study. Although it has been argued here that the

tienden a estabilizarse de un año a otro, los cambios ocurren en el largo plazo. Por ejemplo, desde los años '80 se han registrado dramáticos cambios en las tasas de homicidios en Bogotá (ver Figura 1). Sin embargo, un estudio longitudinal puede generar conclusiones más precisas sobre la naturaleza de los homicidios en esta ciudad. El tercer limitante hace referencia a que la validez de las medidas de control público resulta incierta en este estudio, de modo que futuras investigaciones podrían recopilar información más sofisticada en relación a la distribución de recursos y servicios a nivel de comunidad. Cuarto, este trabajo no incluye ninguna de las medidas directas de organización social, como por ejemplo la participación de organizaciones locales y asociaciones, las cuales se especula que analizan los efectos de la desventaja sobre el crimen. Futuros estudios deberían evaluar esa importante variable. Quinto, el análisis multivariado no considera el posible efecto de interacciones entre desventaja/aislamiento, control público y desorden social. Investigaciones sostienen que el desorden social y el control público pueden mediar el efecto de la desventaja socio-estructural sobre la delincuencia, de modo que una mejor especificación del modelo debería analizar estas interacciones. Finalmente, existe un debate sobre la mejor manera de estandarizar resultados y predictores (índices, densidad, total acumulativo) para llevar a cabo estudios sobre ecología criminal. La mayoría de las investigaciones utilizan tasas estandarizadas

behavior of homicides as well as of the predictors tends to be stable from one year to the next, changes do take place in the long term. For instance, in the case of Bogota, there have been dramatic changes in the homicide rates in both upward and downward directions since the 1980s (see Figure 1). Therefore, a longitudinal study could arrive to more accurate causal conclusions about the nature of homicides in Bogota. Third, as mentioned above, the construct validity of the measures of public control is suspect in this study and future studies should attempt to collect more sophisticated data relating the allocation of resources and services at the neighborhood level. Fourth, this study did not include any direct measures of social organization such as participation in local organizations and associations, which are theorized to mediate the effects of disadvantage on crime. Future studies should control for this important variable. Fifth, the multivariate analysis did not account for the possible effect of interactions between disadvantage/isolation, public control, and social disorder. The literature argues that social disorder and public control may mediate the effect of socio-structural disadvantages on crime, therefore a better specification of the model should control for these interactions. Finally, there is some debate in the literature as to what is the best way to standardize outcomes and predictors (e.g., rates, density, cumulative counts) to conduct ecological studies.

de población para crear sus medidores. No obstante, estudios sugieren que asumir que delincuentes y víctimas viven en la misma área donde ocurrió el crimen puede llevar a la confusión. Por ejemplo, la teoría del patrón delictivo sostiene que los delincuentes buscan o encuentran oportunidades a medida que viajan entre las áreas donde realizan la mayoría de sus actividades. Estas áreas incluyen sus lugares de residencia, sin embargo, sus acciones no están exclusivamente limitadas a estos espacios⁸⁴. Por consiguiente, algunos investigadores prefieren el uso de totales acumulativos⁸⁵ y otros optan por el uso de densidades⁸⁶ para estudiar la ecología del crimen. Futuros estudios podrían comparar estos tres enfoques y analizar si el mismo tipo de predictores está asociado a la ecología de homicidios.

En resumen, este estudio entrega evidencia que respalda la utilidad de teorías de desorganización social para comprender los crímenes violentos que ocurren en las ciudades de América Latina. Modelos similares podrían ser replicados en la región para confirmar si la evidencia recogida en Bogotá puede ser generalizada a otras áreas urbanas. Estos resultados sugieren implicaciones de política para reducir la desventaja e incrementar el nivel de control público como una estrategia para combatir la violencia en la región.

84 Brantingham y Brantingham, 1993.

85 Rosenfeld, Bray, y Egley, 1999.

86 Pridemore, 2011.

Most studies utilize population standardized rates to create their measures. However, some studies have argued that it is misleading to assume that offenders and victims reside in the area where the criminal event happened. For instance, offender search theory argues that offenders seek and stumble upon crime opportunities as they travel between nodes or areas where they conduct most of their routine activities. These nodes include, but are not limited to their place of residence⁸⁴. Consequently, some researchers favor the use of cumulative counts⁸⁵ and others the use of densities⁸⁶ to study the ecology of crime. Future research should compare the three approaches and assess whether the same kind of predictors are associated to the ecology of homicides.

In sum, this study provides some evidence in favor of the usefulness of social disorganization theories to understand violent crime in Latin American cities. Similar models should be replicated across the region to confirm whether the evidence from Bogota is generalizable to other urban areas in the subcontinent. The results suggest policy implications to reduce disadvantage and increase the public level of control as potentially effective strategies in fighting lethal violence in the region.

84 Brantingham and Brantingham, 1993.

85 Rosenfeld, Bray, and Egley, 1999.

86 Pridemore, 2011.

Referencias

- ANSELIN, Luc & BERA, Anil K.** Spatial dependence in linear regression models with an introduction to spatial econometrics. En ULLAH, Aman & GILES, David E.A. (Eds.) *Handbook of applied economic statistics*. New York, NY, Marcel Dekker. 1998. p. 237-289. ISBN 978-0585157665.
- ANSELIN, Luc.** The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. En FISCHER, Manfred M.; SCHOLTEN, Henk J. & UNWIN, David J. (Eds.) *Spatial analytical perspectives on GIS: GISDATA 4*. London, Taylor & Francis. 1996. p 111-125. ISBN 978-0748403394.
- ARIAS, Enrique Desmond.** The dynamics of criminal governance: networks and social order in Rio de Janeiro. *Journal of Latin American Studies*. 38(2): 293-325, 2006. ISSN 1469-767X. DOI: 10.1017/S0022216X06000721.
- BALLER, Robert D.; ANSELIN, Luc; MESSNER, Steven F.; DEANE, Glenn; & HAWKINS, Darnell F.** Structural covariates of U.S. county homicide rates: incorporating spatial effects. *Criminology*. 39(3): 561-590, 2001. ISSN 0011-1384. DOI: 10.1111/j.1745-9125.2001.tb00933.x
- BELLAIR, Paul E.** Social interaction and community crime: examining the importance of neighbor networks. *Criminology*. 35(4): 677-703, 1997. ISSN 0011-1384. DOI: 10.1111/j.1745-9125.1997.tb01235.x
- BELNAR, Beth. E.; CERDA, Magdalena; ROBERTS, Andrea L. & BUKA, Stephen L.** Effects of neighborhood resources on aggressive and delinquent behaviors among urban youths. *American Journal of Public Health*. 98(6): 1086-1093, 2008. ISSN 0090-0036. DOI: 10.2105/AJPH.2006.098913
- BLAU, Judith R. & BLAU, Peter M.** The cost of inequality: metropolitan structure and violent crime. *American Sociological Review*. 47(1): 114-129, 1982. ISSN 00031224. DOI: 10.2307/2095046
- BRANTINGHAM, Patricia L. & BRANTINGHAM, Paul J.** Nodes, paths, and edges: considerations on the complexity of crime and the physical environment. *Environmental Psychology*. 13: 3-28, 1993. ISSN 02724944. DOI: 10.1016/S0272-4944(05)80212-9.
- BROWNING, Christopher R.; FEINBERG, Seth L. & DIETZ, Robert D.** The paradox of social organization: networks, collective efficacy, and violent crime in urban neighborhoods. *Social Forces*. 83(2): 503-534, 2004. ISSN 0037-7732. DOI: 10.1353/sof.2005.0006.
- BURGESS, Ernest W.** The growth of the city: an introduction to a research project. In: PARK, Robert & Burgess, ERNEST W. (Eds.). *The City*. Chicago, IL, University of Chicago Press. 1984[1925]. p. 47-62. ISBN 0-226-64611-4.
- BURSIK Jr., Robert J.** The informal control of crime through neighborhood networks. *Sociological Focus*. 32(1): 85-97, 1999. ISSN 0038-0237.
- BURSIK Jr., Robert J.** Neighborhood-based networks and the control of crime and delinquency. En: BARLOW, Hugh D. (Ed.) *Crime and Public Policy*:

- Putting Theory to Work. Boulder, CO, Westview Press. 1995. p 107-130, ISBN 978-0813326788.
- BURSIK Jr., Robert J. & GRASMICK, Harold G.** Neighborhoods and crime: the dimensions of effective community control. New York, Lexington. 1993. 226 p. ISBN 978-0669246322.
- BURSIK Jr., Robert J.** Ecological stability and the dynamics of delinquency. En: REISS Jr., Albert J. & TONRY, Michael (eds.). *Communities and Crime*. Chicago, IL, The University of Chicago Press. 1986. p. 35-66. ISBN 9780226807980.
- BURSIK Jr., Robert J. & WEBB, Jim.** Community change and patterns of delinquency. *The American Journal of Sociology* 88(1): 24-42, 1982. ISSN 0002-9602. DOI: 10.1086/227632.
- CARR, Patrick J.; NAPOLITANO, Laura & KEATING, Jessica.** We never call the cops and here is why: a qualitative examination of legal cynicism in three Philadelphia neighborhoods. *Criminology* 45(2): 445-480, 2007. ISSN 0011-1384. DOI: 10.1111/j.1745-9125.2007.00084.x.
- CARR, Patrick J.** The New Parochialism: The implications of the beltway case for arguments concerning informal social control. *American Journal of Sociology* 108(6): 1249-1291, 2003. ISSN 0002-9602. DOI: 10.1086/377517.
- CASAS, Pablo & GONZÁLEZ, Paola.** Políticas de seguridad y reducción del homicidio en Bogotá: mito y realidad. [En línea]. En: Casas, Pablo (Ed.) *Seguridad Urbana y Policía en Colombia: Ensayos de Seguridad y Democracia*. Fundación Seguridad y Democracia. 2005. Disponible en: <http://pdba.georgetown.edu/Security/citizenssecurity/Columbia/evaluaciones/politicasBogota.pdf>.
- CERDÁ, Magdalena; MORENOFF, Jeffrey; DUQUE, Luis Fernando & BUKA, Stephen L.** The limits of collective efficacy: investigating the influence of neighborhood context on levels of violence in Medellín and Chicago. [En línea]. Paper presented at the annual meeting of the American Sociological Association, Sheraton Boston and the Boston Marriott Copley Place, Boston, MA. 2008. Disponible en: http://www.allacademic.com/meta/p241636_index.html.
- COHEN, Jacqueline & TITA, George.** Diffusion in homicide: exploring a general method for detecting spatial diffusion processes. *Journal of Quantitative Criminology*. 15(4): 451-493, 1999. ISSN 07484518. DOI: 10.1023/A:1007596225550.
- FAGAN, Jeffrey; WILKINSON, Deanna L. & DAVIES, Garth.** Social contagion of violence. En: FLANNERY, Daniel J.; VAZSONYI, Alexander T. & WALDMAN, Irwin D. (Eds.) *The Cambridge Handbook of Violent Behavior and Aggression*. Cambridge University Press. 2007. p. 688-724. ISBN 978-0-521-60785-8.
- FAGAN, Jeffrey & DAVIES, Garth.** The natural history of neighborhood violence. *Journal of Contemporary Criminal Justice*. 20(2): 127-147, 2004. ISSN 1043-9862. DOI: 10.1177/1043986204263769.
- FORMISANO, Michel.** Econometría espacial: características de la violencia homicida en Bogotá. [En línea]. *Documentos CEDE* 2002-10. ISSN 1657-

7191. Disponible en: <http://economia.uniandes.edu.co/publicaciones/d2002-10.pdf>.

GIBSON, Chris L.; ZHAO, Jihong; LOVRICH, Nicholas P. & GAFFNEY, Michael (2002). Social integration, individual perceptions of collective efficacy, and fear of crime in three cities. *Justice Quarterly*. 19(3): 537-564, 2002. ISSN 0741-8825. DOI: 10.1080/07418820200095341.

HAINING, Robert. Spatial Data Analysis: Theory and Practice. New York, NY, Cambridge University Press. 2003. 432 p. ISBN 978-0521774376.

HEITGERD, Janet L. & BURSİK Jr., Robert J. Extracommunity dynamics and the ecology of delinquency. [En línea]. *The American Journal of Sociology*. 92(4): 775-787, 1987. ISSN 0002-9602. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2780038>.

KANE, Robert J. Compromised police legitimacy as a predictor of violent crime in structurally disadvantaged communities. *Criminology* 43(2): 469-498, 2005. ISSN 0011-1384. DOI: 10.1111/j.0011-1348.2005.00014.x.

KASARDA, John D. & JANOWITZ, Morris. Community attachment in mass society. *American Sociological Review* 39(3): 328-339, 1974. ISSN 0003-1224. DOI: 10.2307/2094293.

KRIVO, Lauren J.; PETERSON, Ruth D.; RIZZO, Helen & REYNOLDS, John R. Race, segregation, and the concentration of disadvantage: 1980-1990. *Social Problems*. 45(1): 61-80, 1998. ISSN 0037-7791. DOI: 10.1525/sp.1998.45.1.03x0157a.

KUBRIN, Charis E. & WEITZER, Ronald. New directions in social disorganization theory. *Journal of Research in Crime and Delinquency*. 40(4): 374-402, 2003a. ISSN 0022-4278. DOI: 10.1177/0022427803256238.

KUBRIN, Charis E. & WEITZER, Ronald. Retaliatory homicide: concentrated disadvantage and neighborhood culture. *Social Problems*. 50(2): 157-180, 2003b. ISSN 0037-7791. DOI: 10.1525/sp.2003.50.2.157.

LAND, Keneth C.; MCCALL, Patricia L. & COHEN, Lawrence E. Structural covariates of homicide rates: are there any invariances across time and space? *American Journal of Sociology*. 95: 922-963, 1990. ISSN 0002-9602. DOI: 10.1086/229381.

LEE, Mathew R. & OUSEY, Graham C. Institutional access, residential segregation, and urban black homicide. *Sociological Inquiry*. 75(1): 31-54, 2005. ISSN 0038-0245. DOI: 10.1111/j.1475-682X.2005.00111.x.

LEE, Mathew R. & BARTKOWSKI, John. Civic participation, regional subcultures, and violence: the differential effects of secular and religious participation on adult and juvenile homicide. *Homicide Studies*. 8(1): 5-39, 2004. ISSN 0031-3599. DOI: 10.1177/1088767903256528.

LLORENTE, María Victoria; ESCOBEDO, Rodolfo; ECHANDÍA, Camilo & RUBIO, Mauricio. Violencia homicida y estructuras criminales en Bogotá. [En línea]. Bogotá, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, Universidad de Los Andes. 2001. *Paz Pública – Documento de Trabajo No. 20*. Disponible en: <http://>

economia.uniandes.edu.co/es/investigaciones_y_publicaciones/cede/publicaciones/documentos_cede/documentos_de_paz_publica.

- LOFTIN, Colin & WARD, Sally K.** A spatial autocorrelation model of the effects of population density on fertility. *American Sociological Review*. 48(1): 121-128, 1983. ISSN 0003-1224. URL: <http://www.jstor.org/stable/2095150>.
- MACDONALD, John & STOKES, Robert.** Race, social capital, and trust in the police. *Urban Affairs Review*. 41(3): 358-375, 2006. ISSN 1078-0874. DOI: 10.1177/107808740528170.
- MCGAHEY, Richard M.** Economic conditions: neighborhood organization, and urban crime. En REISS Jr., Albert J. & TONRY, Michael (eds.). *Communities and Crime*. Chicago, IL, The University of Chicago Press. 1986. p 231-270. ISBN 978-0226807980.
- MEARS, Daniel P. & BHATI, Avinash S.** No community is an island: the effects of resource deprivation on urban violence in spatially and socially proximate communities. *Criminology*. 44(3): 509-548, 2006. ISSN 0011-1383. DOI: 10.1111/j.1745-9125.2006.00056.x.
- MESSNER, Steven F.; RAFFALOVICH, Lawrence E. & SHROCK Peter.** Reassessing the cross-national relationship between income inequality and homicide rates: implications of data quality control in the measurement of income distribution. *Journal of Quantitative Criminology*. 18(4): 377-395, 2002. ISSN 0748-4518. DOI: 10.1023/A:1021169610837.
- MESSNER, Steven F.; ANSELIN, Luc; BALLER, Robert D.; HAWKINS, Darnell F.; DEANE, Glenn & TOLNAY, Stewart E.** The spatial patterning of county homicide rates: an application of exploratory spatial data analysis. *Journal of Quantitative Criminology*. 15(4): 423-450, 1999. ISSN 0748-4518. DOI: 10.1023/A:1007544208712.
- PATILLO, Mary E.** Sweet mothers and gangbangers: managing crime in a black middle-class neighborhood. *Social Forces*. 76(3): 747-774, 1998. ISSN 0037-7732. DOI: 10.1093/sf/76.3.747.
- PATTAVINA, April; BYRNE, James & GARCIA, Luis.** An examination of citizen involvement in crime prevention in high-risk versus low- to moderate-risk neighborhoods. *Crime & Delinquency*. 52(2): 203-231, 2006. ISSN 0011-1287. DOI: 10.1177/001112870528415.
- PRIDEMORE, William & GRUBESIC, T.H.** Alcohol outlets and community levels of interpersonal violence: spatial density, outlet type, and seriousness of assault. *Journal of Research in Crime and Delinquency*. May 17, 2011. ISSN: 1552-731X DOI: 10.1177/0022427810397952.
- REISS Jr., Albert J. & TONRY, Michael (eds.).** *Communities and Crime*. Chicago, IL, The University of Chicago Press. 1986. 430 p. ISBN 978-0226807980.
- ROSENFELD, Richard; BAUMER, Eric & MESSNER, Steven F.** Social trust, firearm prevalence, and homicide. *Annals of Epidemiology*. 17(2): 119-125, 2007. ISSN 1047-2797. DOI: 10.1016/j.annepidem.2006.07.016.

- ROSENFELD, Richard; MESSNER, Steven F. & BAUMER, Eric.** Social capital and homicide. *Social Forces*. 80(1): 283-309, 2001. ISSN 0037-7732. DOI: 10.1353/sof.2001.0086.
- ROSENFELD, Richard; BRAY, Timothy M. & EGLEY, Arlen.** Facilitating violence: a comparison of gang-motivated, gang-affiliated, and nongang youth homicides. *Journal of Quantitative Criminology*. 15(4): 495-516, 1999. ISSN 0748-4518. DOI: 10.1023/A:1007548309620.
- SAEGERT, Susan & WINKEL, Gary.** Crime, social capital, and community participation. *American Journal of Community Psychology*. 34(3/4): 219-233, 2004. ISSN 0091-0562. DOI: 10.1007/s10464-004-7416-2
- SAEGERT, Susan; WINKEL, Gary & SWARTZ, Charles.** Social capital and crime in New York City's low-income housing. *Housing Policy Debate*. 13(1): 189-226, 2002. ISSN 1051-1482. DOI: 10.1080/10511482.2002.9521439.
- SAMPSON, Robert J.** The neighborhood context of well-being. *Perspectives in Biology and Medicine*. 46(3): S53-S64, 2003. ISSN 0031-5982. DOI: 10.1353/pbm.2003.0073
- SAMPSON, Robert J.** Organized for what? recasting theories of social (dis)organization. En WARING, Elin. & WEISBURD, David (Eds.). *Crime & Social Organization: Advances in Criminological Theory Volume 10*. New Brunswick, NJ, Transaction Publishers. 2002. p 95-110, ISBN 9780765800640.
- SAMPSON, Robert J. & RAUNDEBUSH, Stephen W.** Disorder in Urban Neighborhoods—Does It Lead to Crime? Research in Brief. [En línea]. Washington, D.C., National Institute of Justice: 6 p. Disponible en: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/186049.pdf>.
- SAMPSON, Robert J.; MORENOFF, Jeffrey D. & EARLS, Felton.** Beyond social capital: spatial dynamics of collective efficacy for children. [En línea]. *American Sociological Review*. 64(5): 633-660, 1999. ISSN 0003-1224. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2657367>.
- SAMPSON, Robert J. & RAUNDEBUSH, Stephen W.** Systematic social observation of public spaces: a new look at disorder in urban neighborhoods. *American Journal of Sociology*. 105(3): 603-651, 1999. ISSN 0002-9602. DOI: 10.1086/210356.
- SAMPSON, Robert J.; RAUDENBUSH, Stephe W. & EARLS, Felton.** Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. *Science*. 277(5328): 918-924, 1997. ISSN 0036-8075. DOI: 10.1126/science.277.5328.918.
- SAMPSON, Robert J. & WILSON, William Julius.** Toward a theory of race, crime, and urban inequality. En: HAGAN, John & PETERSON, Ruth (Eds.). *Crime and Inequality*. Stanford, CA, Stanford University Press. 1993. p. 37-54. ISBN 978-0804724777.
- SAMPSON, Robert J.** Linking the micro- and macrolevel dimensions of community social organization. *Social Forces*. 70(1): 43-64, 1991. ISSN 0037-7732. DOI: 10.2307/2580061.

- SAMPSON, Robert J. & GROVES, W. Byron.** Community structure and crime: testing social-disorganization theory. *The American Journal of Sociology*. 94(4): 774-802, 1989. ISSN 0002- 9601. DOI: 10.1086/229068.
- SAMPSON, Robert J.** Crime in cities: the effects of formal and informal social control. En REISS Jr., Albert J. & TONRY, Michael (eds.). *Communities and Crime*. Chicago, IL., The University of Chicago Press. 1986. p. 271-311. ISBN 978-0226807980.
- SÁNCHEZ, Fabio; ESPINOSA, Silva & RIVAS, Ángela.** ¿Garrote o zanahoria? factores asociados a la disminución de la violencia homicida y el crimen en Bogotá, 1993-2002. En: SÁNCHEZ, Fabio (ed.). *Las cuentas de la violencia: ensayos económicos sobre el crimen y el conflicto*. Colombia, Grupo Editorial Norma. 2007. p 301 – 355, ISBN 978-958-45-0324-4.
- SÁNCHEZ, Fabio & NÚÑEZ, Jairo.** Determinantes del crimen violento en un país altamente violento: el caso de Colombia. En SÁNCHEZ, Fabio (ed.). *Las cuentas de la violencia: ensayos económicos sobre el crimen y el conflicto*. Colombia, Grupo Editorial Norma. 2007. p. 25-61. ISBN 978-958-45-0324-4.
- SERRALVO, José.** Internal displacement, land restoration, and the ongoing conflict in Colombia. [En línea]. *Journal of Humanitarian Assistance*. Feinstein International Center, Tufts University, 2011. Disponible en: <http://sites.tufts.edu/jha/archives/1189>.
- SHAW, Clifford R. & MCKAY, Henry D.** Juvenile delinquency and urban areas. En: CULLEN, Francis T. & AGNEW, Robert. *Criminological Theory: Past to Present*. 3rd ed. Los Angeles, CA, Roxbury. 2006. p 95-108. ISBN 1-931719-63-2.
- SIMONS, Ronald L.; SIMONS, Leslie G.; BURT, Callie H; BRODY, Gene H. & CUTRONA, Carolyn.** Collective efficacy, authoritative parenting and delinquency: a longitudinal test of a model integrating community – and family – level processes. *Criminology*. 43(4): 989-1029, 2005. ISSN 0011-1384. DOI: 10.1111/j.1745-9125.2005.00031.x.
- SKOGAN, Wesley.** Measuring what matters: crime, disorder and fear. [En línea]. En: LANGWORTHY, Robert H. (Ed.) *Measuring What Matters: Proceedings From the Police Research Institute Meetings*. Washington DC, U.S. Department of Justice, National Institute of Justice and Office of Community Oriented Policing Services, NCJ 170610 37-53, 1999. Disponible en: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/170610.pdf>.
- SKOGAN, Wesley.** Disorder and decline: crime and the spiral of decay in American neighborhoods. Berkeley, CA, University of California Press. 1990. 219 p. ISBN 0-520-07693-1.
- SKOGAN, Wesley.** Fear of crime and neighborhood change. In REISS Jr., Albert J. & TONRY, Michael (eds.). *Communities and Crime*. Chicago, IL, The University of Chicago Press. 1986. p. 203-229. ISBN 978-0226807980.
- SMITH, Douglas A.** Does gentrification affect crime rates? En REISS Jr., Albert J. & TONRY, Michael (eds.). *Communities and Crime*. Chicago, IL, The University of Chicago Press. 1986. p. 163-202. ISBN 978-0226807980.

- SNELL, Clete.** Neighborhood structure, crime, and fear of crime: testing Bursik and Grasmick's neighborhood control theory. New York, NY, LFB Scholarly Publishing LLC. 2001. 159 p. ISBN 9781931202077.
- STRETESKY, Paul B.; SCHUCK, Amie M., & HOGAN, Michael J.** Space matters: an analysis of poverty, poverty clustering, and violent crime. *Justice Quarterly*. 21(4): 817-841, 2004. ISSN 0741-8825. DOI: 10.1080/07418820400096001.
- STUCKY, Thomas D.** Local politics and violent crime in U.S. cities. *Criminology*. 41(4): 1101-1135, 2003. ISSN 0011-1384. DOI: 10.1111/j.1745-9125.2003.tb01015.x.
- TAYLOR, Ralph B.** Breaking Away from Broken Windows: Baltimore Neighborhoods and the Nationwide Fight Against Crime, Grime, Fear, and Decline. Boulder, Colorado, Westview Press. 2001a. 330 p. ISBN 978-0813397580.
- TAYLOR, Ralph B.** The ecology of crime, fear, and delinquency. In PATERNOSTER, Raymond & BACHMAN, Ronet (eds.), *Explaining Criminals and Crime: Essays in Contemporary Criminological Theory*. New York, NY, Roxbury Publishing Company. 2001b. p. 124-139, ISBN 978-1891487323.
- TAYLOR, Ralph B.** Social order and disorder of street blocks and neighborhoods: ecology, microecology and the systemic model of social organization. *Journal of Research in Crime and Delinquency*. 34(1): 113-155, 1997. ISSN 0022-4278. DOI: 10.1177/0022427897034001006
- TRIPLETT, Ruth A.; GAINEY, Randy R. & SUN, Ivan Y.** Institutional strength, social control and neighborhood crime rates. *Theoretical Criminology*. 7(4): 439-467, 2003. ISSN 1362-4806. DOI: 10.1177/13624806030074003.
- VELEZ, Maria B.** The role of public social control in urban neighborhoods: a multi-level analysis of victimization risk. *Criminology*. 39(4): 837-864, 2001. ISSN 0011-1384. DOI: 10.1111/j.1745-9125.2001.tb00942.x.
- VILLARREAL, Andrés & SILVA, Braulio F.A.** Social cohesion, criminal victimization and perceived risk of crime in Brazilian neighborhoods. *Social Forces*. 84(3): 1725-1753, 2006. ISSN 0037-7732. DOI: 10.1353/sof.2006.0073.
- WARD, Michael D. & GLEDITSCH, Kristian S.** Spatial Regression Models. Thousand Oaks, CA, Sage Publications. 2008. p. 99. ISBN 978-1412954150. Series: Quantitative Applications in Social Sciences
- WARNER, Barbara.** Directly intervene or call the authorities? A study of forms of neighborhood social control within a social disorganization framework. *Criminology*. 45(1): 99-129, 2007. ISSN 0011-1384. DOI: 10.1111/j.1745-9125.2007.00073.x.
- WORLD Bank.** Violence in Colombia: Building Sustainable Peace and Social Capital. Washington, DC, World Bank. 1999. 56 p. ISBN 978-0821343838.