

Pronóstico policial en fenómenos delictivos y sistema de Anticipación estratégica *

Police forecast in criminal phenomena and system of Strategic anticipation *

Previsão da polícia em fenômenos criminais e sistema de Antecipação estratégica *

Álvaro Ramírez Restrepo**
José Joaquín Martínez Lozano***
Jairo César Laverde Rodríguez****

Policía Nacional de Colombia, Colombia
Escuela Superior de Administración Pública, Colombia

Resumen

El artículo tiene como objetivo analizar la tipología de los hurtos a comercios, registrados en Bogotá durante los años 2016 y 2017. La investigación sigue un enfoque cuantitativo, diseño transversal longitudinal, con técnica para series temporales,

análisis factorial y de segmentación. La muestra la constituyen 7645 casos de hurto. Resultados: con una media de número de hurtos de 365 casos por mes, la prevalencia identificada en el estudio fue de 20%, y fue más frecuente en mes de enero. Factores de riesgo para las víctimas fueron: localidad ($\chi^2=10.579$, $p=0.000$, OR1.86, IC95% 1.82-4.5), uso de arma ($\chi^2=31.23$, $p=0.000$, OR5.79, IC95% 2.9-11.4); causas con mayor frecuencia de victimización se relacionan a uso de arma (28,6%), sitio de ocurrencia (16,2%), franja horaria (6,8%) causas que generan mayor probabilidad de sufrir hurto.

Fecha de recepción del artículo: 07 de noviembre de 2017
Fecha de aceptación del artículo: 21 de Diciembre de 2017
Fecha de publicación: 01 de Enero de 2018
DOI: <http://dx.doi.org/10.22335/rict.v10i1.515>

*El artículo es resultado de la investigación "Pronóstico policial en fenómenos delictivos y sistema de anticipación estratégica".

** Magister en Administración de Empresas MBA. Filiación: Policía Nacional de Colombia. Correo electrónico: alvarami@hotmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5724-8881>

*** Doctor en Educación. Filiación: Escuela Superior de Administración Pública ESAP. Correo electrónico: jmartoloz@gmail.com. Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-1463-0914>

**** M.Sc. en E-Learning y TIC para la Educación, Universidad Autónoma De Bucaramanga. Economista Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: jlaverde2000@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7738-1161>

Palabras clave: hurto, localidad, violencia

Abstract

The objective of this article is to analyze the typology of business thefts, registered in Bogotá during the years 2016 and 2017. The research follows a quantitative approach, transversal longitudinal design, with technique for time series,

factor analysis and classification. The sample consists of 7645 cases of theft. Results: with an average number of thefts of 365 cases per month, the prevalence identified in the study was 20%, and was more frequent in January. Risk factors for the victims were: locality ($\chi^2 = 10.579$, $p = 0.000$, OR1.86, IC95% 1.82-4.5), use of weapon ($\chi^2 = 31.23$, $p = 0.000$, OR5.79, IC95% 2.9-11.4); Most frequent causes of victimization are related to weapon use (28.6%), place of occurrence (16.2%), time zone (6.8%), causes that generate the highest probability of being robbed..

Keywords: theft, location, violence

Abstrato

O objetivo deste artigo é analisar a tipologia de roubos de negócios, registrados em Bogotá nos anos 2016 e 2017. A pesquisa segue uma abordagem quantitativa, desenho longitudinal transversal, com técnica para séries temporais, análise fatorial e classificação. A amostra consiste em 7645 casos de roubo. Resultados: com um número médio de casos de 365 casos por mês, a prevalência identificada no estudo foi de 20% e foi mais freqüente em janeiro. Os fatores de risco para as vítimas foram: localidade ($\chi^2 = 10.579$, $p = 0.000$, OR1.86, IC95% 1.82-4.5), uso de arma ($\chi^2 = 31.23$, $p = 0.000$, OR5.79, IC95% 2.9-11.4); As causas mais freqüentes de vitimização estão relacionadas ao uso de armas (28,6%), local de ocorrência (16,2%), fuso horário (6,8%), causas que geram maior probabilidade de serem roubadas.

Palavras-chave: roubo, localização, violência

Introducción

Considerando un hurto como la apropiación de un objeto que pertenece a otra persona, de modo ilegítimo o sin su consentimiento. En el caso de los comercios, esta modalidad incluye hurtos tanto a grandes como a pequeños establecimientos comerciales. El análisis estadístico de este problema utiliza principalmente como fuente de información los registros policiales (Klevens, et. al., 2004, Seisax, 2005), que se levantan una vez que el afectado decide denunciar el hecho. Se ha dicho en muchas ocasiones que algunas personas temen hacer estas denuncias, lo que implica un subregistro de esta

actividad delictiva. La información que se utiliza para la elaboración de este informe proviene de archivos policiales suministrados por la Policía Nacional de Colombia correspondientes a los años 2016 y 2017 (hasta septiembre). Otras informaciones de interés para analizar este problema en toda su extensión, provienen de encuestas y estudios realizados por organizaciones públicas o privadas de diferente naturaleza.

Metodología

La investigación sigue un enfoque cuantitativo, diseño longitudinal, con técnica diagrama árbol por reglas de asociación del modelo cuasi-supervisado (Martínez, Vergel y Zafra, 2015). Mediante análisis de bases de datos de registros policiales por hurto a comercio en diferentes localidades de Bogotá. Se definió el rol de víctima cuando el individuo señala haber sido intimidado o agredido con o sin arma por algún miembro de la comunidad extrayéndole alguno de sus bienes (Olweus, 1993). El análisis fue realizado por medio del cálculo de las prevalencias de las variables sufrir hurto a comercios y sus respectivos intervalos de confianza de 95%, según los aspectos sociodemográficos de sufrir hurto (localidad, barrio, hora, movilización del agresor). Para el análisis de la información se utilizó estadística descriptiva χ^2 para la relación de variables numéricas (Ahmed & Braithwaite, 2012). Se realizó análisis factorial (Norza, et.al., 2011), diagrama de árbol de segmentación, con su correspondiente prueba de esfericidad de Barlett (Arguello, 2016), que prueba la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones de las variables es la matriz identidad, se rechaza esta prueba para un valor $p < 0,05$, prueba complementaria medida de adecuación muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) que representa la correlación parcial de dos variables eliminando el efecto de las restantes aceptando valores próximos o superiores a 0,70, así como el valor del determinante de la matriz de correlaciones (Pardo & Ruiz, 2002). Se utilizó el paquete estadístico SPSS® vs 22.

Resultados

La distribución del número de hurtos a comercios denunciados en Bogotá según el año de ocurrencia muestra 4305 casos en 2016 y 3340 casos en 2017. A diferencia de los resultados a otras tipologías, los hurtos a comercios registran una disminución de 965 hurtos a comercios en 2017. Al observar el comportamiento intermensual, destaca una mayor frecuencia en los dos primeros meses del año y un aumento relativo importante de delitos en el mes de agosto. Una apreciación más clara de esta comparación se logrará una vez que se disponga de los datos de octubre a diciembre de 2017. (Figura 1).

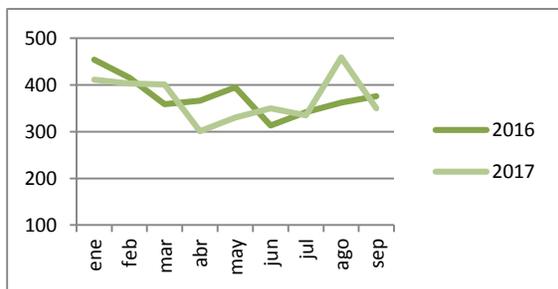


Figura 1.- Hurto a comercios reportados en Bogotá por mes. Años 2016 y 2017. Fuente: Autores

Al considerar la distribución geográfica de los hurtos a comercios en las distintas localidades que conforman la división político administrativa de Bogotá, durante los dos años considerados, se observan disminuciones en todas ellas, con la única excepción de Chapinero, donde se produjo un aumento del 10%. (Figura 2). Como puede observarse, la localidad Engativá es la que presenta,

en términos absolutos, la mayor ocurrencia de hurto con 1.093. Le siguen Suba y Kennedy con cifras que sobrepasan los 800 delitos. Estos tres sectores del noroccidente de la ciudad acumulan el 37,4% de los delitos denunciados en Bogotá en 2016 y 2017.

En el sector Engativá, a nivel de barrios, se detectaron los siguientes "puntos calientes", en los cuales se acumula el 77,6% de los casos de esa localidad. Cabe resaltar la alta concentración de hurtos en Ferias, encontrándose que en este barrio se comete el 42% de los hurtos ocurridos en Engativá, Villas de Granada con un 6,4%, San Cayetano con un 5,4%, Bochica 4%, Quirigua 2,1%, Normandía 1,9%, Bachue 1,7%. Se observa que quienes cometen los delitos de hurto a comercios principalmente van a pie (97,5%), y en menor grado se trasladan en vehículo (1,1%), moto (1,4%). El uso de armas (Figura 2) es menor cuando el agresor se desplaza a pie (1285 de 1700 casos); con mayor prevalencia cuando se desplaza en vehículo (47 de 82 casos) o moto (36 de 41 casos).

En cuanto al uso de armas se desprende de los datos analizados que el 82% de los delitos se cometen sin armas. Las armas mayormente utilizadas son el arma de fuego (7,8%) y objetos contundentes (7,4%) - Se observa un incremento importante entre la 1pm (identificada como 13) y las 9pm (identificada como 20), con un comportamiento de los hurtos a comercios a lo largo del día, más o menos similar en los distintos días de la semana



Figura 2.- Hurto a comercios en Bogotá por localidad. 2016-2017. Fuente: Autores

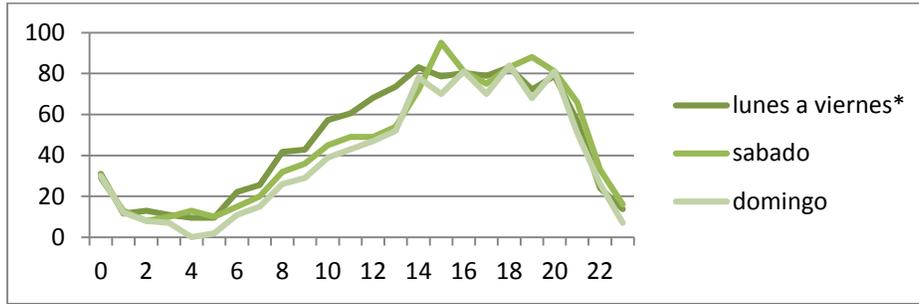


Figura 3.- Hurto a comercios por hora, según día de la semana. Bogotá. 2016 y 2017.

Tabla 1

Distribución porcentual de los hurtos a comercios por hora, según tipo de arma. Bogotá 2016 y 2017.

hora	arma blanca	arma de fuego	objeto	otro	total
12am a 6am	3,4	25,5	52,8	18,3	100
6am a 12m	6,3	32,1	47,2	14,5	100
12m a 6pm	5,9	50,6	34,8	8,7	100
6pm a 12am	5,0	65,6	23,0	6,3	100
Total	5,3	42,5	40,0	12,1	100

Fuente: Autores



Figura 4.- Resumen estadístico de los hurtos a comercios denunciados en Bogotá durante los años 2016 y 2017

Aunque la utilización de armas por día es mayor el día de lunes a viernes se presentan diariamente 218 casos con arma y 908 sin arma, el día sábado en promedio se presentan 196 casos con arma y 877

sin arma, y el domingo 118 con arma, 819 sin arma. De otra parte, según sitio de ocurrencia, el 61,7% corresponde a hurtos de almacenes; 12,6% ocurren en la vía pública (suponemos que se trata de pequeños comercios ubicados en la vía pública) y 10,6% se refieren a locales comerciales, porcentaje restante se distribuyen en oficina (2,5%), empresas (1,2%), bodegas (1,2%), restaurantes (0,9%), droguerías (0,9%), otros (7,5%). La figura 3 resume las principales características de los hurtos a comercios reportados en la ciudad de Bogotá en 2016 y 2017.

Tipología. La técnica arrojó tres grandes grupos de delitos, a los que se denominan *clases*. Estas 3 clases conforman lo que se denominará la *tipología* de hurtos a comercios. De acuerdo con esta tipología encontrada, los hurtos a comercios cometidos en la ciudad de Bogotá de enero 2016 a septiembre 2017 pueden agruparse en las tres clases que se describen en la Tabla 2.

Tabla 2.- Distribución porcentual de cada variable en cada una de las clases. Bogotá 2016 - 2017

variable	categoría	Clase			TOTAL
		1	2	3	
uso de arma	con arma	52	81	1	18
	sin arma	48	19	99	82
movilización del agresor	a pie	94	91	99	98
	vehículo	3	4	0	1
	motocicleta	1	3	0	0
	otros	2	2	1	1
hora	12am a 6 am	26	18	4	9
	6am a 12m	53	25	19	25
	12m a 6pm	17	24	52	43
día	6pm a 12am	4	33	25	23
	lunes a viernes	86	71	71	74
	sábado	8	21	14	14
sitio	domingo	6	8	14	12
	almacén	9	5	82	62
	vía pública	9	9	14	13
	local comercial	25	56	1	11
	Oficina	15	0	0	2
	Otros	42	30	3	12

Fuente: Autores

Clase 1 Conformada por 1.265 delitos (17% respecto del total) y puede describirse de la siguiente manera: Un poco más de la mitad (58%) de los delitos se producen en la localidad de *Chapinero* (24%), seguida en grado menor por los hurtos acontecidos en *Usaquén* (14%), *Suba* (12%) y Santa Fe (8%). En su mayoría (52%), el hurto a comercios se comete con la utilización de algún tipo de arma, fundamentalmente objetos contundentes (36%), otro tipo de arma (10%) y en un porcentaje muy bajo con armas de fuego (3%) o arma blanca (3%). El agresor se moviliza mayormente a pie (98%). Los sitios en los que se registran mayores hurtos son locales comerciales (25%), oficinas (15%), almacenes (9%) y vías públicas (9%).

La franja horaria de mayor ocurrencia se localiza en horas de la mañana 6am a 12m (53%) o en la madrugada de 12 a 6am (26%), con mayor concentración entre lunes (23%) y martes (20%), oscilando los porcentajes de delitos en los restantes días de la semana entre 13% y 15%.

Clase 2 Conformada por 822 delitos (11% respecto del total) y puede describirse de la siguiente manera: Un poco más del 70% de los delitos en esta agrupación, se cometen en las localidades de *Kennedy* (20%), seguida por *Suba* (12%), *Bosa* (12%), y *Usaquén* (11%), y con menor frecuencia en *Ciudad Bolívar* (6%), *Uribe* (6%) y *San Cristóbal* (5%).

En el acto delictivo se utilizan en un alto porcentaje armas de fuego (67%). La ocurrencia de delitos se reparte más o menos regularmente desde la madrugada (19%) y a lo largo del día 6am a 12m (25%), 12m a 6 pm (24%) con un repunte hacia las horas nocturnas 6 pm a 12pm (33%), presentando en general incrementos en los días laborales desde

el martes (13%) a jueves (19%), siendo los sábados un día modal (21%). El agresor se moviliza principalmente a pie (91%). Los sitios con mayor frecuencia de hurtos son locales comerciales (56%).

Clase 3. Conformada por 5.558 delitos (72% respecto del total) y puede describirse de la siguiente manera: Aproximadamente 75% de los delitos se localizan en *Engativá* (19%), *Suba* (12%), *Nariño* (11%), Kennedy (11%), Teusaquillo (9%), *Bosa* (6%), Fontibón (7%) y *Usaquén* (7%).

Mayoritariamente en el acto delictivo no se utilizan armas (99%). La ocurrencia de delitos se concentra en horario vespertino entre las 12 m y 6 pm (52%), disminuyendo sustantivamente hacia las horas nocturnas de 6 pm a 12 pm (25%). Los hurtos a comercio en esta agrupación se suceden regularmente a lo largo de los días de la semana. El agresor se mayoritariamente a pie (99%). Los sitios con mayor frecuencia de hurtos son almacenes (82%) y comercios en vías públicas (14%).

Mediante el análisis de la distribución porcentual de los hurtos a comercios en las localidades con mayor número de delitos, según la tipología se conecta la información de las localidades con la tipología encontrada. Seguidamente se presenta este análisis específicamente para la localidad de Kennedy, por tratarse del sector en el cual mayormente se utiliza el arma de fuego.

En Kennedy: No existe diferencia significativa en el número de delitos en esta localidad (426 en 2016 y 402 en 2017, $p=0$). Ocurre además que el 70% de los delitos ocurridos en Kennedy pertenecen a la clase 3 de la tipología, y 20% a la clase 2, solo un 9% a la clase 1

El árbol de segmentación, utilizando el procedimiento CHAID, establece un ordenamiento del impacto que tienen el barrio y el sitio de ocurrencia de *hcom* sobre el uso de armas en los 162 hurtos a comercios pertenecientes a la clase 2. Primer nivel de segmentación: En el primer nivel de la segmentación, es *barrio* el indicador que establece mayores diferencias entre los distintos hurtos a comercio según uso de arma. Se encuentra que en los barrios de un primer grupo (Alquería de La Fragua, Ciudad Kennedy, Castilla Real y Las Delicias) el porcentaje de *hcom* con algún tipo de

armas es de 83%, mientras en los barrios del segundo grupo (Carvajal, Las Américas, Patio Bonito, Urb. Marsella y Nuevo Kennedy) el uso de armas desciende de manera importante (66%).

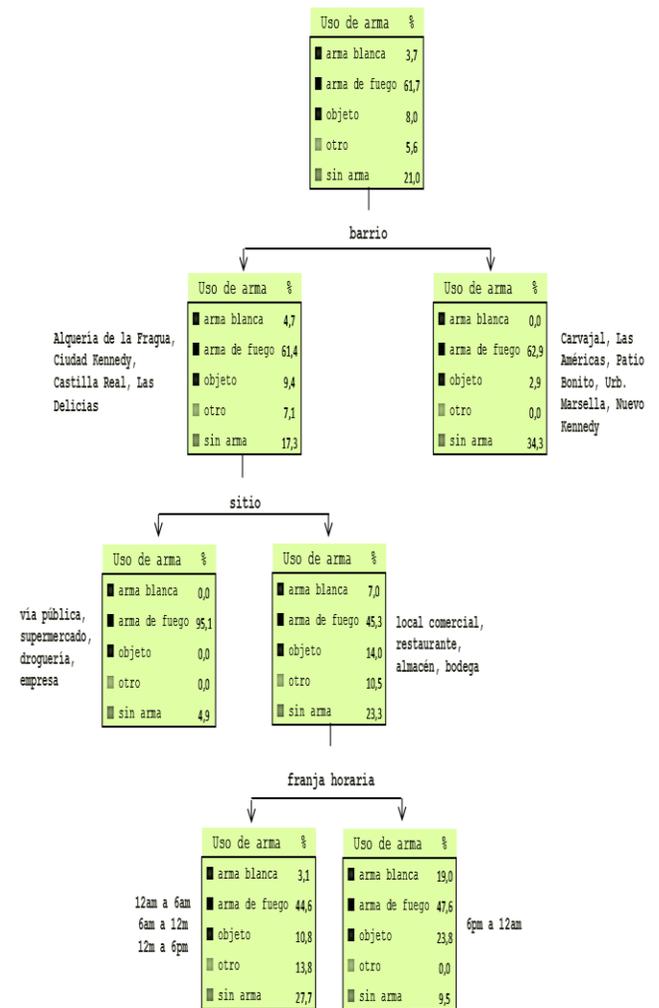


Figura 8. Árbol de segmentación de variable *uso de arma* en delitos de la clase 2. Kennedy.

Segundo nivel de segmentación_En el segmento que describe a barrios del primer grupo, *sitio de ocurrencia* logra establecer diferencias en cuanto al uso de armas, encontrándose que en los comercios ubicados en *vías públicas, supermercados, droguerías y empresas*, el porcentaje de *hcom* en los que se utilizan armas de fuego (95%) es considerablemente superior al correspondiente a *locales comerciales, almacenes y bodegas* (45,5%).

Tercer nivel de segmentación: En un tercer nivel de segmentación, en los comercios ubicados en *locales comerciales, almacenes o bodegas*, se observan diferencias importantes en lo relacionado con el uso de armas según franja horaria. Desde la madrugada y a lo largo del día aproximadamente en un 72% de los *hcom* se utiliza algún tipo de arma (arma de fuego (45%), objeto contundente (11%), otro tipo (14%), arma blanca (3%)), comparados con los hurtos que se cometen hacia la noche de 6pm a 12pm en los que en un 90% de los casos se utiliza

algún tipo de arma. Por último se presenta la distribución porcentual de los hurtos a comercios según clase de la tipología encontrada, en los barrios con mayor ocurrencia de estos delitos.

Tabla 3.

Distribución porcentual de hurtos a comercios según clase de la tipología, por barrio. Kennedy 2016 - 2017

Barrio	Clase			Total
	1	2	3	
Urb. Marsella	2,4	4,3	5,0	20,7
Las Américas	4,9	9,3	2,4	5,4
Ciudad Kennedy Central	2,4	1,9	1,9	5,1
Alquería de La Fragua	12,2	6,2	3,8	4,6
El Tintal	0,0	0,0	6,5	4,6
Las Delicias	1,2	0,0	3,9	4,5
Carvajal	6,1	1,9	6,3	4,0
Patio Bonito	1,2	1,9	5,7	4,0
Francisco José de Caldas	0,0	1,9	3,1	2,9
Nuevo Kennedy	6,1	6,2	3,1	2,5
Castilla Real	1,2	0,0	2,6	1,9
San Andrés	0,0	2,5	28,6	1,9
Otros (103 barrios)	62,2	64,2	27,2	37,9
	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Autores

En general, el barrio que presenta mayor número de hurtos a comercios es la Urb. Marsella (20,7%). Destaca, sin embargo, el barrio San Andrés en el cual se presenta la mayor concentración de *hcom* (28,6%) de la clase 3. Por su parte, es en Alquería de la Fragua donde se reportan con mayor frecuencia los delitos de la clase 1 y en Las Américas los de la clase 2.

Discusión

Acorde a lo manifiesto por Ahmed & Braithwaite (2012), el hurto en comercios es un fenómeno en el cual inciden múltiples factores relacionados con las características de los propios actores y de los contextos sociales en los que se desarrollan. Sin embargo, se ha evidenciado en la investigación indicadores relacionados con aspectos asociados al victimario, en torno a uso de armas y tipo de movilización. Frente a las variaciones del crimen, similar a Chaparro (2013) se pueden plantear

diferentes hipótesis y asociarse a múltiples variables intrínsecas de cualquier sociedad (Cárdenas, 2014). Entre estas se encuentran algunas cifras en Colombia, relacionadas al incremento de la población del 1,18% (Dane, 2010), crecimiento urbano del país en 2,23%, crecimiento de sector comercial informal (45%), aumento de la población joven sin empleo, el 20,6%10, mayor denuncia ciudadana y el comportamiento de la economía del país (Hikal, 2011), el comportamiento económico incide de alguna forma en el incremento de las actividades delictivas registradas.; paradójicamente, un aumento del poder adquisitivo y un crecimiento del mercado de bienes y servicios han servido para alimentar los delitos contra el patrimonio económico. Asociado a factores de riesgo para el rol de víctima como contrario a resultados de Chui & Chambi (2009) quienes señalan la ausencia de seguridad como elemento sobresaliente en víctimas, se constituye un factor de riesgo el barrio en la cual se ubica el comercio, día y hora.

Conclusiones

Factores asociados al hurto en comercios en la ciudad de Bogotá, se asocian a barrio, sitio de ocurrencia, tipo de local, uso de armas según franja horaria. Causas con mayor frecuencia de victimización se relacionan a uso de arma, sitio de ocurrencia, franja horaria (1 p.m. y 9 p.m.) causas que generan mayor probabilidad de sufrir hurto.

Referencias bibliográficas

Ahmed, E. & Braithwaite, V. (2012). Learning to manage shame in school bullying: Lessons for restorative justice interventions. *Critical Criminology, Special Issue on Restorative Justice: Unraveling the Mystery*, 20(1), 79-97.

Argüello, S. (2016). Two paradigmatic hermeneutics of the political thought of thomas aquinas: Their virtues, limitations, and potentialities. *Trans/Form/Acao*, 39(2), 31-52. doi:10.1590/S0101-31732016000200003

Cárdenas, J. D. (2014). Organicity: On the assumptions underlying the dogmatic image of thought, according to gilles deleuze. Ideas y

Valores, 63(156), 7-32.
doi:10.15446/ideasyvalores.v63n156.35838

Chaparro, R. (2013). La delincuencia común y su incidencia en la sociedad de Colombia. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Chui, H. & Chambi, J. (2009). Violencia escolar: formas de prevenir y mitigar. *Investigación Educativa*, 13(23), 57-66.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane, 2010). Proyecciones de población. Citado en Exégesis de los delitos en Colombia, 2011).

Hikal, W. (2011). Glosario de criminología y criminalística. México: Flores, editor y distribuidor. Introducción al estudio de la criminología (2ª ed.). México: Porrúa.

Klevens Barreto, Joanne, et. al. (2004) "Los caminos a la delincuencia: posibilidades para su prevención". Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.

Norza, E., Ruiz, J., Rodríguez, L., López, W. & Useche, S. (2011). Hermenéutica criminal del homicidio desde los municipios con mayor impacto a la seguridad ciudadana en Colombia. Policía Nacional, Bogotá. Documento de trabajo.

Martínez, J., Vergel, M. & Zafra, S. (2015). *Comportamiento juvenil y desarrollo de competencias prosociales*. Bogotá: Ibañez.

Pardo, A. & Ruiz, M. (2002). *Análisis Estadístico con SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Madrid: Mc Graw Hill.

Seixas, S. (2005). Metodologias de identificação dos alunos agressores e/ou vítimas. *Análise Psicológica*, 2(23), 97-110.

Sheriff, M. (2011). Human resource management practices in Nigeria. *Journal of Management and Strategy*, 2(2), 377-403