



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Maestría en Economía

Determinantes socio-económicos de la victimización bajo la modalidad de hurto a celulares:
evidencia empírica para Cali

Presentado por:

Bernardo Becerra Cuellar

Carlos Miguel Gutiérrez Ossa

Director:

Enrique Javier Burbano Valencia

Trabajo presentado para optar por el título de Magister en Economía de la Pontificia Universidad
Javeriana

Bogotá D.C. 2016

Determinantes socio-económicos de la victimización bajo la modalidad de hurto a celulares:
evidencia empírica para Cali

Bernardo Becerra Cuellar

Carlos Miguel Gutiérrez Ossa

Resumen

Desde la economía del crimen y las teorías de estilos de vida y de actividades rutinarias, éste documento busca aportar evidencia acerca de los factores que inciden en la probabilidad de que una persona sea víctima de hurto a celulares en la ciudad de Cali (Colombia). Para esto, se estimó un modelo logit utilizando datos de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana (ECSC) de 2015. De esta forma, se encontró que, existe evidencia de que variables como el lugar donde se realiza la actividad principal y las medidas que se toman con el fin de prevenir el crimen, no son significativas en la explicación del evento. Caso contrario a lo hallado con controles que captan las percepciones de inseguridad en el vecindario. Finalmente, se presentan recomendaciones de política pública que podrían resultar efectivas para reducir el hurto a celulares en la ciudad.

Palabras Clave: *Victimización, rutinas, hurto a celulares.*

Determinantes socio-económicos de la victimización bajo la modalidad de hurto a celulares:
evidencia empírica para Cali

Bernardo Becerra Cuellar

Carlos Miguel Gutiérrez Ossa

Resumen

Since the economics of crime and theories of lifestyles and routine activities, this document aims to provide evidence about the factors that influence the likelihood that a person is victim of cell phone theft in the city of Cali (Colombia). For this, a logit model was estimated using data from the Survey on Citizen Security and Coexistence (ECSC) in 2015. Thus, it was found that, there is evidence that variables such as the place where people perform their main activity and the measures taken by people to prevent the crime, are not significant explaining the event. Conversely to what was found with controls that capture perceptions of insecurity in the neighborhood. Finally, public policy recommendations are presented whit the porpoise that it could be effective in reducing cell phone theft in the city.

Palabras Clave: *Victimización, rutinas, hurto a celulares.*

1. INTRODUCCIÓN

El hurto a celulares es un delito que, además de afectar la percepción de seguridad de los ciudadanos, (muchas veces) se produce con violencia, y en la mayoría de los casos ocasiona perjuicios económicos que lo ubican entre los que más irritan y afectan a la gente (Luna, 2015).

En efecto, la actividad criminal genera perjuicios en el bienestar de los individuos en tanto que limita su libertad, que según Sen (1988), es una de las funcionalidades de que disponen los individuos para procurarse un *well-being* mejor, es decir, sin limitaciones en sus posibilidades de elección. Por otro lado, la demanda colombiana de comunicaciones móviles durante los últimos años se ha incrementado aparejada, naturalmente, con el consumo de teléfonos móviles que desde el año 2010 hasta el año 2015 se ha incrementado en promedio un 5.2%

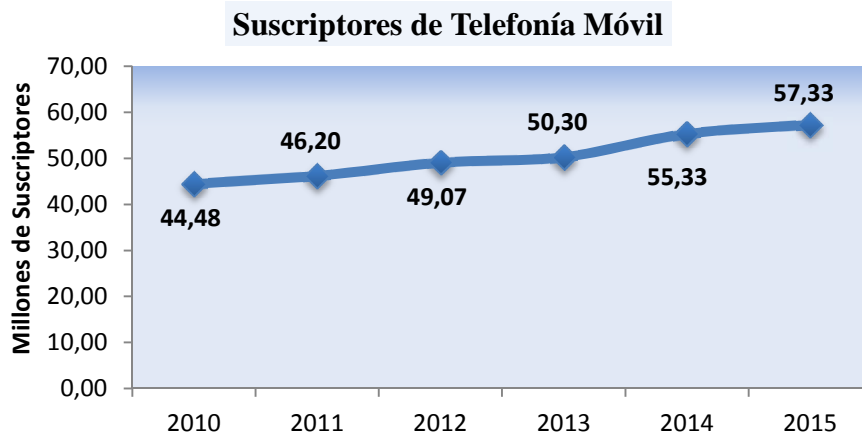


Figura 1. Millones de suscriptores de telefonía móvil.

Fuente: Datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones.

Así, el hurto a estos dispositivos se configuró como uno de los delitos más frecuentes en el país. Por su parte, la ciudad de Cali se encuentra ubicada entre las 10 principales ciudades en las que se concentra el 98% del total de hurtos que se presentan en el país según Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).

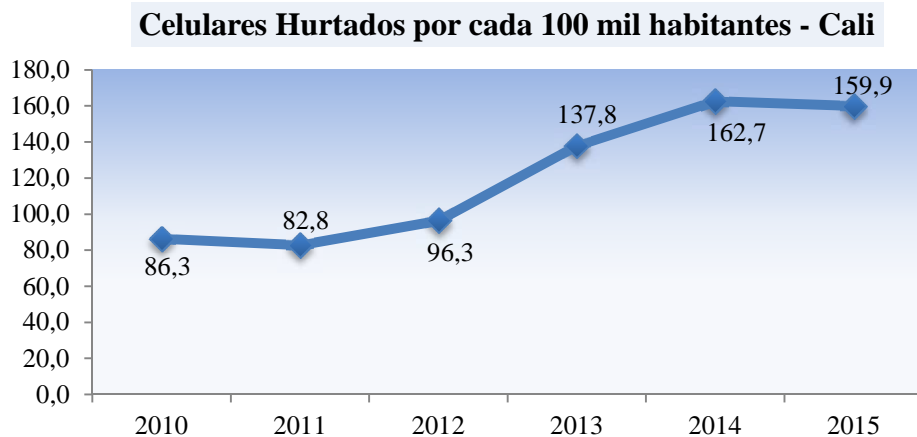


Figura 2. Número de celulares hurtados en la ciudad de Cali.
Fuente: Cálculos propios con datos del Observatorio del Delito de la Policía Nacional.

A la par, los casos reportados de teléfonos celulares robados se han incrementado en promedio más de 15% en los últimos seis años, convirtiendo a Cali en la tercera ciudad en la que más crece el número de equipos hurtados entre las diez ciudades que el MINTIC considera como las más afectadas por esta problemática desde 2010.

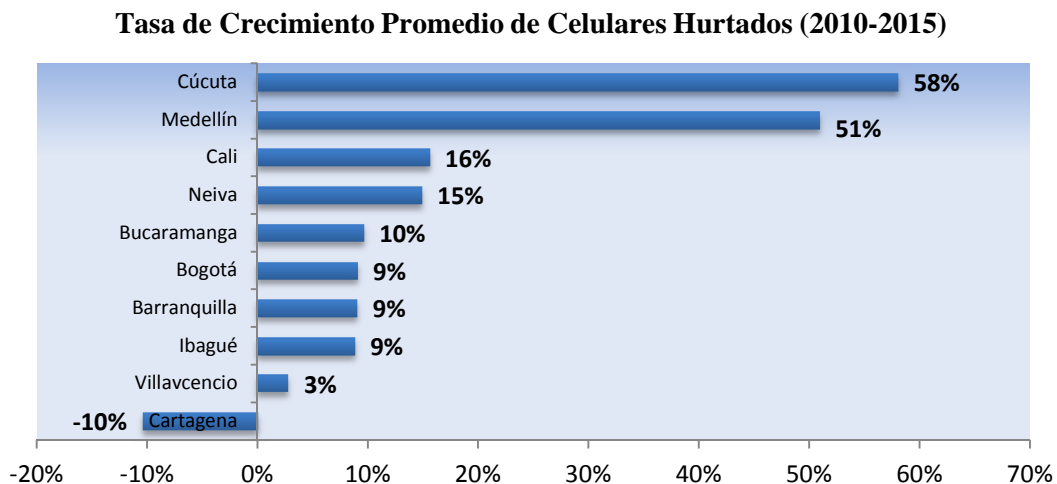


Figura 3. Tasa de crecimiento promedio de celulares hurtados.
Fuente: Cálculos propios con datos del Observatorio del delito de la Policía Nacional.

Dado esto, el hurto a celulares suma notablemente a la oferta de ofensas que los *policy makers* deben afrontar a través del gasto público en esquemas jurídico-policiales, lo que además, constituye un costo de oportunidad elevado para la sociedad.

De hecho, el MINTIC se ha visto en la necesidad de pactar esquemas normativos internacionales como la expedición de la resolución CCP.I/RES.189 "Medidas Regionales Contra el Hurto de Equipos Terminales Móviles" en conjunto con la Comisión Internacional de Telecomunicaciones con el fin prohibir el uso de equipos reportados como hurtados o ilegales que provengan de bases de datos nacionales, regionales o internacionales entre los países de la OEA. De igual forma, se han expedido diferentes resoluciones y decretos imponiendo diferentes medidas como el registro obligatorio de los equipos de telefonía móvil, penalizado con el bloqueo de los mismos ante el incumplimiento de los usuarios. Es importante resaltar también, que el comercio internacional se ve afectado, las empresas del sector deben asumir costos adicionales al verse en la obligación de realizar declaraciones ante la Policía Nacional y el MINTIC acerca de la identificación de todos los celulares que comercien internacionalmente.

Sin embargo, aun conociendo los esfuerzos que adelantan los *policy makers* para contrarrestar el fenómeno, es probable que la tarea también requiera de un enfoque más multidimensional, es decir, tomando en consideración a la víctima y, especialmente, a la relación existente entre sus atributos socioeconómicos, rutinas y estilos de vida, y la presencia del problema. Este enfoque, permitiría focalizarse en perfiles más delimitados de victimización, perfiles de tipos de personas a los que se direccionaría más la vigilancia y la concienciación acerca del fenómeno para evitarlo, haciendo más eficiente el uso de los recursos públicos escasos a disposición de los *policy makers*. Dado lo anterior, ésta investigación pretende hallar la asociación que existe entre dichos factores y éste fenómeno en la ciudad de Cali (Colombia), de manera que, los resultados complementen el diseño de las políticas que buscan combatirlo. En otras palabras, se pretende determinar: ¿cuáles variables socio-económicas, de hábitos y de estilos de vida inciden en la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en Cali?

Para esto, se emplearán datos de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana (ECSC) del año 2015 realizada por el Departamento Nacional de Estadística (DANE), que contiene información acerca de las características generales de los individuos como su edad, género y ocupación, así como datos acerca de su percepción de seguridad en la ciudad y aspectos relacionados con la victimización. Por otra parte, dada las características de la encuesta, las variables empleadas en su gran mayoría son de tipo binario, por lo que se estimará un modelo

econométrico tipo Logit. Desde el punto de vista económico se modelará la desutilidad individual ante el evento, entendida como el efecto que sobre las probabilidades de victimización, tienen ciertos atributos y características propias de los individuos. Por último, se pretende hacer recomendaciones de política pública y de comportamiento individual, que puedan resultar efectivas para reducir el problema como complemento o alternativa de las medidas actuales.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. REFERENTES TEÓRICOS

El fenómeno de la victimización puede ser explicado considerando los incentivos económicos que representa para el delincuente y a su vez las características de la víctima que condicionan su exposición al evento.

Según Clarke y Felson (1993), la existencia de un crimen depende de que se gesten los límites necesarios para su ejecución, que podrían resumirse en la interacción de tres agentes - en un mismo tiempo y espacio-: un delincuente, un objetivo “*apropiado*” y la ausencia de un *agente disuasor* adecuado, el cual puede ser de tipo formal – su ocupación es brindar seguridad- o de tipo informal –cualquier persona que se encuentre en la zona en la que confluyen la víctima y el delincuente y que pueda evitar que el crimen ocurra- .

Por el lado del victimario, Becker (1974) concluye que los delincuentes son agentes racionales que realizan procesos de maximización de utilidad bajo incertidumbre, y propone que el crimen es una actividad económica más, por lo que, los delincuentes devengan un retorno producto de sus actividades al tiempo que se enfrentan al riesgo que supone un posible castigo en términos monetarios.

Por parte de la víctima, la teoría de la oportunidad sostiene que éstas son situaciones fundamentales que permiten que ocurra la acción delictiva y que se desarrollan en la vida cotidiana, así pues, las oportunidades fáciles o tentadoras atraen a los victimarios e incrementan el riesgo de victimización (Clarke y Felson, 1998, 4).

Por otro lado, la teoría de los estilos de vida relaciona ciertos aspectos particulares de los individuos con los riesgos que afrontan en materia de victimización debido a su exposición al crimen. Hindelang et al. (1978) sostienen que el papel de las características demográficas, las medidas de seguridad y la relación infractor- víctima inciden en las tasas de victimización y, por lo tanto, las probabilidades de victimización pueden diferir entre grupos de individuos con ciertos estilos de vida determinados por sus características específicas, las cuales de acuerdo a la teoría, dependen de la estructura social o cultural y sus expectativas.

De igual forma, Cohen y Felson (1979) contemplan la posibilidad de explicar la ocurrencia de diferentes fenómenos delictivos tomando como base que las acciones cotidianas de los individuos generan rutinas y patrones que configuran un conjunto de información para el delincuente, con lo que, definen objetivos más “fáciles” para ser victimizados.

2.2. ANTECEDENTES

Ésta investigación contribuye a la literatura que estudia la relación entre atributos individuales y presencia de crimen, por ejemplo, Nielsen y Smith (2008), otorgando importancia a la percepción de seguridad de la ciudadanía, evaluaron cuáles son sus determinantes mediante la estimación de un modelo probit con datos de una encuesta para 32 ciudades chinas en 2003; De esta manera, encontraron que la ciudadanía toma en cuenta la cantidad de gasto público que se destine a financiar la acción policial anti crimen para formar su percepción en términos de seguridad.

Averdijik (2010) estudió la relación recíproca entre las actividades rutinarias y el riesgo de victimización empleando datos longitudinales de “*The National Crime Victimization Survey*” de Estados Unidos con el fin de evaluar la relación descrita a través del tiempo. Usando variables como la frecuencia con la que los individuos salen de compras, salen en la noche o si tienen dispositivos domésticos, como indicadores de actividades rutinarias, encontró que los efectos recíprocos de la victimización y las rutinas son limitados.

Por su parte, Cortéz (2011) determinó qué factores intervenían en la probabilidad de victimización de un habitante de la Zona Metropolitana de Guadalajara, empleando la Encuesta

Sobre Victimización y Violencia de Guadalajara (ENVVI). Este encontró que el tiempo de residencia en la zona se relaciona de forma inversa con la probabilidad de victimización al igual que evitar ciertas rutas conflictivas.

Bunch, Clay-Warner y Lei (2012) examinaron cómo las actividades rutinarias median las relaciones entre cuatro características demográficas (sexo, edad, estado civil e ingreso) y la victimización violenta y el hurto, usando datos longitudinales de “*The National Crime Victimization Survey*” de Estados Unidos y combinando un modelo logit multivariante y un modelo de ecuaciones estructurales. Los resultados indicaron que los efectos del género, el ingreso y el estado civil, son a los menos parcialmente mediados por las actividades rutinarias.

Por otro lado, con el fin de evaluar la relación entre las características propias de los individuos y la victimización, Cárdenas (2012), estimó un modelo de datos panel con efectos fijos para una encuesta de victimización aplicada en Nuevo León Guanajuato en el año 2010; encontrando que, variables como la jornada laboral, el tiempo que se lleve residiendo en una vivienda o el evitar ciertas rutas, se correlacionan con la victimización, al igual que, la variable escolaridad como proxy de ingreso, que tuvo un coeficiente estimado positivo, es decir, mayores niveles de escolaridad, aumentan la probabilidad de victimización.

Por su parte, Sulemana (2014) estudió los efectos que sobre el *well-being* tienen el miedo al crimen y la victimización criminal en África, para lo que estimó un modelo de mínimos cuadrados ordinarios y un modelo probit usando información de “*The Round 4 of the Afrobarometer Surveys*” descubriendo que el miedo al crimen, la victimización bajo la modalidad de hurto y el asalto físico, ejercen una influencia negativa sobre el bienestar subjetivo.

Entorf (2015) estudió los factores económicos asociados a la victimización en Alemania bajo la hipótesis de que los objetivos más atractivos y mal vigilados se enfrentan a mayores riesgos de ser victimizados. De esta manera, encontró que la victimización se relaciona con estar empleado y tener mayor escolaridad, además, los casados enfrentan riesgos de victimización menores.

3. ESTRATEGIA EMPÍRICA

3.1. METODOLOGÍA

Los datos empleados proceden de la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana (ECSC) realizada por el DANE en el año 2015 en 20 ciudades del país. Ésta recolecta información sobre la percepción de seguridad, características generales y condiciones socio-económicas de los individuos, quienes, para el caso de estudio, son habitantes de Cali. La variable dependiente se puede expresar de forma binaria y proviene de la siguiente pregunta:

“¿Cuáles de las siguientes pertenencias le han hurtado?”

Teléfono celular: “sí = 1” “no = 0”

Dadas las características de los datos y el enfoque de esta investigación, se estimará un modelo Logit para determinar la probabilidad de ocurrencia del fenómeno hurto a celulares dados ciertos atributos de los individuos que pueden tomar una forma discreta. Es importante comentar, que la ventaja de trabajar una estimación tipo Logit en lugar de una tipo probit, es la posibilidad de comparar resultados con investigaciones similares, pues usualmente recurren a este tipo de estimación. Además, a diferencia de un modelo de probabilidad lineal, las probabilidades se acotan entre (0) y (1) y reduciendo posibles problemas de heterocedasticidad gracias a la estimación por máxima verosimilitud. Dado esto, la idea es modelar la desutilidad individual que se deriva de ser víctima del fenómeno, así:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}} = \frac{e^z}{1 + e^z}$$

Esta ecuación representa la función de distribución logística acumulativa; $z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i$, representa el conjunto de variables explicativas; y P_i es la probabilidad de que ocurra el evento, es decir que $y = 1$ y que, por tanto, una persona sea víctima de hurto a celulares.

Seguidamente se deben realizar pruebas de correlación, significancia individual y conjunta y pruebas de bondad de ajuste, lo que llevará a definir las categorías y variables que resulten

pertinentes y relevantes estadística y teóricamente para la explicación de las dinámicas de ocurrencia del fenómeno. Estos ejercicios (Ver anexo 1) llevaron a concluir que las variables incluidas en las estimaciones son las siguientes:

- i.) Estrato Socioeconómico: ésta variable categórica se establece para las viviendas en correspondencia a su provisión de servicios públicos domiciliarios, aquí se agrupó en tres variables binarias, estrato bajo (1,2), medio (3,4) y alto (5,6).
- ii.) Características individuales de las personas: Género: hombre o mujer; edad; nivel educativo en años de educación formal cursados; ocupación: si el individuo es estudiante, económicamente activo, o inactivo o pensionado; y lugar donde labora o realiza su actividad principal (siempre y cuando ésta sea trabajar), lo que incluye vivienda, oficina, la calle, un vehículo u otro sitio de trabajo.
- iii.) Medidas de seguridad: Se compone de un grupo de variables binarias que contemplan la principal medida de seguridad que toma el individuo con el fin de prevenir ser víctima de hurto, entre ellas se encuentran: cambiar de rutina, restringir las salidas, no salir solo, evitar hablar con desconocidos, no portar grandes cantidades de dinero, alguna otra, o simplemente no tomar ninguna medida.
- iv.) Lugares inseguros: muestra si el individuo se siente inseguro o no por presencia de pandillas, bandas, expendios de droga, basureros, entre otros lugares poco seguros.
- v.) Inseguridad pública: indica si el individuo se siente inseguro o no porque hay poca presencia policial en el barrio donde habita.

Por otra parte, ya que los modelos Logit no son lineales, las derivadas parciales de la variable dependiente respecto a las explicativas no puedan interpretarse como efectos marginales, por tanto, los parámetros de las estimaciones sólo pueden interpretarse por su signo. Dado lo anterior, es necesario estimar de forma independiente los efectos marginales, ya sea evaluándolos para el valor promedio de cada variable explicativa o como el efecto promedio de la variable explicativa en todos los individuos, como es el caso, debido a la naturaleza binaria de las regresoras. La derivada parcial en un modelo logit se expresa entonces de la siguiente manera:

$$\frac{\partial Y_i}{\partial X_{ji}} = \frac{e^{-z_i}}{(1 + e^{-z_i})^2} \cdot \beta_j \quad j = 1, \dots, k,$$

Donde, los efectos marginales del modelo dependen de los valores tomados por cada variable explicativa y para el caso de regresoras binarias en esta investigación, deben interpretarse como los cambios marginales en la probabilidad de victimización de un individuo dada la condición que determine dicha variable y sólo respecto a su categoría de referencia.

3.2. LOS DATOS

La ECSC del año 2015 proporcionó información acerca de las variables que describen la victimización y los atributos socioeconómicos de 6304 personas de Cali mayores de quince años, de las cuales 368 resultaron ser víctimas de hurto a celulares entre 2014 y 2015, es decir, 5.8% de la muestra. Por un lado, se encontró que fueron víctimas de hurto a celulares en mayor proporción las mujeres que los hombres, habiendo sido las primeras el 61% del total de victimizados, en cuanto a la edad, los adultos mayores son el segmento de la población que sufrió en menor medida este tipo de victimización, hecho atribuible a priori al comportamiento responsable que los caracteriza y a su demanda por este tipo de elemento.

A su vez, el fenómeno se manifestó con mayor frecuencia en personas que realizan su actividad principal en oficinas y en jornada diurna, asimismo, las personas solteras o pertenecientes al estrato alto, resultaron mayormente victimizadas. La tabla 1, revela un mayor detalle de estos hallazgos:

Tabla No. 1

VARIABLES QUE CAPTAN LAS CARACTERÍSTICAS, ATRIBUTOS SOCIOECONÓMICOS Y PERCEPCIÓN DE LOS INDIVIDUOS DE CALI ECSC 2015

Aproximación Descriptiva de los Datos			
<u>Estrato socioeconómico</u>		<u>Lugar de actividad principal</u>	
Alto	80,71%	Residencia	7,88%
Medio	8,97%	Oficina	45,11%
Bajo	10,33%	Calle	4,62%
Total Victimizados	100,00%	Vehículo	5,43%
<u>Genero</u>		Otro	1,09%
Masculino	38,32%	No responde	35,87%
Femenino	61,68%	Total Victimizados	100,00%
Total Victimizados	100,00%	<u>Jornada laboral</u>	
<u>Edad</u>		Diurna	50,82%
Adolescente (15-19)	15,49%	Nocturna	0,82%
Adulto joven (20-39)	56,79%	Completa	12,50%
Adulto (40-60)	23,91%	No responde	35,87%
Adulto mayor (61 o más)	3,80%	Total Victimizados	100,00%
Total Victimizados	100,00%	<u>Ocupación</u>	
<u>Nivel educativo</u>		Activo	66,58%
Educación básica (1 - 8 años)	5,43%	Inactivo	16,85%
Educación secundaria (9 - 12 años)	12,50%	Estudiante	14,67%
Educación media (13 - 16 años)	53,80%	Otro	1,09%
Educación superior (más de 16 años)	27,99%	Total Victimizados	100,00%
Sin educación	0,27%	<u>Medidas de Seguridad</u>	
Total Victimizados	100,00%	Rutina	9,24%
<u>Estado civil</u>		No Salir	48,91%
En pareja	42,93%	Acompañado	7,88%
Soltero	57,07%	Desconocidos	9,24%
Total Victimizados	100,00%	Dinero	20,65%
<u>Tiempo de residencia en el vecindario</u>		Otra	1,90%
Menos de un Año	13,59%	Ninguna	2,17%
Uno a Diez Años	36,14%	Total Victimizados	100,00%
Más de Diez años	50,27%	<u>Se siente inseguro por:</u> Si No	
Total Victimizados	100,00%	Existencia de lugares inseguros	43,21% 56,79%
		Poca presencia policial	33,97% 66,03%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ECSC 2015.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En principio, se estimó un modelo inicial que contenía todas las variables disponibles (Ver anexo 1, tabla 1). Con el fin de presentar directamente los modelos más robustos, se realizaron pruebas de significancia, individual y conjunta a las variables y sus categorías (Ver anexo 1, tablas 3, 5 y 7), de igual forma se evaluó la correlación entre regresoras a través del factor de inflación de varianzas - *uncentered VIF* (Ver anexo 1, tablas 2, 4 y 6) y el análisis de matrices de correlación, seguidamente, se realizaron pruebas de bondad de ajuste para evaluar el modelo que en mejor medida explicara la relación entre los atributos socioeconómicos y rutinas de los individuos, y la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en Cali (Ver anexo 1 tablas 3, 5 y 7). La siguiente tabla presenta el resultado de los efectos marginales de dos modelos adicionales (modelos (2) y (3)), que fueron estimados luego de tratar estadísticamente los datos a partir de la estimación inicial:

Siguiendo la tabla 2, el efecto marginal estimado de la variable estrato indica que, pertenecer a un estrato alto incrementa la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en Cali en referencia a los segmentos de población pertenecientes a otros estratos. Lo anterior puede atribuirse a que, los individuos de estrato alto pueden demandar teléfonos celulares más costosos, que incentivan más al delincuente para cometer el ilícito. Por otro lado, las diferencias en las probabilidades de victimización entre individuos de diferentes estratos socioeconómicos no resultaron significativas, lo que podría deberse a que el mercado de dispositivos móviles es asequible y de fácil financiamiento casi para cualquier nivel de ingreso, por lo que, esto convierte también las personas de estratos medio y bajo en objetivos de victimización.

En el caso del género, se encontró que ser mujer en Cali implica tener una probabilidad de ser víctima de hurto a celulares 1.8 puntos porcentuales mayor a la de un hombre, y que esta diferencia resulta significativa. Lo anterior puede deberse, en concordancia con Bunch, Clay-Warner y Lei (2012), a que las actividades rutinarias de las mujeres las exponen en mayor medida que a los hombres a ser victimizadas. Sin embargo, también puede estar relacionado con la concepción aún arraigada de la vulnerabilidad del género femenino, visto como oportunidad para el victimario.

Tabla No. 2

Efectos marginales sobre la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en Cali.

Variable dependiente: haber sido víctima de hurto a celulares en Cali entre los años 2014 y 2015.

Variable	(2)	(3)
Estrato socioeconómico:		
Estrato alto		.0151 (.0102)
Características generales de las personas:		
Ser mujer	.0167*** (.0048)	.0182*** (.0048)
Edad	-.0014*** (.0001)	-.0015*** (.0001)
Años de educación	.0036*** (.0006)	.0029*** (.0006)
Ocupación Principal:		
Ser estudiante		-.0120** (.0058)
Ser pensionado		-.0080 (.0182)
Ser inactivo laboralmente		-.0104* (.0059)
Lugar de trabajo:		
Trabajar en una vivienda	-.0012 (.0083)	-.0065 (.0077)
Trabajar en un vehículo	.0596*** (.0228)	.0516** (.0215)
Trabajar en otro lugar	.0052 (.0241)	.0004 (.0217)
Trabajar en la calle	.0149 (.0142)	.0087 (.0130)
Medidas de seguridad:		
Cambiar de rutina	.0083 (.0128)	.0067 (.0123)
Salir solo lo necesario	.0066 (.0086)	.0062 (.0085)
No hablar con desconocidos	-.0055 (.0098)	-.0057 (.0097)
No portar mucho dinero	.0233* (.0131)	.0215* (.0127)
Otra medida	.0621 (.0425)	.0591 (.0413)
Ninguna medida	.0235 (.0258)	.0210 (.0248)
Sentirse inseguro por:		
Poca presencia policial	-.0132* (.0073)	-.0131* (.0072)
Presencia de lugares inseguros	.0423*** (.0116)	.0427*** (.01976)
_cons	-3.4288*** (.3410)	-3.0330*** (.3757)
Observaciones	6304	6304
Pseudo R2	0,0712	0,0738

Errores estándar entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

En lo referente a la edad, hay evidencia de su relación inversa con la probabilidad de victimización. Aquí se puede asumir que una mayor adultez, usualmente mejora la adopción de comportamientos más responsables que reducen la exposición al fenómeno, contrario a lo que ocurre con las personas más jóvenes.

En cuanto al nivel de escolaridad, se observa que un año más de educación aprobado, eleva la probabilidad de victimización en 0.29 puntos porcentuales. Hecho que podría atribuirse a la relación existente entre los niveles de ingresos y los años de escolaridad de los individuos y que coincide con lo encontrado por Cárdenas (2012). En un punto en el que la rentabilidad de la

educación sea mayor para las personas con altos niveles de escolaridad, esto implica que dichos individuos devenguen mejores ingresos y que, de la misma manera, puedan adquirir equipos de telefonía celular más caros.

En el grupo de variables de ocupación, los modelos revelan que para todos los casos las probabilidades de victimización son menores respecto a las personas activas, es decir, ser estudiante, inactivo o pensionado, reduce la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en 1.2, 1.0 y 0.8 puntos porcentuales respectivamente en contraste con a una persona activa laboralmente. Además de los resultados aportados por la estimación, estudiando la muestra se encontró que las probabilidades predichas de ser victimizado son mayores para los estudiantes y personas activas laboralmente en referencia a las personas con cualquier otra ocupación, lo que podría estar relacionado con las necesidades creadas alrededor de los ámbitos laboral y académico en cuanto al uso de teléfonos celulares como una herramienta de trabajo. Lo anterior, podría exponer en mayor medida a los individuos y por tanto ser justificación de los resultados encontrados.

Otro resultado interesante, es el de la variable que indica no portar grandes cantidades de dinero como medida preventiva, pues incrementa la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en 2.18 puntos porcentuales respecto a los individuos que toman otro tipo de medida. Esto podría deberse a que, en cierta forma el dinero constituye un elemento más atractivo para el delincuente, en el caso de que el individuo no porte una cantidad que signifique un incentivo suficiente, el delincuente optará por hurtar otro elemento de valor como un celular, que se convertiría en un retorno sustituto del dinero.

En el componente de percepción y seguridad ciudadana, se encontró evidencia de que los individuos que se sienten inseguros por la presencia de lugares como lotes baldíos, vías públicas sin iluminación, expendios de droga, botaderos de basura, entre otros; en los barrios donde habitan, tienen una mayor probabilidad de ser victimizados que aquellos que no se sienten inseguros por la existencia de este tipo de problemáticas. Lo anterior podría significar, asumiendo que la percepción de la ciudadanía es una *proxy* de la realidad, que este tipo de lugares pueden

convertirse en escenarios idóneos para la ocurrencia de hurtos, y por tanto, exponer más a las posibles víctimas.

Por su parte, los individuos que se sienten inseguros por la poca presencia de la fuerza pública en el barrio donde habitan, tienen una mayor probabilidad de victimización respecto a aquellos que no se sienten inseguros; por lo que podría asumirse, que el impacto de las acciones y la presencia de la fuerza pública es relevante y positivo para contrarrestar las problemáticas de hurto a celulares en la ciudad.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

5.1. PRINCIPALES RESULTADOS

La investigación generó las siguientes derivaciones principales:

Hay evidencia de que el uso de teléfonos móviles en ambientes como el laboral y el académico incrementa su demanda y a la vez motivan la exposición de estudiantes y personas activas laboralmente a su hurto. Del mismo modo, se estimó que los comportamientos poco responsables adoptados por individuos en la adolescencia, en contraste con los adoptados por personas mayores, son factores que inciden positivamente en la probabilidad de victimización de los individuos, exponiendo en mayor medida a los primeros.

En cuanto a las medidas de seguridad que adoptan los individuos con el fin de evitar ser victimizados, se evidencia que en su gran mayoría no son significativas o determinantes en la ocurrencia de hurto a celulares en Cali, y a su vez, algunas como no portar grandes cantidades de dinero, pueden resultar contraproducentes.

Por último, el resultado de las variables de percepción ciudadana llevan a la conclusión de que se requiere mayor presencia policial en algunas zonas consideradas como inseguras en la ciudad, y que mayor presencia de la fuerza pública no solo cambia la percepción de inseguridad de la

ciudadanía, sino que influye de forma positiva en la reducción de la presencia de hurto a celulares en la ciudad.

5.2. DISCUSIONES DE POLÍTICA

Siguiendo los resultados anteriores, es conveniente que los *policy makers* focalicen sus campañas preventivas en los establecimientos educativos demandados por individuos entre 15 y 19 años, es decir, estudiantes que están finalizando su bachillerato e iniciando sus estudios superiores. A esto se suma, que los dispositivos móviles se han convertido en herramientas académicas y de acceso a las TIC'S (Tecnologías de la Información y la Comunicación) cada vez más imprescindibles, lo que también aplica para el ambiente laboral. Si la concienciación se hace de manera presencial, comunas como la 22, que concentran gran parte de la comunidad universitaria de la ciudad, y de colegios públicos privados, sería un buen punto de partida.

Continuando con esta línea, la concentración de presencia policial en zonas en las que existen pandillas, lotes baldíos, vías públicas sin iluminación, expendios de droga, botaderos de basura, también es un esfuerzo importante para controlar la problemática, pues disminuyen la inseguridad que sienten los individuos ante la presencia de estos lugares inseguros y a su vez la probabilidad de dichos individuos de ser víctimas de hurto a celulares. En ese sentido, la intervención a esos “HOTSPOTS” reconocidos por la policía en conjunto con la comunidad puede ser efectiva. Esto es consistente con Clarke y Felson (1993), respecto que los límites necesarios para la ejecución de un crimen dependen de la posible víctima (comunidad) y el agente disuasor formal (policía), en este caso.

En general, los estudiantes, las mujeres, los jóvenes y las personas de mayor estrato, deben procurar disminuir su exposición ante la actividad criminal, pues la investigación muestra que, estos perfiles son más vulnerables. De ahí que sean estos los grupos poblacionales en los que los *policy makers* deberían enfocar sus esfuerzos de concienciación y prevención ante el problema.

ANEXO 1. ESTIMACIONES Y PRUEBAS DE CONSISTENCIA

Tabla No. 1

Estimación modelo Logit sobre la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en Cali modelo (1).

Variable dependiente: haber sido víctima de hurto a celulares en Cali entre los años 2014 y 2015.

Variable			
<u>Estrato socioeconómico:</u>			
Estrato medio	-7.64099e-02 (2.04768e-01)	Trabajar en un vehículo	6.88564e-01** (3.46878e-01)
Estrato alto	3.02026e-01 (2.00455e-01)	Trabajar en otro lugar	-1.57051e-01 (5.72722e-01)
<u>Características generales de las personas:</u>			
Ser mujer	4.52803e-01*** (1.22921e-01)	Trabajar en jornada diurna	2.32568e-01 (3.69618e-01)
Edad	-3.55067e-02*** (5.00104e-03)	Trabajar en jornada completa	2.85515e-01 (3.96897e-01)
Años de educación	7.30997e-02*** (1.71794e-02)	<u>Medidas de seguridad:</u>	
Ser soltero	8.21346e-02 (1.20951e-01)	Cambiar de rutina	1.58137e-01 (2.69474e-01)
<u>Tiempo de residencia en el barrio:</u>			
Residencia menor a un año	1.73857e-01 (1.71667e-01)	Salir solo lo necesario	1.58438e-01 (2.10938e-01)
Residencia entre uno y diez años	2.73778e-02 (1.22926e-01)	No hablar con desconocidos	-1.46947e-01 (2.64010e-01)
<u>Ocupación:</u>			
Ser activo laboralmente	2.04729e-01 (3.41312e-01)	Portar poco dinero	4.55305e-01* (2.32452e-01)
Ser estudiante	-7.29941e-02 (2.22141e-01)	Otra medida	9.42024e-01** (4.58850e-01)
Tener otra ocupación	1.38023e-01 (6.17736e-01)	Ninguna medida	4.35282e-01 (4.21784e-01)
Ser pensionado	3.19162e-02 (5.45301e-01)	<u>Sentirse inseguro por:</u>	
<u>Lugar de trabajo:</u>			
Trabajar en una vivienda	-3.59049e-01 (3.15098e-01)	Poca presencia policial	3.53243e-01* (2.06241e-01)
Trabajar en una oficina	-1.68894e-01 (2.62683e-01)	Presencia de lugares inseguros	8.83948e-01*** (1.98037e-01)
		Constant	-3.44241e+00*** (4.09889e-01)
		Observaciones	6,304

Errores estándar entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla No. 2
Factor de inflación de varianzas - uncentered VIF modelo (1)

Variable	VIF	1/VIF
Ser activo laboralmente	24,27	0,041206
Trabajar en jornada diurna	22,44	0,044572
Años de educación	9,8	0,102027
Trabajar en una oficina	8,67	0,115348
Edad	6,07	0,16475
Trabajar en jornada completa	6,05	0,165338
Lugares inseguros	5,86	0,170729
Salir solo lo necesario	5,64	0,177324
Inseguridad pública	5,44	0,183837
Trabajar en una vivienda	3,07	0,325754
Ser mujer	2,59	0,386374
Portar poco dinero	2,33	0,428746
Ser soltero	2,25	0,445384
No hablar con desconocidos	1,96	0,511046
Cambiar de rutina	1,8	0,554085
Ser estudiante	1,8	0,555439
Trabajar en un vehículo	1,67	0,598413
Residencia entre uno y diez años	1,61	0,6216
Otro lugar de trabajo	1,35	0,741681
Ser pensionado	1,29	0,773135
Estrato alto	1,24	0,804092
Residencia menor a un año	1,2	0,830745
Ninguna medida	1,2	0,833435
Estrato alto	1,2	0,836479
Otra medida	1,11	0,896927
Otra ocupación	1,04	0,961718
Mean VIF	4,73	

Tabla No. 3
Pruebas de significancia y bondad de ajuste modelo (1).

Grupo de Variables	Pruebas de Significancia	Prob_Chi2
Estrato socioeconómico	test (medio=alto=0)	0,2513
Género	test (mujer=0)	0,0002
Edad	test (edad=0)	0,0000
Años de educación	test (educacion=0)	0,0000
Estado civil	test (soltero=0)	0,4971
Tiempo de residencia	test (ao=uno_diez=0)	0,5949
Ocupación	test (activos=estudiantes=otra_ocu=pensionados=0)	0,9509
Lugar de trabajo	test (vivienda=oficina=vehiculo=otro=0)	0,0146
Jornada laboral	test (diurna=completa=0)	0,7715
Presencia de lugares inseguros	test (lugares_inseguros=0)	0,0000
Medidas de prevención	test (rutina=no_salir=desconocidos=otra=dinero=ninguna=0)	0,0464
Poca presencia policial	test (inseg_pub=0)	0,0868
Modelo logístico para “ser víctima de hurto a celulares”, prueba de bondad de ajuste		
Número de observaciones = 6304		
Número de patrones en las covariables = 5960		
Pearson chi2(5933) = 5947.49		
Prob > chi2 = 0.4447		

Tabla No. 4

Estimación modelo Logit y uncentered VIF sobre la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en Cali modelo (2).

Variable dependiente: haber sido víctima de hurto a celulares en Cali entre los años 2014 y 2015.

Variable		VIF	1/VIF
<u>Características generales de las personas:</u>			
Ser mujer	4.08972e-01*** (1.19418e-01)	2.32	0.431355
Edad	-3.39270e-02*** (4.05329e-03)	4.74	0.211105
Años de educación	8.67717e-02*** (1.53869e-02)	6.19	0.161629
<u>Lugar de trabajo:</u>			
Trabajar en una vivienda	-3.15123e-02 (2.04811e-01)	1.14	0.876057
Trabajar en la calle	3.15203e-01 (2.65039e-01)	1.08	0.930039
Trabajar en un vehículo	9.46876e-01*** (2.57825e-01)	1.08	0.929614
Trabajar en otro lugar	1.19329e-01 (5.23928e-01)	1.04	0.959322
<u>Medidas de seguridad:</u>			
Cambiar de rutina	1.87953e-01 (2.68618e-01)	1.71	0.585958
Salir solo lo necesario	1.60894e-01 (2.10286e-01)	5.03	0.19863
No hablar con desconocidos	-1.41741e-01 (2.63554e-01)	1.79	0.558191
Portar poco dinero	4.77953e-01** (2.31609e-01)	2.17	0.460793
Otra medida	9.61888e-01** (4.56604e-01)	1.1	0.913017
Ninguna medida	4.62567e-01 (4.20561e-01)	1.17	0.858327
<u>Sentirse inseguro por:</u>			
Poca presencia policial	3.45176e-01* (2.05829e-01)	5.43	0.184115
Presencia de lugares inseguros	8.53172e-01*** (1.97002e-01)	5.84	0.171337
Constante	-3.42883e+00*** (3.41007e-01)		
Mean VIF			2,79
Observaciones	6304		

Errores estándar entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla No. 5
Pruebas de significancia y bondad de ajuste modelo (2).

Grupo de Variables	Pruebas de Significancia	Prob_Chi2
Género	test (mujer=0)	0,0006
Edad	test (edad=0)	0,0000
Años de educación	test (educacion=0)	0,0000
Lugar de trabajo	test (vivienda=oficina=vehiculo=otro=0)	0,0059
Presencia de lugares inseguros	test (lugares_inseguros=0)	0,0000
Medidas de prevención	test (rutina=no_salir=desconocidos=otra=dinero=ninguna=0)	0,0327
Poca presencia policial	test (inseg_pub=0)	0,0935
Modelo logístico para “ser víctima de hurto a celulares”, prueba de bondad de ajuste		
Número de observaciones = 6304		
Número de patrones en las covariables = 4601		
Pearson chi2(4585) = 4672.93		
Prob > chi2 = 0.1790		

Tabla No. 6
Estimación modelo Logit y uncentered VIF sobre la probabilidad de ser víctima de hurto a celulares en Cali modelo (3).

Variable dependiente: haber sido víctima de hurto a celulares en Cali entre los años 2014 y 2015.

Variable	(3)		
<u>Estrato socioeconómico:</u>			
Estrato alto	3.25991e-01* (1.94913e-01)	1,2	0,836735
<u>Características generales de las personas:</u>			
Ser mujer	4.52103e-01*** (1.22350e-01)	2,65	0,376944
Edad	-3.68010e-02*** (4.80283e-03)	6,97	0,143541
Años de educación	7.14942e-02*** (1.65434e-02)	7,1	0,140899
<u>Ocupación principal:</u>			
Ser estudiante	-3.31464e-01* (1.80591e-01)	1,29	0,772575
Ser pensionado	-2.14367e-01 (5.35320e-01)	1,3	0,772119
Ser inactivo laboralmente	-2.69937e-01* (1.63950e-01)	2,09	0,478698
<u>Lugar de trabajo:</u>			
Trabajar en una vivienda	-1.69544e-01 (2.13738e-01)	1,31	0,763338
Trabajar en un vehículo	8.62698e-01*** (2.61404e-01)	1,1	0,906421
Trabajar en otro lugar	1.16026e-02 (5.26128e-01)	1,06	0,946495
Trabajar en la calle	1.97122e-01 (2.70585e-01)	1,13	0,883526

...Continuación tabla No. 6

<u>Medidas de seguridad:</u>			
Cambiar de rutina	1.54924e-01 (2.69163e-01)	1,74	0,575936
Salir solo lo necesario	1.54433e-01 (2.10782e-01)	5,34	0,18726
No hablar con desconocidos	-1.48424e-01 (2.63914e-01)	1,87	0,53501
No portar mucho dinero	4.51389e-01* (2.32315e-01)	2,23	0,448431
Otra medida	9.38444e-01** (4.57683e-01)	1,1	0,907232
Ninguna medida	4.26478e-01 (4.21763e-01)	1,19	0,843123
<u>Sentirse inseguro por:</u>			
Poca presencia policial	3.48467e-01* (2.05967e-01)	5,43	0,184097
Presencia de lugares inseguros	8.69635e-01*** (1.97626e-01)	5,85	0,170906
_cons	-3.03302e+00*** (3.75759e-01)		
Mean VIF			2,73
Observaciones	6304		

Errores estándar entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla No. 7

Pruebas de significancia y bondad de ajuste modelo (3).

Grupo de Variables	Pruebas de Significancia	Prob_Chi2
Estrato socioeconómico	test (medio=alto=0)	0,0944
Género	test (mujer=0)	0,0002
Edad	test (edad=0)	0,0000
Años de educación	test (educacion=0)	0,0000
Ocupación	test (activos=estudiantes=otra_ocu=pensionados=0)	0,1649
Lugar de trabajo	test (vivienda=oficina=vehiculo=otro=0)	0,0135
Presencia de lugares inseguros	test (lugares_inseguros=0)	0,0000
Medidas de prevención	test (rutina=no_salir=desconocidos=otra=dinero=ninguna=0)	0,0479
Poca presencia policial	test (inseg_pub=0)	0,0907
Modelo logístico para “ser víctima de hurto a celulares”, prueba de bondad de ajuste		
Número de observaciones = 6304		
Número de patrones en las covariables = 5133		
Pearson chi2(5113) = 5195.69		
Prob > chi2 = 0.2061		

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2015). *Anuario Educativo del Municipio de Santiago de Cali* (pp. 12 - 14). Cali.
- Averdijk, M. (2011). Reciprocal effects of victimization and routine activities. *Journal of Quantitative Criminology*, 27(2), 125-149.
- Becker, G. S. (1974). Crime and punishment: An economic approach. En *Essays in the Economics of Crime and Punishment* (pp. 1-54). UMI. Recuperado el 10 de Mayo de 2014 de: <http://www.nber.org/chapters/c3625.pdf>.
- Bunch J., Clay-Warner J., & Lei M.-K. (2015). Demographic characteristics and victimization risk: Testing the mediating effects of routine activities. *Crime and Delinquency*, 61(9), 1181-1205.
- Cárdenas, O. (2012). Con que probabilidad me toca ser víctima de un delito? Recuperado el 07 de Abril de 2014 de: <http://econoquantum.cucea.udg.mx/wp-content/uploads/2012/08/sup-esp-4-vol.-9-n%C3%BAm.-1-1.pdf>
- Clarke, Ronald V. y Felson, Marcus. (1993). Introduction: Criminology, routine activities, and rational choice. In R.V. Clarke and M. Felson, eds., *Routine Activity and Rational Choice. Advances in Criminological Theory*. Disponible en: http://books.google.com.co/books?id=C2mtbSIqHp4C&pg=PA336&lpg=PA336&dq=clarke+y+felson+1993&source=bl&ots=84_qQyroA8&sig=JK-oKzebS-3JbmccZgEfiLt-ZeI&hl=es&sa=X&ei=Me_IU8v0IePMsQS4oIKgBw&ved=0CD0Q6AEwAw#v=onepage&q=clarke%20y%20felson%201993&f=false (Abril 18 de 2014).
- Clarke, Ronald V. y Felson, Marcus. (1998). La ocasión hace al ladrón: Teoría práctica para la prevención del delito. Disponible en: http://repositorio.gobiernolocal.es/xmlui/bitstream/handle/10873/855/claves06_09_felson_clarke.pdf (Agosto 25 de 2014).
- Cohen, Lawrence E. y Felson, Marcus. (1979). "Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach". *American Sociological Review*. Disponible en: <https://www.d.umn.edu/~bmork/2306/readings/cohenfelson.htm> (Mayo 05 de 2014).

- Cortez, W. (2011). "Factores determinantes de la probabilidad de ser víctima de un delito en la ZMG". En Temas de Economía Pública Local.
- Entorf, H. (2015). Economic factors of victimization: Evidence from Germany. *German Economic Review*, 16(4), 391-407.
- Hindelang, M. J., Gottfredson, M. R., & Garofalo, J. (1978). Victims of personal crime: An empirical foundation for a theory of personal victimization. Cambridge, MA: Ballinger.
- Luna, D. (2015). Vamos con toda contra el hurto de celulares. Columnas ministro TIC. 07, Septiembre 2015. Recuperado el 25 de octubre de 2015 de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-13111.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones. No al hurto a celulares. Recuperado el 01 de noviembre de 2015 de <http://www.nomascelularesrobados.gov.co/614/w3-propertyvalue-6132.html>
- Nielsen, I., & Smyth, R. (2008). Who wants safer cities? Perceptions of public safety and attitudes to migrants among China's urban population. *International Review of Law and Economics*, 28(1), 46-55. Recuperado el 05 de Octubre de 2014 de Science Direct.
- Sen, A. (1988): The concept of development. *Handbook of Development Economic*, 1, 9-26. Recuperado el 20 de Agosto de 2014 de: <https://koppa.jyu.fi/en/courses/134525/spring-2014/Sen-Concept-of-Development.pdf>.
- Sulemana, I. (2015). The effect of fear of crime and crime victimization on subjective well-being in Africa. *Social Indicators Research*, 121(3), 849-872.
- Universidad de Granada. *Modelos de Elección Discreta* (pp. 14 - 21). Granada. Recuperado el 12 de agosto de 2016 de <http://www.ugr.es/~romansg/material/WebEco/Eco2-Discreta.pdf>