

UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION

# Un Análisis Costo -Beneficio para el Mercado del Crimen

Profesor Guía: José Miguel Benavente

Alumna: Sandra Quijada Javer

Santiago, Otoño 2004

## Resumen

Este trabajo realiza un análisis teórico de los mercados del crimen desde la perspectiva de la evaluación social de proyectos. En particular se analizan los casos de Hurto y Robo dado que representan alrededor de un 65% del total de crímenes en el país.

Basado en este análisis se sugieren los pasos a seguir para realizar una estimación empírica de los costos y beneficios de implementar políticas antidelinuencia, teniendo en cuenta las limitaciones en términos de estimación de las externalidades generadas en estos mercados.

# Índice

1. Introducción.....	4
2. Tipos de Crimen.....	8
3. Marco Conceptual	11
3.1. Mercado de Unidades Policiales.....	12
3.2. Mercados del Crimen.....	18
3.2.1. Función de Oferta de Delitos.....	22
4. Aplicaciones	23
4.1. Hurto.....	23
4.2. Robo.....	28
5. Análisis Costo - Beneficio	33
5.1. Medición de Costos.....	33
5.1.1. Costos de Prevención y Disuación.....	33
5.1.2. Costos de investigación de los delitos.....	35
5.1.3. Costos de Aplicación de las Sanciones, Mantenimiento del Detenido y del Procesado....	38
5.1.4. Costo para el Delincuente.....	40
5.1.5. Costo para las Víctimas.....	41
6. Medición de Beneficios.....	43
7. Conclusiones.....	49
8. Bibliografía.....	51

# 1 Introducción

De los crímenes de mayor connotación social, los robos y hurtos son los que poseen una mayor tasa de crecimiento, según las encuestas de victimización del Ministerio del Interior para el Gran Santiago en el período 1999-2001.

Si bien, la autoridad realiza importantes esfuerzos en forma constante para revertir este hecho, sin embargo los recursos siempre parecen resultar escasos.

Hasta el momento la mayoría de las actividades orientadas a aminorar la delincuencia se evalúan socialmente en términos de la razón Costo-Eficiencia. Es decir, se elige la alternativa de menor costo, donde una serie de externalidades no son incorporadas en los cálculos.

Una metodología alternativa en el contexto de la evaluación social de proyectos es el análisis Costo-Beneficio.

Bajo este enfoque se persigue determinar los costos que generan las actividades ilícitas a la sociedad, mientras que los beneficios sociales se calculan en términos de ahorro de costos asociados a la política a implementar, incorporando de esta manera externalidades que la metodología anteriormente señalada no considera. De esta forma la implementación de políticas públicas orientadas a disminuir los delitos podría encontrar

en esta alternativa de evaluación una mejor asignación de los recursos disponibles.

El principal objetivo de este trabajo es realizar un análisis teórico de la aplicación de la evaluación social de proyectos a los mercados de los delitos.

En particular, se sugiere la forma correcta de estimación de costos y beneficios tomando en cuenta potenciales problemas prácticos de no implementación.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. Después de esta breve introducción, en la sección dos se definen los distintos tipos de crímenes de mayor connotación social. Particular interés se otorga al análisis de robos y hurtos dadas sus elevadas tasas de crecimiento durante los últimos años y la posibilidad de modelar la conducta de los criminales bajo un enfoque económico.

En la sección tres, se presenta la metodología de evaluación social de proyectos desde una perspectiva Costo-Beneficio. Bajo este esquema se analiza el mercado de unidades policiales como un bien público donde un aumento de unidades policiales trae aparejado no sólo una disminución en el número de crímenes, sino que de las externalidades, tales como sensación de seguridad, que explican las diferencias entre un equilibrio privado y uno social en estos mercados.

La sección cuatro muestra la aplicación de este análisis a los mercados de robo, bajo el supuesto de un bien homogéneo, se especifican distintos niveles de costos, según la forma en que la víctima reaccione. Entre estos costos se incluyen: costos en tiempo, juzgados, hospitales, reposición del bien, sensación de seguridad y gasto privado como público en protección.

En la sección cinco, se especifican los costos relevantes para un análisis completo de estos mercados tales como costos de prevención, disuación tanto del sector público como privado, investigación de los delitos, gasto en justicia criminal y costos del juicio. Adicionalmente se justifica la incorporación de costos tales como aplicación de sanciones, mantención del detenido y del procesado y costos de servicios profesionales.

En la sección seis se especifica la forma en que deberían ser calculados los beneficios enfatizando en que estos se obtienen en términos de ahorro de costos, existiendo por lo tanto una correspondencia entre niveles de delincuencia y costos asociados para determinar una base de comparación. De allí se desprende que la oferta de delitos debe estimarse primeramente sin políticas dirigidas a disminuirlas y luego una en que se incluya este tipo de políticas con el fin de determinar el beneficio asociado a las mismas.

Finalmente, en la sección siete, se presentan las principales conclusiones y futuras extensiones del trabajo.

## 2 Tipos de Crimen

Dentro de la amplia gama de crímenes que se cometen a diario en nuestra sociedad tenemos, las siguientes definiciones:

- Homicidio y Parricidio: El que, conociendo las relaciones que los ligan, mate a su padre, madre o hijo, sean legítimos o ilegítimos, a cualquier otro de sus ascendientes o descendientes legítimos o a su cónyuge, será castigado como parricida. El que mate a otro y no esté comprendido en el párrafo anterior será considerado homicida.
- Violación: Se comete violación yaciendo con mujer:
  1. Cuando se usa de fuerza o intimidación.
  2. Cuando la mujer se halla privada de razón o de sentido por cualquier causa.
  3. Cuando sea menor de doce años cumplidos, aún cuando no concurra ninguna de las circunstancias expresadas en los dos números anteriores.
- Robo: El que sin la voluntad de su dueño y con ánimo de lucrarse se apropia cosa mueble ajena usando de violencia o intimidación en las personas o de fuerza en las cosas, comete robo; si faltan la violencia, la intimidación y la fuerza, el delito se califica de hurto. Se estimarán por violencia o intimidación en las personas los malos tratamientos de obra, las amenazas ya para hacer que se entreguen o manifiesten las cosas, ya para impedir la resistencia u posición a que se quiten, o cualquier otro acto que pueda intimidar o forzar la manifestación o entrega. Hará también violencia el que para obtener la entrega o manifestación alegare orden falsa de alguna autoridad, o la diere por sí fingiéndose ministro de justicia o funcionario público.

- Hurto: El que sin la voluntad de su dueño y con ánimo de lucrarse se apropia de cosa mueble ajena usando de violencia o intimidación en las personas o de fuerza en las cosas, cometerobo; si faltan la violencia, la intimidación y la fuerza, el delito se califica de hurto.

Estos delitos tienen distintas motivaciones, si nos detenemos en el primero de ellos referido a homicidio que es uno de los más crudos en términos de la violencia utilizada se puede deducir que el motivo de este delito es más bien psicológico, se lleva a cabo buscando una satisfacción emocional, lo que explicaría por ejemplo crímenes del tipo pasional y desde esa perspectiva es muy difícil que el delincuente responda a estímulos de castigo, pues su beneficio pecuniario de ejercer esta acción sobrepasa los costos que implica cometer el ilícito.

El ajuste de cuentas por parte de organizaciones dedicadas al tráfico de drogas genera una gran cantidad de homicidios, lo que está motivado por un sentimiento de traición más que por las pérdidas económicas producidas por estas actividades.

Por otra parte este delito puede ser una consecuencia de Robos con Violencia, por lo tanto habría cierto estímulo económico, que se tratará más adelante.

Luego la Violación es otro ilícito que aparentemente no respondería

a un incentivo económico, sino más bien al placer que produce esta acción si bien esto podría causar la muerte a las víctimas, muchas de ellas terminan vejadas y maltratadas, induciendo un daño psicológico muchas veces irreparable lo que se conoce como daño moral.

El análisis de este trabajo se centra más en un tema económico que emocional, por lo tanto se tomarán en cuenta crímenes como Hurto y Robo cuyo estímulo por definición es económico.

La encuesta CASEN 96<sup>1</sup> revela que un 65% del crimen efectivo está compuesto por Robos 23% y Hurtos 42%, por lo tanto, según esta encuesta, se estaría cubriendo la mayor parte de los delitos.

Por otra parte las estadísticas recogidas por el Ministerio del Interior sobre las tasas de victimización presentadas en la tabla 1 dan cuenta de lo importante que es analizar los crímenes como Hurto y Robo ya que el porcentaje de aumento es esencialmente alta para estos, lo que sugiere realizar un análisis más detallado de ellos

---

<sup>1</sup>En la sección de victimización creada en ese entonces.

Tabla1  
Tasas de victimización de delitos contra las personas y contra la propiedad,  
Gran Santiago,1999-2001

Delitos	Tasas c/100 hogares			% cambio
	1999	2000	2001	2000-01
Contra las Personas				
Robo con violencia	5,5	8,6	10,3	19,8
Abuso/delito sexual	1,5	0,8	0,7	-6,1
Contra la Propiedad				
Robo vehículo	0,5	1,3	1,7	35,2
Robo accesorio vehículo	8,1	10,3	15,0	45,4
Robo con fuerza	8,2	8,9	14,9	67,7
Tentativa de Robo con fuerza	9,1	8,0	-	-
Hurto	7,7	7,8	15,3	97,5

Fuente:Ministerio del Interior, 2003

### 3 Marco Conceptual

La evaluación social de proyectos determina la verdadera contribución de un proyecto al crecimiento económico del país<sup>2</sup>, además de ser un mecanismo de incentivo y control para la inversión pública.

Los proyectos, en general tienen costos y beneficios directos, sin embargo los proyectos sociales generan además, beneficios y costos sociales indirectos que reciben también el nombre de efectos secundarios o externalidades, estas pueden ser pecuniarias o tecnológicas las que pueden ser positivas o negativas.

Es importante evaluar el aporte de proyectos que contribuyen a la seguridad ciudadana ya que una variable importante a la hora de tomar una decisión de inversión es el índice de delincuencia, debido a que esta genera inestabilidad por la desconfianza de la población en las autoridades.

La seguridad no se estaría produciendo de manera eficiente por el sector privado, ya que el beneficio privado directo sería demasiado bajo para incentivar su producción y por la dificultad de cobrar un precio a cada individuo por unidad de seguridad, además del principio de no riva-

---

<sup>2</sup>El crecimiento económico es utilizado como medida del bienestar económico que alcanzan las personas

lidad que tendría<sup>3</sup>, dado que una unidad de seguridad beneficia a más de una persona. Por lo tanto los beneficios sociales de este bien, más que justificaría el costo de producirlo, de manera que la sociedad debe asumir esta responsabilidad a través del gobierno central y local para lograr una asignación eficiente de los recursos.

Con esta perspectiva este trabajo pretende mostrar la metodología que se debe utilizar para analizar los mercados de los delitos ya no utilizando un análisis Costo-Eficiencia como se realiza comunmente para evaluar proyectos en esta área si no más bien utilizando el Costo-Beneficio, donde si bien el cálculo de los costos es más claro, pues se deben contabilizar todos aquellos gastos que se realizan para combatir este problema, la aproximación del beneficio que se genera es por ahorro de costos a los individuos tras aumentar el número de unidades policiales y no una ganancia en forma directa.

### **3.1 Mercado de Unidades Policiales**

Como se mencionó anteriormente la seguridad ciudadana representada a través de la unidades policiales posee características de bien público, se analiza este mercado con el fin de entender como este bien podría tener incidencia en los mercados de robo y hurto.

---

<sup>3</sup>Tanto no cobrar un precio directo (no-exclusión) y la no rivalidad, caracterizan a un bien público por lo cual el mercado de las unidades policiales será tratado como tal.

La demanda por seguridad ciudadana viene dada por la necesidad de la población de protección que depende de la región, comuna o barrio en que se encuentre el individuo, de la dotación de seguridad tanto pública como privada, de las características socioeconómicas, etc. La demanda de un individuo puede favorecer indirectamente a su vecino por lo tanto el beneficio social o demanda social (BMgS), esta dada por la suma de las demandas privadas (BMgP) en forma vertical, reflejando así la no-rivalidad en el consumo, que incluye el beneficio indirecto que se produce a otros individuos.

Por el lado de los costos (oferta) no existe diferencia entre los costos privados (CMgP) y sociales (CMgS) ya que no se paga un precio directo por protección, sino que los recursos vienen dados por la recaudación fiscal.

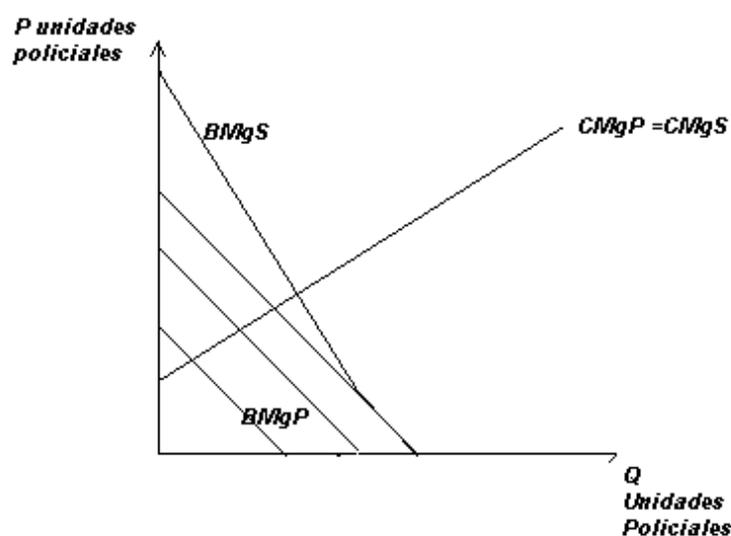


Gráfico 1

Donde:

BMgP = beneficio marginal privado

BMgS = beneficio marginal social

CMgP = costo marginal privado

CMgS = costo marginal social

En el gráfico 1 se observa que en equilibrio se cumple lo siguiente:

$$CMg_1 = CMg_2 = \dots = CMg_n = CMgS = PX^e = BMg_1 + BMg_2 + \dots + BMg_n = BMgS \quad (1)$$

Del gráfico 1 se deduce que  $BMgS > BMgP$ , ya que las demandas individuales (BmgP) se suman verticalmente, por lo tanto estamos en presencia de una economía externa.

En el gráfico 2 el área ABC representa lo que se estaría perdiendo socialmente, pues la asignación de recursos en este caso se determina en el punto donde se intercepta oferta (CMgP) con demanda privadas (BMgP) en el punto C. La situación ideal, sería que estos se asignaran en el punto de equilibrio entre oferta (CMgS) y demanda social (BMgS) en el punto A, donde se maximiza el bienestar social. La solución teórica para este tipo de casos es el subsidio que vendría dado por la distancia entre el precio del productor (Pp) y precio del consumidor (Pc). Por lo tanto para entregar este subsidio es que se recurre a la evaluación social para asegu-

rarse que este tipo de bienes se produzca, dado el gran beneficio que entregan a la comunidad, hasta hoy se elige la alternativa de menor costo.

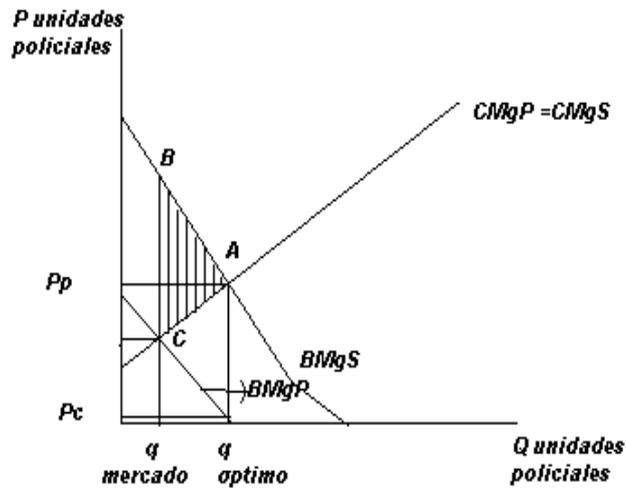


Gráfico 2

Evaluando la posibilidad de aumentar la oferta de unidades policiales, en términos por ejemplo de lo que se denomina unidades de vigilancia equivalentes<sup>4</sup>, se tienen los siguientes efectos:

Se genera un beneficio por mayor consumo, es decir, la gente tiene más acceso a protección que antes del proyecto, que puede ser calculado por el área bajo la curva de demanda social dada por  $ABq_1q_0$ , como se muestra en el gráfico 3. Por otra parte se origina una liberación de recur-

<sup>4</sup>Las unidades de vigilancia equivalentes UVE, es una unidad de medida común para expresar la capacidad operativa de los distintos recursos de la institución, permitiendo además estimar los requerimientos de seguridad de los habitantes. Así, por ejemplo, un carabinero a pie equivale a 0,2 UVE, uno montado a 0,3 y uno en moto todo terreno a 0,45. Según lo calculado por Silva (2000)

tos, medida por el área bajo la curva de oferta  $AC_{q_2q_0}$  que en este caso puede ser entendida como una reasignación de los recursos policiales a lugares o tareas que reporten una mayor utilidad.

El beneficio social total estaría dado por la suma de los beneficios descritos anteriormente, es decir:

$$BMgST = AB_{q_1q_0} + AC_{q_2q_0} = AC_{q_2q_1}B$$

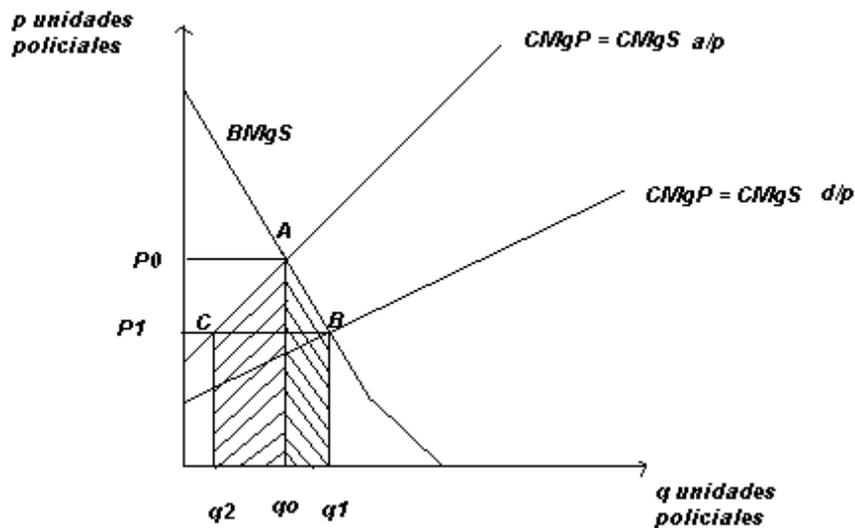


Gráfico 3

Matemáticamente, el valor social del proyecto (VSP) viene dado por:

$$VSP = \left\{ \frac{(q_1 - q_0) * (p_0 + p_1)}{2} \right\} + \left\{ \frac{(q_0 - q_2) * (p_0 + p_1)}{2} \right\} \quad (2)$$

y el precio social promedio (PSP) es:

$$PSP = \alpha P_c + \beta P_p \quad (3)$$

Precio social promedio es un precio ponderado del consumidor y productor que se deriva de lo siguiente:

$$\begin{aligned} VSP &= (q_1 - q_0) * \left( \frac{(p_0 + p_1)^c}{2} \right) + (q_0 - q_2) * \left( \frac{(p_0 + p_1)^p}{2} \right) \\ &= (q_1 - q_0) * P^c + (q_0 - q_2) * P^p \end{aligned}$$

$$PSP = VSP/X = \left( \frac{(q_1 - q_0) * P^c}{X} + \frac{(q_0 - q_2) * P^p}{X} \right) = \alpha P_c + \beta P_p$$

donde X es la cantidad.

El cambio en el precio es función de las elasticidades-precio de la demanda y oferta, además de la magnitud de la producción del proyecto. Entonces el cambio en el precio se puede aproximar mediante la siguiente fórmula:

$$\Delta P = -P * \frac{a}{(\varepsilon - \eta)} \quad (4)$$

a = Porcentaje del consumo total del bien representado por la producción del proyecto

$\varepsilon$  = Elasticidad-Precio de la Oferta del bien

$\eta$  = Elasticidad-precio de la Demanda por el bien

El precio social de la producción del proyecto es igual al precio de mercado más un factor de ajuste.

$$P = P * \left( \frac{1 + a}{2(\varepsilon - \eta)} \right) \quad (5)$$

### 3.2 Mercados del Crimen

El modelo de Becker sobre crimen nos dice lo siguiente:

Un individuo se enfrenta a dos escenarios, violar la ley, lo que podría generar una disminución en su riqueza y bienestar por la sanción que tendría que pagar, ya sea monetaria, libertad condicional, presidio, etc, neto de cualquier beneficio recibido.

La otra alternativa es vincularse a una actividad legal, la cual puede tener riesgos específicos, como por ejemplo ser despedido o que la empresa en la que se trabaje quiebre etc, por lo tanto las ganancias netas en ambas alternativas están sujetas a incertidumbre.

Así nos damos cuenta que el aumento de vigilancia policial podría afectar la decisión que tome el sujeto, pues sus costos podrían aumentar

por el lado del castigo, ya que aumenta la probabilidad de que sea sorprendido y aprehendido, además que podría gastar más dinero en implementos para evadir esa vigilancia.

Dado que la elección se genera en un marco de incertidumbre, tenemos que tomar en cuenta el grado de aversión al riesgo de los individuos, si las oportunidades disponibles para los delincuentes fueran independientes de sus actitudes frente al riesgo, un delincuente neutral al riesgo realizará más actividades ilegales que un adverso y un amante al riesgo tomará aún más actividades ilegales con respecto a los anteriores. Pero un individuo adverso al riesgo podría combinar más actividades legales con las ilegales para disminuir su riesgo, al contrario de un individuo amante que podría especializarse en actividades ilegales.

Más formalmente la decisión de cometer un delito viene dado por:

$$W_n = (1 - p)l - c - w - pv \quad (6)$$

Donde  $W_n$  es el beneficio neto esperado de cometer un delito,  $p$  es la probabilidad de ser aprehendido,  $c$  es el costo asociado con la planificación y ejecución del crimen,  $w$  es el salario que deja de percibir en una actividad legal y  $pv$  es el castigo esperado. Esta ecuación puede ser modificada de tal forma que incorpore valores morales, asumiendo que existe un cierto umbral donde los beneficios netos tienden a exceder los costos, el cual

estaría determinado por la moral del delincuente, a este umbral se le puede asignar un valor monetario, denominado  $m$ . Así el individuo decidirá cometer un crimen si  $W_n \geq m$  y en caso contrario no lo hará<sup>5</sup>.

Luego existen diversos factores que inciden en la conducta del individuo como su prontuario o si decidió cometer un delito en el período anterior ( $d_{t-1}$ ), su escolaridad ( $S$ ), la tasa de desempleo ( $des$ ), nivel de ingreso ( $Y$ ), entre otras ( $X$ ). Así el individuo decidirá cometer un delito si los beneficios menos los costos asociados son mayores que cero, es decir, si:

$$f(d_{t-1}, S, des, Y, X) \geq 0 \quad (7)$$

Por otro lado, se observa que la actividad criminal genera deseconomías externas, es decir, el  $CMgS > CMgP$  esta diferencia se debe a que los costos de cometer un delito para un individuo son relativamente pocos con respecto a una actividad legal, en general parecería no haber costos de entrenamiento, ni de entrada, ni de cambiarse de actividad, si los delincuentes no son sorprendidos las ganancias pueden llegar a ser considerables, mientras que los costos que el crimen genera a la sociedad son mucho mayores, por ejemplo; gasto hospitalario si existen heridos, en tiempo, en asesoría legal, en tribunales, etc..., además que si esta activi-

---

<sup>5</sup>Se debe tener en cuenta que el costo moral  $m$  puede disminuir en el tiempo, debido a que el individuo ya está inserto en una subcultura que le lleva a perpetuar la actividad delictiva.



### 3.2.1 Función de Oferta de Delitos

Las actividades ilegales pueden abarcar un número de delitos, que son una función creciente del tiempo utilizado en ellas. La función de oferta de delitos puede venir dada por el número de delitos, la probabilidad de ser aprehendido, el castigo y otras variables como la frecuencia con que ha sido arrestado un individuo, la voluntad para realizar los actos delictuales, desempleo, educación, etc.

Entonces se puede representar por:

$$O_j = O_j(p_j, f_j, u_j) \quad (8)$$

Donde:

$O_j$  = Número de delitos que podrían ser cometidos en un período particular.

$p_j$  = Probabilidad de ser convicto por el crimen.

$f_j$  = Castigo por el crimen.

$u_j$  = Representa todas las otras variables que podrían influir para cometer el crimen.

Una vez analizado el beneficio que generan las unidades policiales y las características de los mercados del crimen se pasa a estudiar que efectos produce un aumento de las unidades policiales en ilícitos como Hurto y Robo.

## 4 Aplicaciones

Luego de establecer un marco general de como funciona un mercado del crimen, podemos analizar casos particulares en este caso se hará mención al mercado de Hurtos y Robos.

### 4.1 Hurto

En este mercado se determina el número de hurtos que realizará el delincuente y el precio que deberá pagar la sociedad por ellos, el óptimo social, lógicamente, se encuentra en un punto donde se intercepta  $BMgS$  con  $CMgS$  que determina cero hurtos<sup>6</sup>, lo cual es consistente con los deseos de vivir en una sociedad sin delincuencia.

Para el análisis se asume que los bienes hurtados son homogéneos, por lo que el beneficio que obtendrá el individuo que hurta el bien será constante. Por su parte el  $BMgS$  por el hurto es igual al  $BMgP$  ya que los únicos que reciben un beneficio por esta actividad son los delincuentes, pues el resto de la sociedad solo recibe más costos y como los criminales también forman parte de la comunidad  $BMgP = BMgS$ .

Por el lado de la oferta un hurto se puede producir por un sin número de motivos como necesidad, costumbre, bajos niveles de educación, etc. Además es uno de los delitos que involucra menos costos en elementos

---

<sup>6</sup>ver gráfico 5

para cometerlo, se puede prescindir de los cómplices y es uno de los que menos se denuncia y la probabilidad de ser aprehendidos es baja y el castigo también es menor. El individuo pasa por una decisión de ocio-consumo al igual que cualquier persona para llegar al óptimo de hurtos ( $CMg = CMe$ ), incluso esta actividad le permitiría también ejercer una actividad legal.

Cuando se comete un hurto, se produce una transferencia de riqueza por lo que el  $CMgS$ , si la víctima denuncia, si existen heridas, pero no recupera su bien en el mercado secundario y tampoco se protege más de lo habitual, tendríamos una curva descrita por:

$$CMg = CMgP + T$$

donde  $T =$  Gasto en tiempo, hospital, juzgado.

Si el afectado quisiera recuperar el bien y lo compra nuevamente a cierto costo,  $C$  en el gráfico, tenemos un

$$CMgS = CMgP + T + C$$

Luego si nos situamos en un contexto de lugar, como barrio o comuna, podemos incluir costos de sensación de inseguridad, de los integrantes de una comunidad que los pueden llevar a cambiarse de casa, sustituir

hábitos de vida y también podría afectar decisiones de inversión, como instalación de empresas, etc., así nos encontraríamos en la siguiente curva:

$$CMgS = CMgP + T + C + M$$

Donde M es malestar de la sociedad o sensación de inseguridad. Dado esto las personas pueden decidir consumir productos que los protejan de este tipo de actos, en este caso, por ejemplo guardias de seguridad, por lo que tendríamos una curva de la forma que sigue:

$$CMgS = CMgP + T + C + M + D$$

Y D definida como gastos en protección.

El efecto sobre este mercado de un aumento en unidades policiales, vendría dado por la influencia en la decisión del individuo de cometer o no el delito, lo que generaría una disminución en la oferta de hurto acercándose aún más a los costos sociales así el beneficio por la disminución de esta actividad vendría dado por el área achurada  $ABq_mq_1$  en el gráfico 5, que es igual al beneficio por liberación de recursos lo que se puede entender en el mejor de los casos como que el individuo decide dejar esta actividad y dedicarse a un trabajo legal.

La pendiente de la curva de  $CMgP_{c/p}$  (con proyecto) es más inclinada

debido a que con el aumento de dotación policial o medidas de seguridad la probabilidad de ser capturado y denunciado aumentarían, por lo tanto los costos del individuo también explicarían su posible cambio en la decisión de cantidad de hurtos.

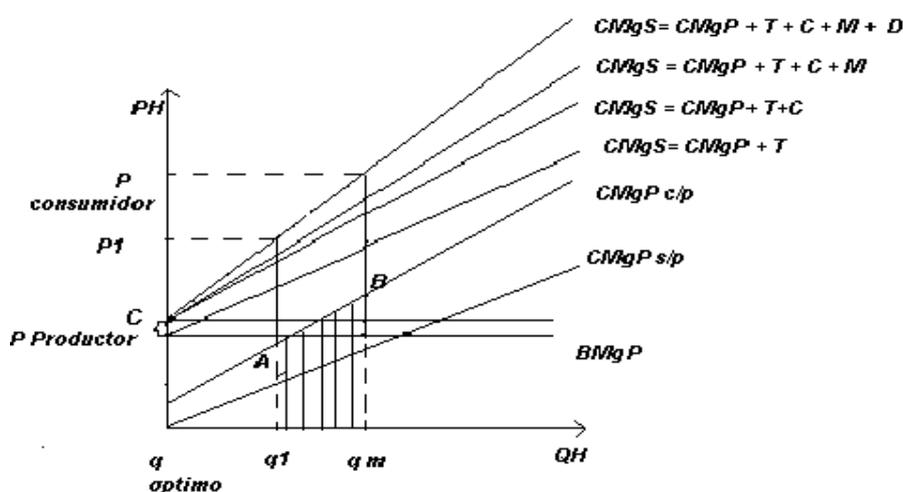


Gráfico 5

Los costos de este delito vienen dados por la siguiente ecuación:

$$C(H) = P * F * h$$

Donde P es la probabilidad de captura, F es el castigo recibido por el delito y la variable h que representa otros costos.

Entonces la función de beneficios derivado del hurto (BH) se construye de la siguiente forma:

$$BH = B(H) - P * F * hU$$

U representa las unidades hurtadas. Con un aumento en la probabilidad de captura, aumentan los costos y por lo tanto disminuyen los beneficios netos de tal actividad.

Por el lado de la función de costos sociales vendrá determinada por la suma de los daños y pérdidas en términos de producción  $H(\dots)$  a causa de las actividades delictuales, más los costos en los que incurre el Gobierno  $g(\dots)$  para combatir la delincuencia, más los costos de los individuos en protección contra los delitos  $h(\dots)$ , menos el valor esperado de los ingresos derivados del cobro de penalidades. Por lo tanto deducimos una función de costos sociales con la siguiente ecuación:

$$CS = H[hurto(F)] - P(e) * F * hurto(F) + g(e) + h(e)$$

Que representan los recursos asignados a prevención y lucha contra la delincuencia.

En este caso el costo en artículos de protección tendería a cero pues este delito es la sustracción de bienes sin violencia y sin que la víctima muchas veces, se dé cuenta.

## 4.2 Robo

Este delito conlleva una serie de características adicionales, empezando por que el botín es frecuentemente mayor que en un hurto o bien existe violencia de la que se podrían derivar una serie de consecuencias negativas como heridos, homicidios, violaciones, que las víctimas sean tomadas rehenes, entre otras cosas.

El BMgS por el robo es igual al BMgP ya que los únicos que reciben un beneficio por esta actividad son los delincuentes, ya que el resto de la sociedad solo recibe más costos y como también forman parte de ella,  $BMgP = BMgS$ , es constante por el supuesto que los bienes son homogéneos.

Robar tiene consecuencias más costosas que el caso analizado anteriormente, su impacto sobre la producción pueden ser más pronunciado, no por el monto que es sustraído a las víctimas pues como se menciono se puede considerar estos delitos como una transferencia resistida, el delincuente ocupa recursos para que la transferencia se lleve a cabo y la víctima utiliza otros recursos en impedir esta transferencia protegiendo sus bienes.

Entonces el costo para el delincuente es un poco mayor que en el

caso anterior, por los insumos a utilizar, como armas para intimidar a sus víctimas, disfraces ya que muchas veces utilizan el engaño para robar, transporte en caso de que lo robado sean bienes muebles, cómplices, entre otras herramientas y que se incrementan con el tamaño del delito.

Existe una probabilidad de ser descubierto más alta, ya que las denuncias de estos crímenes son más frecuentes por los montos que involucran, el costo emocional que podrían tener estos delincuentes va más por el lado de fracasar en su tarea más que por cumplirla pues quien planifica y tiene éxito en su cometido es respetado en la subcultura de la delincuencia y quien no es despreciado. Además debemos considerar que existe un porcentaje de robos con violencia que son realizados por individuos bajo la influencia de las drogas. Sin embargo, quienes se hacen llamar ladrones profesionales no lastiman a sus víctimas a menos que sea estrictamente necesario pues esto demostraría la inteligencia del ladrón lo que lo hace ser aún más respetado.

Por el lado de la víctima, claramente el costo aumenta y para la sociedad también ya que si el afectado queda herido deja de producir y si el delincuente es aprehendido también, entonces ya habría dos personas dejando de aportar al producto nacional, el costo de la rehabilitación del delincuente, además la víctima podría llegar a gastar una buena suma de dinero en asesoría legal, psicología y médica si es necesario, que al igual

que en el caso del hurto se captura en la primera curva de costo marginal social en el gráfico 6,

$$CMgS = CMgP + T$$

donde T involucra los costos mencionados anteriormente.

En una segunda curva de CMgS en el mismo gráfico 6 se incluyen los costos para las víctimas de recuperar los bienes sustraídos por los delincuentes y como en general el monto de un robo es mayor que un hurto, se puede apreciar gráficamente que C, representa estos gastos, así tenemos.

$$CMgS = CMgP + T + C$$

Luego si tomamos en cuenta que se puede producir cambios de casa por sensación de inseguridad, malestar en la población, en general externalidades negativas, que se incluyen en la curva donde

$$CMgS = CMgP + T + C + M$$

y M contiene los efectos que se mencionaron anteriormente.

Por último se capturan los costos que se generan a la comunidad en

general que es el gasto de defenderse de este crimen, gastando en sistemas de seguridad, armas, vigilancia, etc que son internalizados por la variable D en la última curva de CMgS.

Un proyecto de seguridad puede disminuir en algún porcentaje las cifras de delincuencia pero la vigilancia debería ir acompañada de castigos más severos para una mayor efectividad.

Costo por individuo de cometer un robo:

$$C(r) = P * F * h$$

Donde p es la probabilidad de captura, F es el castigo recibido por el delito y la variable h que representa otros costos.

Función de beneficios Robo (FBR)

$$FBR = B(r) - P * F * h$$

B(r) representa lo Robado.

Costo Social (CS):

$$CS = H[r(F)] - P(e) * F * r(F) + g(e) + h(e)$$

Luego H [r (F)] representa lo robado, P es la probabilidad de captura,

F es el castigo recibido por el delito, r (F) es la cantidad robada,  $g(e)$  son los costos del estado y la variable h que representa otros costos.

Recurriendo al gráfico 6 podemos apreciar que la ganancia social por un proyecto que aumente la seguridad, viene dada por el área  $GFq_mq_1$ , que sería el beneficio por liberación de recursos, que como se menciono anteriormente en el mejor de los casos los delincuentes optan no por otra actividad ilegal sino por una legal y el beneficio por menor consumo de robos es de la misma magnitud, que se ve reflejado en una disminución de costos para los ciudadanos.

La curva de CMgP con proyecto captura el efecto en el cambio de la decisión de cuantos robos cometer y vemos que al igual que el caso anterior es creciente con el aumento en la probabilidad de ser capturado y/o denunciado.

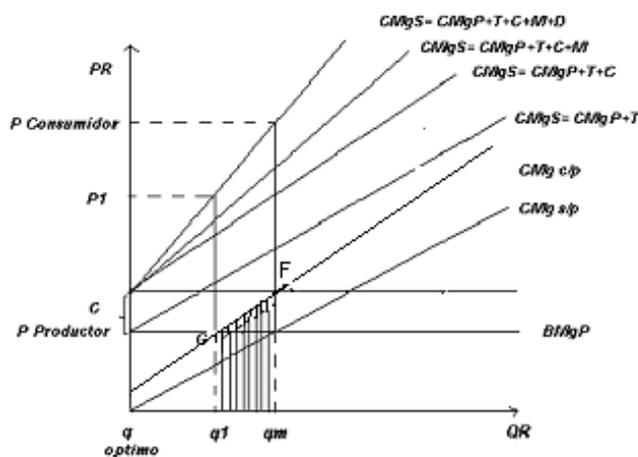


Gráfico 6

## **5 Análisis Costo-Beneficio**

### **5.1 Medición de Costos**

Una vez analizado teóricamente lo que sucede con los mercados específicos de Hurto y Robo quisieramos saber en la práctica como realizar este análisis costo - beneficio y para ello comenzaremos con los costos describiendo aquellos que son relevantes para este tipo de evaluación y como pueden ser calculados.

#### **5.1.1 Costos de prevención y disuación**

##### **Costos Sector Público**

La mayor parte los costos del sector público son atribuibles a la policía, es decir, Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones. Estas instituciones afectan directamente la oferta de delitos pues influyen en la probabilidad de aprehensión que es uno de los componentes de esta, si aumenta la probabilidad de ser capturado aumenta el costo de cometer el ilícito. Para obtener este costo se debe recurrir al Presupuesto de Carabineros de Chile asignado en el Presupuesto de la Nación que incluye, gastos administrativos (Personal y Finanzas) , adquisición y mantención de armas y por supuesto los gastos de operación referidos a orden y seguridad; y servicios especiales. Las cuentas a ser consideradas deben ser aquellas propias del funcionamiento de la institución. Análogamente para la Policía de Investigaciones.

Presupuesto Dirección de Seguridad Pública e Informaciones y el Gasto en seguridad de las municipalidades, como medidas complementarias a la acción de Carabineros, ya que el primero de estos organismos dependiente del Ministerio del Interior se preocupa de la prevención y generación de nuevos proyectos para disminuir los niveles de delincuencia aunque no tiene una función operativa directa como Carabineros. Por otra parte el gasto en seguridad de las municipalidades se puede explicar por la implementación de planes tales como Comuna Segura y el apoyo que se presta a la labor de Carabineros.

### **Costos Sector Privado**

Se deben considerar todos aquellos costos directos que realiza la comunidad en seguridad, pues no debemos olvidar que a través de los impuestos los ciudadanos gastan en seguridad en forma indirecta estos son:

- Venta anual de producción nacional de bienes que entregan seguridad (portones y rejas, Chapas y candados)
- Venta anual de la importación de bienes que entregan seguridad
- Gasto anual en servicios de vigilancia
- Gasto en seguros para el ítem robo con factura

- Costo campaña antidelincuencia
- Costo de teléfonos de emergencia

### **5.1.2 Costos de investigación de los delitos**

#### **Costos de denunciar**

Si bien los delitos acá tratados son considerados como transferencias de riqueza de un sector de la población a otro o de un individuo a otro, al denunciar el crimen se genera un Costo de denuncia, estas denuncias pueden ser hechas tanto en Carabineros, Investigaciones o los tribunales de justicia, los costos que este evento genera se incluyen en ítemes de Carabineros y Poder judicial en los costos de identificación de culpables, por ser una proporción no separable de los presupuestos de las instituciones correspondientes.

#### **Costo de búsqueda del delincuente**

Es la policía de Investigaciones quien por legislación esta encargada de la búsqueda y captura del delincuente para esto cuenta con los recursos que le son asignados en la ley de presupuesto de la nación. Si bien esta institución se dedica no solo a investigar casos de Robo y Hurto sino que tiene una gran participación en investigación de delitos por drogas, homi-

cidios entre otros, lo ideal sería contar con la información del personal dedicado a las investigaciones que nos convocan.

### **Costos médicos producto de las lesiones**

Tanto el delito en sí mismo como la labor de captura podría tener como consecuencia lesiones de diverso tipo tanto para los funcionarios de carabineros como para los de investigaciones, asimismo para los delincuentes, por lo tanto esto se estimaría sobre la base del presupuesto del servicio médico legal asignado en el presupuesto de la nación, descontado de recursos que son utilizados en otras actividades no pertenecientes a la delincuencia. Se debe obtener un porcentaje en base a las pericias médico legales totales, incluyendo solo aspectos tales como consultas médico legales, pericias psiquiátricas para robo, hurto y lesiones y finalmente consultas por lesiones para esto se toma un porcentaje promedio entre los años que se está interesado.

### **Costo de la vida**

Se incluye este costo pues en algunas ocasiones los delitos de robo podrían generar la pérdida de vidas tanto de los policías, delincuentes y víctimas, que se pueden generar en la persecución al delincuente o bien por accidente durante la ejecución del crimen o de forma premeditada, en general las muertes se generan en lo que se clasifica como robo a ma-

no armada.

Indudablemente la vida posee un valor infinito, pero desde el punto de vista económico no es así, debido a que las personas asumen riesgos importantes que aumentan gravemente sus probabilidades de morir, así como también los recursos utilizados para prevenir la muerte de una persona hacen que esta tenga un valor menor a infinito. Para estimar este valor se tomará el valor actual de los ingresos futuros de las personas que pierden la vida tempranamente para esto se asume que se asigna un valor similar a todas los individuos, es decir, no depende de la edad. Como base para el cálculo del costo de la vida se considera una vida útil de 30 años con un ingreso igual al ingreso per capita nacional. Así el ingreso actualizado del individuo será:

$$VAY = \sum_{i=1}^{30} y_{p/c} \frac{(1 + \Delta PN)^i}{(1 + \Delta Pb)^i (1 + t)^i}$$

Donde

VAY = Valor actual de los ingresos futuros

$y_{p/c}$  = *Ingresoper - cpitaannual.*

$\Delta PN$  = Tasa de crecimiento anual del PIB

$\Delta Pb$  = Tasa de crecimiento de la población

t = Tasa de descuento social

### **Gasto en justicia criminal y costo del juicio**

Estos costos están considerados en el presupuesto del Poder Judicial que considera solo el gasto en personal pues en el estado de resultados presentado en el presupuesto de la nación es el único dato relevante para este tipo de análisis y con la reforma procesal penal se adhieren el Ministerio Público y la Defensoría Penal Pública, instituciones a las que se le asignaron presupuestos a partir del 2001 y 2002 respectivamente cuyas únicas cuentas particulares a estas instituciones son: Aplicación art .20 letra h) Ley 19.718 que corresponde a la autorización de la contratación de peritos para la realización de informes que solicitaren los abogados que se desempeñen en la defensa penal pública. Puesta en marcha de defensoría penal pública, Programa de licitaciones defensa penal pública, Programa de atención a testigos y Unidad de atención a víctimas y Testigos que tienen las características necesarias para ser consideradas en el análisis.

#### **5.1.3 Costo de aplicación de las sanciones, mantención del detenido y del procesado**

Esta categoría de costos considera el presupuesto asignado a Gendarmería de Chile, pues es la institución que cumple las labores de vigilancia y mantención de orden y seguridad dentro de los recintos penitenciarios y el traslado de reos. Además en el presupuesto asignado a esta institución

se observan recursos destinados a programas de reinserción social y rehabilitación para reos con penas alternativas. Obviamente las cárceles no solo albergan a delincuentes procesados y/o detenidos solamente por robos y hurtos por lo tanto el costo que se asigna por este concepto estaría sobreestimado. Lo ideal sería desglosar las cifras por tipo de crimen, pero el personal de la institución no se dedica a cuidar o vigilar a un solo tipo de delincuente, sino se preocupa de un conjunto heterogéneo de ellos, así no podemos saber cuanto de este personal o de los gastos de la institución van específicamente a Robos y Hurtos.

En esta institución se deben considerar además los programas que están vigentes hoy en día y programas que en su momento fueron implementados dentro de los años que acá se consideran, los cuales son: Centros de información femenina, Congregación el buen pastor, centros de educación y trabajo, talleres fiscales y colonias penales, Patronato nacional de reos, reinserción social de reos con penas alternativas, readaptación intramuros, Programa de beneficios penitenciarios y programa de traslado de reos.

### **Costo de servicios profesionales**

En este ítem se consideran los servicios de abogados donde el costo que se debería considerar es aquel de salario por hora de este profesional pero debido a que los precios en esta categoría no son homogéneos se puede considerar el salario por hora de los abogados que desempeñan labores en la corporación de asistencia judicial.

#### **5.1.4 Costo para el delincuente**

##### **Costo de abogados**

Con la reforma procesal penal cuando el individuo no tenga acceso a un abogado por sus propios medios el Estado le proporcionara uno.

##### **Costo de ser castigado**

Multa que es una transferencia no es un costo social, Privación de libertad se calcula como sus ingresos netos descontados, tomando como ingreso neto e ingreso per - cápita al igual que se realiza para estimar el costo de pérdida de una vida.

##### **Costos médicos**

Se determina mediante el presupuesto asignado a Gendarmería cuya información se puede encontrar en el presupuesto de la Nación y además se considera dentro del gasto del Instituto médico legal mencionado anteriormente.

##### **Costo de la vida**

Se definio anteriormente.

### 5.1.5 Costo para las víctimas

#### Costo por la pérdida del bien

En general este podría considerarse una transferencia de riqueza resistida de la víctima al ladrón, donde ambos invierten recursos, el ladrón en llevar a cabo esta transferencia (Costo del delincuente) y la víctima en evitar que esta suceda utilizando seguros, candados, perros etc.(Costos Privados)

#### Costos psicológicos

Este tipo de costo es muy difícil de aproximar, lo más cercano podría ser el costo del tratamiento al que el individuo es sometido.

#### Costo de denunciar

El costo por pérdida de tiempo se estima de la siguiente manera:

$$\text{Costo días perdidos} = N^{\circ} \text{ días perdidos} * \frac{\text{ingreso anual}}{365}$$

Este incluye el costo del tiempo de recuperación de las lesiones.

#### Costo por pérdida del valor de activos inmobiliarios

Lo que se podría aproximar por la diferencia del valor historico de las propiedades afectadas, es decir, en cuanto estaban evaluadas antes de

que el barrio se vea afectado por un mayor grado de delincuencia y después de ocurrido este evento.

Como hemos podido apreciar los costos aquí descritos van más allá de lo privado el conjunto de todos estos nos da una idea de cuanto gasta la sociedad en combatir la delincuencia.

## 6 Medición de Beneficios

Los beneficios en este tipo de mercados se aproximan mediante el ahorro de costos, es decir, si se implementa una nueva política o programa con el fin de disminuir los índices de delincuencia, estos deberían tener un efecto sobre la oferta de delitos definida en la sección anterior, donde por medio de estas políticas o programas se pueden afectar variables tales como probabilidad de ser aprehendido o bien el aumento en el castigo que percibe el individuo que comete el delito por lo tanto se esperaría que la oferta de delitos disminuyera, siendo así cae la cantidad de delitos en el mercado del crimen ya que el Beneficio Marginal es constante, luego lo que se debería estimar es la oferta de delitos para este caso hurtos y robos sin proyecto, es decir, antes que se aplique cualquier tipo de política al respecto y la oferta con proyecto que es aquella en que se incluyen.

Por otra parte se debe estimar el Beneficio Marginal de cometer el ilícito determinado por las ganancias que recibe el individuo del ilícito cometido, las que pueden ser aproximadas por el costo en bienes transferidos desde la sociedad al delincuente. Lo que se deriva de la estimación del costo privado de las víctimas, que se detalló anteriormente.

Para determinar el beneficio por ahorro de costos, se debe tener claro un nivel de delincuencia que teóricamente se deriva de la intersección de las curvas de Beneficio y Costo marginal privado, el que en la práctica

puede ser aproximado por las cifras de denuncias que son uno de los principales indicadores para analizar la evolución de la delincuencia, por ser un registro periódico y efectivo las que provienen de Carabineros de Chile y de la Policía de Investigaciones, el que debería ser comparable a la información de victimización que se obtiene de distintas encuestas aplicadas por el gobierno<sup>7</sup>.

Entonces la principal estimación a realizar es la de Oferta Privada de delitos o Costo Marginal Privado donde se pueden usar técnicas econométricas para tal tarea. En este sentido se han realizado algunos esfuerzos por identificar los determinantes de la delincuencia, un ejemplo es lo realizado por Molina et al (2002) que basándose en el modelo tradicional de Becker-Ehrlich, discuten la importancia de las variables socioeconómicas y demográficas en la determinación de la tasa de delincuencia utilizando para la estimación un panel estático para las trece regiones entre los años 1988-2000. Encontrando evidencia que la probabilidad de ser aprehendidos tiene un impacto negativo sobre los delitos, además de que el desempleo se correlaciona positivamente con los crímenes.

Otro esfuerzo al respecto es lo realizado por Melo (2003), quien analiza los determinantes socioeconómicos del crimen en Chile para los años noventa, implementando metodología de paneles de datos dinámicos, en-

---

<sup>7</sup>La División de Seguridad Ciudadana del Ministerio del Interior ha desarrollado cinco encuestas de victimización las que al compararlas con las denuncias efectivas permitiría identificar niveles de cifra negra que son los delitos no denunciados.

cuentra que la tasa de desempleo, el ingreso, la tasa de pobreza y la escolaridad tienen una fuerte influencia en las tasas de denuncias registradas.

Por otra parte las políticas antidelinuencia se orientan específicamente a prevención y disuación que son importantes determinantes de la decisión del individuo de delinquir o de no hacerlo.

La especificación econométrica para estimar la decisión del individuo de cometer un delito basado en el modelo teórico descrito anteriormente es la siguiente:

$$d_t = \beta' \psi + \epsilon_t \quad (9)$$

Donde  $d_t$  = decisión de cometer un delito en el período  $t$ ,  $\psi$  = vector de variables,  $\epsilon$  = término de error aleatorio.

En el caso de contar con datos individuales la especificación anterior sería la correcta. Pero como no es así se considera una especificación en términos más agregados, por ejemplo una comuna.

$$C_{jit} = \alpha C_{jit-1} + \gamma P + X'_{it} \gamma + \xi_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 2, \dots, T \quad (10)$$

Donde  $C_{jit}$  = es la tasa de denuncias cada 100.000 habitantes para el delito  $j$  en la comuna  $i$  en el tiempo  $t$ ,  $P$  es una variable muda que toma el valor de 1 si la comuna participa en algún programa antidelinuencia

y cero si no y  $X$  es el vector de características<sup>8</sup>. La ecuación (10) puede ser estimada mediante técnicas de datos de panel.

Luego de tener claro como estimar Costo Marginal Privado y Beneficio Marginal y por lo tanto determinado el nivel del delito en particular, para este caso el hurto o robo, centramos nuestra atención en las distintas políticas alternativas que podrían ser estudiadas desde esta perspectiva.

En el caso de Chile las políticas antidelictivas implementadas por diversos organismos e instituciones estatales son las siguientes:

- 1.- Reforma Procesal Penal
- 2.- Plan Cuadrante de Seguridad Preventiva
- 3.- Programa Comuna Segura Compromiso 100
- 4.- Barrio Seguro
- 5.- Política sobre Drogas: CONACE
- 6.- Política Penitenciaria
- 7.- Servicio Nacional de Menores (SENAME)
- 8.- Acciones de las Gobernaciones en Materia de Seguridad Ciudadana.

Las cuales pueden ser evaluadas para determinar su impacto en la cantidad de delitos cometidos. Entonces los beneficios directos de cualquier

---

<sup>8</sup>Estas características pueden ser socioeconómicas y/o demográficas, como por ejemplo ingreso per capita, tasa de desempleo, tasa de deserción escolar, etc.

ra de estos programas vendría dado por los costos tanto del sector público como el privado, es decir a nivel social con y sin el programa, menos el costo de implementación y operación de la política o programa respectivo.

La situación sin programa se caracterizará por la de un individuo que es víctima del delito analizado, el cual incurre en costos desde el minuto de ser víctima ya que si hablamos de hurto por ejemplo la víctima tiene el costo del bien que perdió, si sufrió lesiones y además denuncia sus costos aumentan progresivamente, además de la sensación de inseguridad que genera este evento. Luego la situación con programa viene dada por el hecho que el individuo mantiene sus bienes y no incurre en ningún costo directo solo gasta a través de lo que paga en impuestos.

Por parte del sector público y las instituciones encargadas de mantener el orden y la seguridad, con la realización de un acto delictual incurren en costos de búsqueda del delincuente, de mantención del mismo y los descritos en la sección anterior, luego si se evitan los ilícitos los costos en los ítemes mencionados podrían reducirse, por lo tanto a la hora de cuantificar los costos se debe establecer una correspondencia con el número de delitos cometidos, para tener el costo por unidad de crimen, entonces de esa forma se puede cuantificar cuanto se está ahorrando con la disminución de una unidad de delito.

Por último, si nos detenemos en los programas implementados por

el gobierno estos pueden ser evaluados de forma independiente mediante la metodología de evaluación de programas que es ampliamente usada en el área de economía laboral. Un primer avance en este campo es lo realizado por Benavente et al (2003) en la evaluación del programa Comuna Segura, hasta ese entonces aplicado a doce comunas del país, utilizando estimaciones paramétricas como no paramétricas encuentran que este programa incrementa en forma significativa la tasa de denuncias, lo que podría interpretarse como que el programa mejora o facilita los niveles de comunicación incentivando mayormente la denuncia por parte de la comunidad.

La estimación econométrica para evaluar programas<sup>9</sup> sería la siguiente:

$$D = \alpha + \beta P + \gamma X + \mu$$

Donde D es la tasa de denuncias, P es una variable muda que toma el valor 1 si se participa en el programa<sup>10</sup> y cero si no y X es un vector de características<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup>Para mayor detalle sobre Evaluación de Programas ver Rosenbaum y Rubin (1983) "The central role of propensity score in observational studies for causal effects", Heckman, Ichimura y Todd (1997) "Matching as an econometric evaluation estimator: evidence from evaluating a job training program" y Abadie e Imbens (2004).

<sup>10</sup>La participación puede ser a nivel comunal o regional.

<sup>11</sup>Las características asociadas a este tipo de estimaciones tiene que ver con variables tales como Ingreso Per capita, densidad poblacional, tasa de desempleo, deserción escolar entre otras.

## 7 Conclusiones

El problema de la delincuencia es una preocupación constante de la ciudadanía y de la autoridad. Para poder enfrentar este problema de forma eficiente es que debemos tener un conocimiento profundo del tema, por lo que un primer paso es conocer el impacto teórico del cambio en las variables que afectan a la decisión de delinquir y a partir de ello, escoger el conjunto de variables a afectar mediante políticas públicas lo que tendrá un impacto sobre la disminución de la delincuencia.

Este primer paso es el que se ha realizado en este trabajo que comienza su análisis en un contexto de crímenes en general, donde se encuentra que ante un aumento en las unidades policiales se genera, teóricamente, una disminución en los delitos.

En forma particular para el caso de robos y hurtos se muestra que un aumento de las unidades policiales afectan la probabilidad de captura del individuo. Más bien se demuestra que el impacto sobre los robos es más significativo aún, ya que en general es una actividad que requiere de mayor planificación y destreza del delincuente, por lo que comparado con hurtos, en estos casos, las víctimas nisiquiera se dan cuenta del hecho sino hasta que necesitan el objeto hurtado, es una actividad más de oportunidad que de planificación.

Luego se muestra la forma correcta de estimar los costos relevantes

a la hora de hacer el cálculo de cuánto le cuesta un delito a la sociedad y a partir de esto se toma el beneficio como un ahorro de estos en términos de que si disminuye el nivel de delincuencia, también disminuyen los costos asociados a ella.

En conclusión, en este trabajo se pretende contribuir en dar un primer paso para realizar una evaluación ex-ante más eficiente como lo es el análisis costo-beneficio. Si bien cambiar de una evaluación costo-eficiencia a una costo-beneficio tiene algunos problemas de estimación de externalidades como: sensación de inseguridad, costos morales y psicológicos, con el instrumental económico disponible se realiza un esfuerzo con el propósito de estimar dichos valores.

Se sugiere como extensión de este trabajo la contrastación empírica de las metodologías aquí desarrolladas.

## 8 Bibliografía

- [1] Barro L, Luis (2002) "Planificación de la Actividad Delictual en Casos de Robo con Violencia o Intimidación". Instituto de Asuntos Públicos. Universidad de Chile.
- [2] Becker, Gary (1968) "Crime and punishment:an economic approach" Journal of Political Economy N°76.169-21.
- [3] Benavente, J. M; Contreras D.;Melo E. y Montero R.(2003)"Programas antidelinuencia: Evaluando Comuna Segura" Documento de Trabajo N°201. Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- [4] División de Seguridad Ciudadana (2004) "Diagnóstico de la Seguridad Ciudadana en Chile". Documento de Trabajo N°1. Ministerio del Interior.
- [5] Ehrlich, I (1973) "Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation". Journal of Political Economy 81, 521-565.
- [6] Fontaine, Ernesto R. "Evaluación Social de Proyectos". Novena edición, Instituto de Economía de la Universidad Católica de Chile.
- [7] Fundación Paz Ciudadana, Costo de la delincuencia 1996.
- [8] Libertad y Desarrollo (2003), Costo de la delincuencia 1994-2002.

- [9] Melo S, Emerson (2003) "Determinantes Socio Económicos de la Criminalidad en Chile durante los Noventa", Tesis de Pregrado. Universidad de Chile.
- [10] Molina, O; Nuñez, J; Rivera, J y Villavicencio, X. (2002) "Determinantes Socieconomicos y Demograficos del Crimen en Chile: Evidencia desde un panel de datos de las Regiones Chilenas". Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- [11] Presupuesto de la Nación. Ministerio de Hacienda.
- [12] Servicio Médico Legal; Anuario Estadístico 2000.
- [13] Silva, Iván. (2000) "Costo Económico de los delitos, niveles de vigilancia y políticas de seguridad ciudadana en las comunas del Gran Santiago" Serie Gestión Pública CEPAL.
- [14] Teruel, G y Villoro, R (2003) "The Social Costs of Crime in Mexico City and Suburban Areas" Universidad Iberoamericana.