

Costos del Crimen en Uruguay¹

Diego Aboal, Jorge Campanella y Bibiana Lanzilotta

con la colaboración de Magdalena Domínguez y Maren Vairo

cinve

Centro de Investigaciones Económicas - Uruguay

Diciembre de 2012

Resumen

En este trabajo estimamos algunos de los costos asociados a la criminalidad y la violencia en Uruguay. El método utilizado es el de la contabilidad de costos. Entre los costos considerados se incluyen costos de seguridad y prevención del delito, de justicia, reclusión y rehabilitación de reclusos, costos de bienes robados, costos de salud y por pérdida de vidas a consecuencia de la violencia y costos asociados a la pérdida de tiempo productivo en prisión de los reclusos. Para esto hemos utilizado una variedad de fuentes de información y metodologías. Aún cuando hemos cubierto un rango importante de costos, no hemos abarcado el universo de los mismos debido a limitaciones de información. Por tanto, nuestras estimaciones deben interpretarse como una cota mínima. El costo total estimado para el año 2010 alcanza el 3,1% del PIB de Uruguay.

¹ Agradecemos a Javier Donnangelo (Ministerio del Interior, DDEA), Gustavo González (Asesoría Económica Dirección General Impositiva), Graciela Mazzuchi (Ministerio de Desarrollo Social), Ana Laura Fernández (Cámara Nacional de Comercio y Servicios), Laura Bruzzone (Poder Judicial, Departamento de Planificación), Martín Méndez (Ministerio de Industria, Energía y Minería) y Viviana Carella (Banco de Seguros del Estado) por su colaboración con información para este trabajo. La responsabilidad por errores y omisiones es nuestra.

1. Introducción

Durante las últimas dos décadas, las tasas de delincuencia y la violencia implícita en los actos delictivos han aumentado considerablemente en Uruguay. Aun cuando las tasas de criminalidad en Uruguay son en general más bajas que en otros países de América Latina, la velocidad a la que han crecido algunos delitos en los últimos 20 años ha hecho que el tema se ubique en lo más alto de la agenda pública. Según las últimas encuestas, cuando se pregunta sobre el tema más importante hoy en día en Uruguay, la inseguridad es la primera respuesta para casi el 65% de los encuestados.²

Al considerar los hechos expuestos, es razonable concluir que la medición de los costos impuestos a la sociedad por el delito, o su contraparte los beneficios sociales que se derivarían de la reducción de la delincuencia, podría ser un aporte útil a las políticas gubernamentales y al debate público.

En materia de políticas públicas el contar con estimaciones de costos puede permitir focalizar políticas allí donde potencialmente tienen una mejor relación costo-beneficio. Esta información puede ser útil no solo para planificar políticas, sino también para evaluar ex-post el posible impacto de algunas medidas de política en algunos costos específicos de la criminalidad, en la medida que estos se midan en forma continua en el tiempo.

Desde el punto de vista del debate público, permite informar las discusiones y focalizar la atención hacia allí donde están los costos más importantes de la criminalidad. Esto permite de alguna forma despegar el debate de las cifras delictivas y lo permite reorientar a las áreas que implican mayores costos. Por ejemplo, podría ser posible que fenómenos como la violencia doméstica estén causando más costos que algunos de los otros delitos que pueden tener más prensa y que ocupan más tiempo del debate público.

Hasta donde sabemos, este es el primer trabajo que busca cuantificar los costos de la criminalidad en Uruguay.³ Trabajos anteriores se han centrado en la identificación de factores sociales y económicos que determinan o están correlacionados con la criminalidad en Uruguay (por ejemplo Aboal et al, 2007; Campanella, 2008; Paternain y Sanseviero, 2008; Donnangelo, 2006; Trajtenberg, 2004; Borraz y González, 2010; Munyo, 2011). Por tanto, el presente estudio cubre un nuevo terreno de investigación en el país.

Creemos que el caso uruguayo también es interesante como punto de referencia regional. Aun cuando las tasas de criminalidad en Uruguay han crecido significativamente en los últimos años éstas se encuentran aún entre las más bajas de América Latina. Dado que es irreal pensar en costos ceros de la criminalidad, los costos estimados en este estudio pueden servir como una cota mínima o meta razonable para otros países de la región.

En lo que sigue, en la sección 2 presentamos una descripción de las principales tendencias en materia de criminalidad en Uruguay en las últimas 2 décadas. En la sección 3 presentamos la metodología que utilizaremos en este trabajo para aproximarnos a los costos de la

² Encuesta Nacional de Opinión, mayo de 2012, Cifra.

³ En Soares (2006) hay una estimación de los costos asociados a los homicidios para un conjunto de 73 países, entre ellos Uruguay.

criminalidad en Uruguay. En la sección 4 presentamos los resultados a los que arribamos. Finalmente en la quinta sección se concluye. El documento se acompaña de un Anexo estadístico y glosario de siglas.

2. La criminalidad en Uruguay

El objetivo de esta sección es hacer una breve introducción a las principales tendencias de las últimas dos décadas en materia de criminalidad en Uruguay. Buscamos que la misma sirva de estado de situación y marco en el cual se hará la contabilización de los costos de la criminalidad en las próximas secciones. Como tal, no tiene por objetivo la explicación detallada de las tendencias, sino simplemente una breve descripción y el esbozo de algunas hipótesis muy parciales.

La mayor parte de los datos presentados en esta sección provienen del Departamento de Datos, Estadísticas y Análisis (DDEA) del Ministerio del Interior. Al respecto, cabe señalar que los datos suministrados por DDEA se basan en crímenes que fueron denunciados, por lo que es altamente probable que exista una subestimación de la incidencia efectiva de delitos, a consecuencia del posible sub-reporte de los mismos. Estos indicadores subestiman la magnitud del fenómeno delictivo en todas las sociedades, dado que son afectados por las variaciones en la disposición de las personas a reportar ante la policía los delitos de que fueron víctimas (sub-reporte), así como por variaciones en la disposición de distintas agencias policiales a tomar algún tipo de acción en relación con tales denuncias (sub-registro) (Paternain, 2008b).

Debido a los problemas de sub-registro y sub-reporte, los indicadores de delitos basados en denuncias son complementados por las encuestas de victimización a la población. Al respecto, el Cuadro 1 muestra el porcentaje de delitos que son denunciados según la índole de los mismos de acuerdo a la Encuesta de Victimización del año 2011. Así, se puede constatar que las limitaciones señaladas de este tipo de indicadores no afectan por igual a todos los tipos de delitos, sino que principalmente dificultan la medición de los hechos de menor gravedad. Aquellos que implican la sustracción de bienes de mayor valor (como automóviles y motocicletas) son los que muestran tasas más altas de reporte, mientras que los robos de bienes menos valiosos (como bicicletas y partes de automóviles) muestran tasas de reporte relativamente bajas.

Cuadro 1. Tasas de reporte según delito

Delito	Tasa de reporte
Robo de automóviles	95%
Robo de partes de automóviles	56%
Robo de motocicletas	86%
Robo de bicicletas	53%
Robo de vivienda	60%
Intento de robo de vivienda	35%
Robo personal con violencia	47%
Robo personal sin violencia	43%
Lesiones físicas y amenazas	38%

Fuente: Encuesta de Victimización 2011, Ministerio del Interior.

En lo que refiere a los atentados contra las personas se verifica, por un lado, que el uso de la violencia en la ejecución del robo no parecería ser un condicionante fuerte a la hora de realizar la denuncia, dado que la diferencia en las tasas de reporte entre robos con y sin violencia es baja. Por otra parte, cabe destacar que existe una propensión a denunciar particularmente baja en el caso de las víctimas de violencia no vinculada al robo (38%). No obstante, hay que tener en cuenta que la categoría “Lesiones físicas y amenazas” abarca una amplia gama de manifestaciones de la violencia, por lo que, en muchos casos, el hecho en cuestión puede no ser considerado un delito por parte del damnificado. Por otro lado, esta categoría no incluye el componente de homicidios que forma parte de los delitos contra las personas y que sería razonable esperar que muestre tasas de reporte cercanas al 100%.

De todas formas, en la medida que los problemas de sub-reporte y sub-registro sean una proporción relativamente constante en el tiempo de los delitos que efectivamente ocurrieron, las tendencias temporales no deberían verse afectadas por el mismo.⁴ Por este motivo, a pesar de sus limitaciones, las cifras de denuncias han sido utilizadas en innumerables estudios empíricos académicos a nivel nacional e internacional (Paternain, 2008b).

En Uruguay los delitos están clasificados en delitos contra la propiedad (76% de las denuncias en el año 2010), contra las personas (14,4%), sexuales (0,6%), contrabando (0,1%) y otros delitos (8,8%). Los delitos contra la propiedad incluyen: hurtos, rapiñas, copamientos, daños, abigeatos, y una categoría residual otros. Los primeros dos representaron en el año 2010 el 85% de los delitos contra la propiedad. Los delitos contra las personas incluyen: homicidios, lesiones, riñas, violencia doméstica, y una categoría residual otros. La violencia doméstica representó el 59% de estos delitos en el año 2010, mientras que las lesiones alcanzaron el 29% de la categoría.

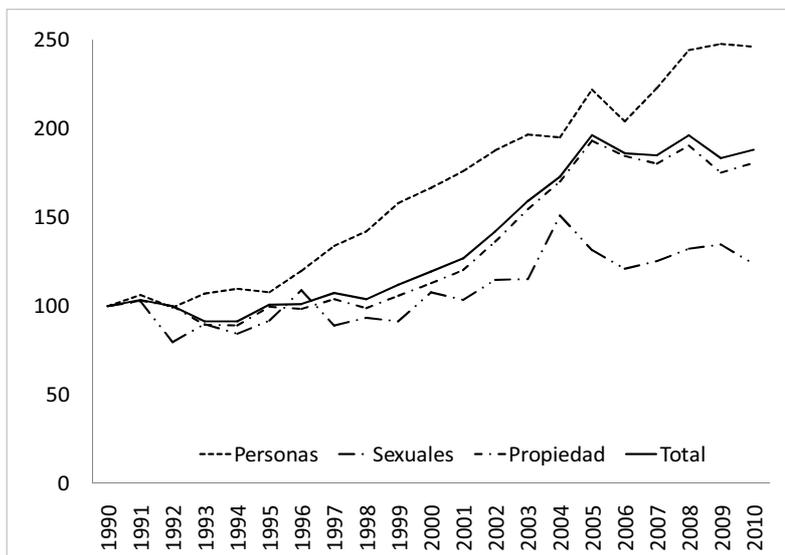
El Gráfico 1 muestra que, si bien para la primera mitad de la década de los noventa los índices de criminalidad (relativos a la población) evolucionaron de forma relativamente estable, comienza a observarse una tendencia al aumento a partir del año 1995. Este crecimiento se da de forma más marcada en el caso de los crímenes contra las personas. Estos crímenes crecieron un 7% entre 1990 y 1995 y un 55% entre 1995-2000. Ya en el siglo XXI tuvieron un crecimiento de 33% en el periodo 2000-2005 y de 11% en el periodo 2005-2010. En el caso de los crímenes contra la propiedad hay una leve caída del 0,42% para la primera mitad de la década del 90 y un incremento del 13% en la segunda mitad. El crecimiento importante de estos delitos se da en el primer lustro del siglo XXI (71%). En el periodo 2005-2010 caen en un 7%.

Del análisis de la evolución de los indicadores de criminalidad para el período en cuestión surgen algunas consideraciones. En primer lugar, resulta notoria la aceleración observada en el crecimiento de los delitos contra la propiedad en la fase recesiva de la economía uruguaya (1999-2004), denotando cierta correlación entre los niveles de criminalidad y la etapa del ciclo económico. No obstante, no se constató un fenómeno similar una vez encauzada la recuperación socioeconómica luego del 2004, manteniéndose los niveles de crimen total en

⁴ Este supuesto no es necesariamente exacto cuando se consideran series para períodos relativamente largos en donde es más plausible que se registren cambios en los comportamientos de las personas o las agencias policiales en lo que hace a la propensión a denunciar o a registrar delitos.

valores similares a los observados durante la crisis, lo que puede estar dando cuenta de un fenómeno de histéresis, que ha sido observado en otros países y que ha sido racionalizado teóricamente en algunos trabajos recientes.⁵

Gráfico 1. Evolución de la criminalidad por tipo de crimen (índice 1990 = 100, cifras ajustadas por población)



Fuente: DDEA.

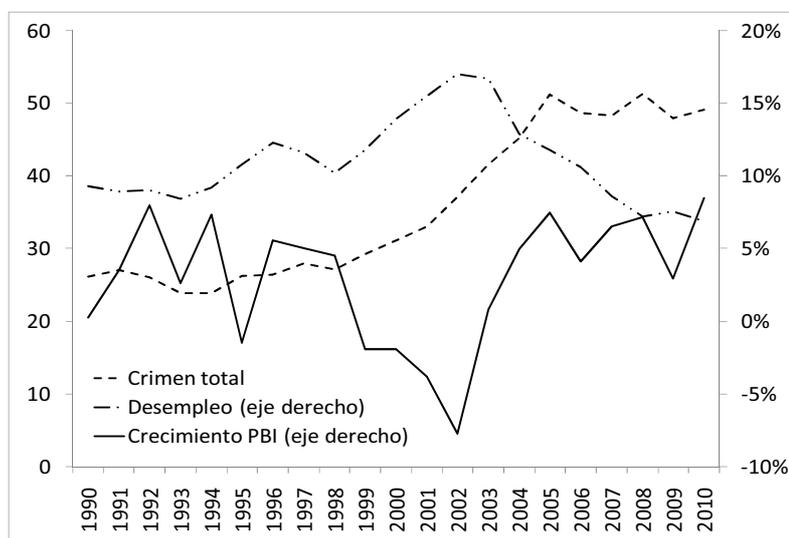
Al respecto, el Gráfico 2 muestra la evolución de las tasas de criminalidad y de dos indicadores de actividad económica: la tasa de crecimiento del PBI y la tasa de desempleo. Las etapas de crecimiento más acentuado de la actividad delictiva coinciden con períodos de alto desempleo y tasas de crecimiento del PBI negativas. El ejemplo más notorio de este fenómeno se sitúa en el período 1999-2002, durante el cual se verifican al mismo tiempo tasas de crecimiento de la economía negativas, los niveles de desempleo más altos dentro del período considerado, y una tasa promedio de crecimiento anual de la criminalidad que es mayor al doble de la observada para todo el período (en el período 1999-2002 la tasa promedio de crecimiento anual fue de 8%, mientras que la tasa promedio para 1990-2010 es de 3%).

Sin embargo, en los últimos años del período considerado, el alto crecimiento económico y las bajas tasas de desempleo no están asociados a una reducción de la criminalidad, lo cual muestra cierta evidencia de asimetría en el ciclo de la evolución de la criminalidad. Por supuesto, esto no es más que una hipótesis en base a un gráfico. Es necesario un análisis

⁵ Aboal et al. (2007) muestra que las tasas de criminalidad en Uruguay muestran inercia en el tiempo. Por ejemplo, Mocan y Bali (2010) para Estados Unidos de América reportan respuestas asimétricas al ciclo de las tasas de criminalidad. Mocan et al. (2005) y Nadal et al. (2010) presentan algunos argumentos teóricos que podrían justificar este tipo de comportamiento de las tasas de criminalidad. Por ejemplo Mocan et al. (2005) encuentran que cuando una persona participa en una actividad criminal durante una recesión económica, su capital humano legal se deprecia (se pierden algunas capacidades para el trabajo en el área legal de la economía) y su capital humano criminal crece (se aprende a cometer crímenes), lo que hace difícil el retorno de estos individuos al sector legal una vez que la recesión ha terminado.

econométrico más serio para determinar si efectivamente este comportamiento está presente en Uruguay.

Gráfico 2. Evolución de la criminalidad y de algunas variables macroeconómicas



Fuente: INE, DDEA y BCU.

Nota: Desempleo: % de la población económicamente activa, Crimen total: crímenes contra las personas, la propiedad y sexuales cada 1000 habitantes, Crecimiento PBI: crecimiento anual del Índice de Volumen Físico del PBI.

Al realizar una descomposición geográfica de las tasas de criminalidad, se comprueba que, en general, la evolución temporal observada a nivel subnacional es similar en casi todos los casos a las tendencias descritas para el país en su totalidad. Más allá de esto existen ciertas heterogeneidades que serán comentadas a continuación.⁶

Si miramos las estadísticas por departamentos vemos que con la excepción de Rivera, Rocha y Río Negro, todos los demás departamentos tienen tasas de criminalidad mayores en el año 2010 que las que tenían en el año 1990 (Cuadro 2 y Figura 1). En algunos departamentos las tasas han llegado casi a cuadruplicarse en el período, como es el caso en los departamentos de Florida y Paysandú.

La desagregación por zonas se torna más interesante al observar la composición de los delitos denunciados según la índole de los mismos. Para ello, las divergencias más grandes se encuentran al contrastar los casos de Montevideo, Canelones y Maldonado con el resto del país.

De esta forma, desagregando el análisis, el Gráfico 3 muestra los perfiles de composición del delito para las dos zonas mencionadas en el año 2010 (año de referencia para el presente

⁶ En rigor, en los departamentos que reciben anualmente mayores flujos de turistas es factible que se vea artificialmente incrementado el porcentaje de crímenes cada mil habitantes. Téngase en cuenta que Uruguay alcanzó en 2010 a más de dos millones de turistas extranjeros con una estadía promedio de casi 2 días. Los departamentos más afectados en este sentido son Montevideo, Maldonado. A ello debe sumarse en algunos departamentos la incidencia del turismo interno (de residentes uruguayos).

trabajo). En el mismo, se observa en primer lugar un valor mucho más alto para la ocurrencia total de crímenes en Montevideo, Canelones y Maldonado respecto a la resto del país, con cifras de 61 y 32 personas víctimas de delitos cada mil habitantes respectivamente.

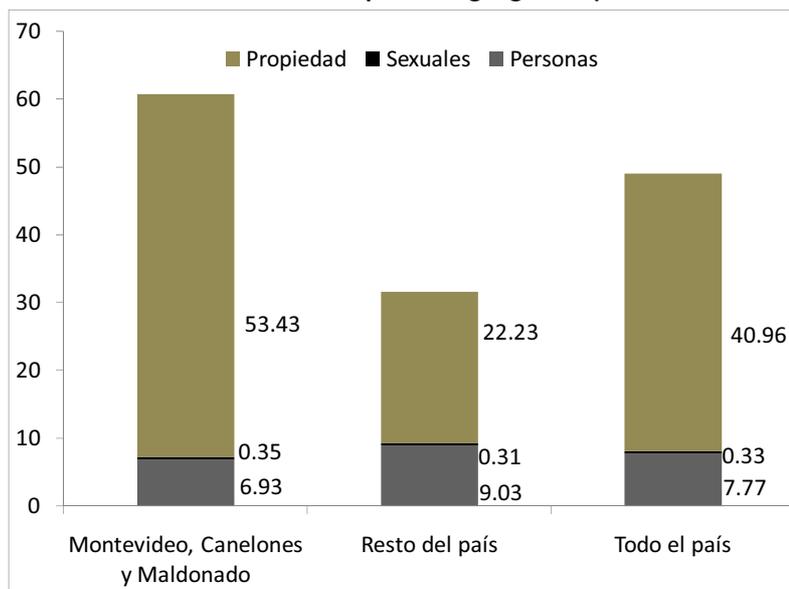
Cuadro 2. Crímenes denunciados cada mil habitantes

Departamento\Año	1990	2000	2010
Florida	7,64	7,26	28,15
Colonia	8,37	12,74	16,25
Salto	9,05	21,36	33,12
Durazno	10,15	18,42	33,92
San José	12,72	16,40	32,56
Treinta y Tres	14,38	15,35	44,59
Cerro Largo	15,19	19,82	18,30
Paysandú	15,44	18,36	47,82
Artigas	16,57	12,95	28,81
Lavalleja	18,88	14,74	32,68
Flores	19,98	24,97	48,98
Rivera	22,67	19,80	17,79
Rocha	23,05	20,94	20,53
Soriano	23,77	34,09	49,52
Tacuarembó	23,81	33,93	38,11
Canelones	24,41	38,62	52,64
Montevideo	34,06	36,41	64,38
Maldonado	34,59	48,14	56,29
Río Negro	52,98	55,49	33,62

Fuente: DDEA

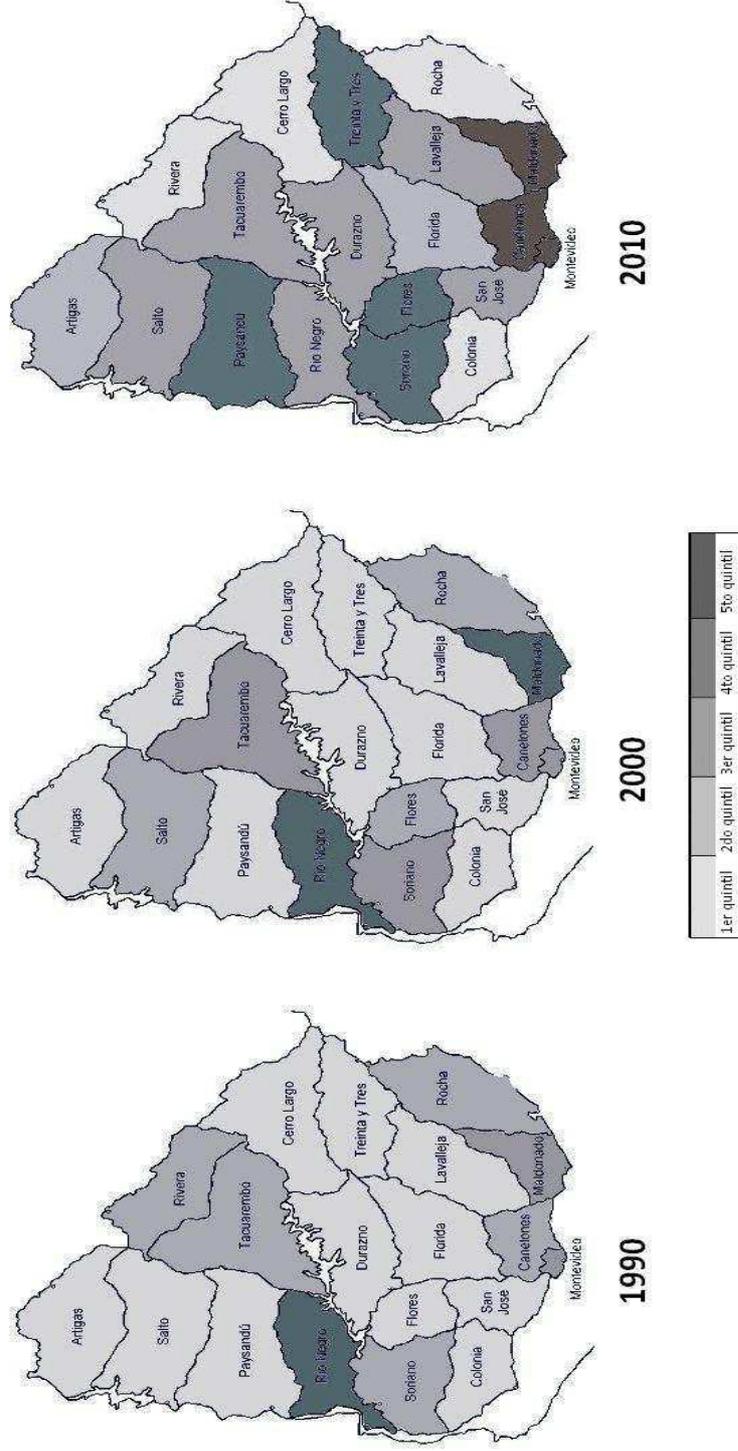
Nota: el verde más intenso es la tasa mínima de criminalidad en el cuadro, y el rojo más intenso la máxima. Los colores intermedios muestran tasas de criminalidad que están entre estos extremos.

Gráfico 3. Tasas de criminalidad por zona geográfica (cada 1000 habitantes, año 2010)



Fuente: DDEA.

Figura 1. Departamentos por quintiles de tasas de criminalidad



Fuente: elaboración propia en base a datos de la DDEA.

Nota: el binomio departamento-año son los que son ordenados por quintil. Es decir, el N de la distribución es 57 (19 departamentos x 3 años). Esto permite no solo ver la posición relativa de los departamentos en un año, sino también la evolución en el tiempo de cada departamento.

Por otra parte, resulta llamativa la disimilitud en lo que refiere a la composición según el tipo de crimen. En este sentido, se comprueba que los delitos contra la propiedad tienen una mayor incidencia en Montevideo, Canelones y Maldonado, teniendo una ocurrencia que llega a ser más que el doble respecto a la observada en el resto del país. Sin embargo, los delitos contra las personas muestran una menor tasa de ocurrencia en estos tres departamentos (7 cada mil habitantes) en comparación al resto del país (9 cada mil habitantes). Esto está vinculado a la distinta ponderación que los tipos de crimen tienen en el total de lo denunciado para ambas zonas: en Montevideo, Canelones y Maldonado un 88% de las denuncias corresponde a delitos contra la propiedad y un 11% a delitos contra las personas, mientras que en el resto del país el 70% de las denuncias corresponde a delitos contra la propiedad a la vez que las denuncias por atentados a las personas ascienden a un 29% del total.

Los resultados observados para el año 2010 son similares a los de cualquier otro año del período 1990-2010.

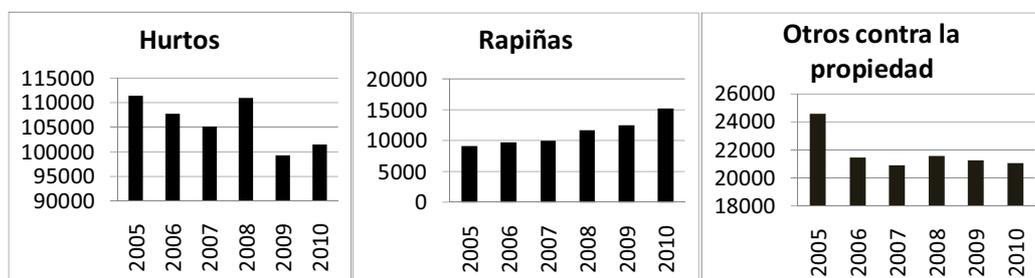
Es probable que estas diferencias estén relacionadas con el mayor grado de urbanización existente en estos tres departamentos. De hecho, Paternain (2008a) identifica que serían las regiones con mayor grado de urbanización las más proclives a presentar altas tasas de criminalidad, dado que los problemas de exclusión y fragmentación social tienden a predominar en los espacios urbanos. En línea con esto último, Kaztman *et al* (2004), al estudiar la delincuencia para los distintos barrios de Montevideo, encuentran que son los barrios con menor desarrollo socioeconómico y mayor marginalidad los que presentan mayor incidencia de la criminalidad. Según los autores, esto se justifica por la existencia en estos barrios de lazos de socialización entre vecinos más favorables a la delincuencia. Así, dada la incertidumbre a la que se enfrentan los habitantes de los barrios marginales en lo referente al empleo y el ingreso, y siendo que suelen mudarse con mayor frecuencia –atendiendo a necesidades de supervivencia, que lleva a que deban refugiarse en hogares de parientes o amigos, o movilizarse para conseguir trabajo- se observa que los lazos sociales entre vecinos tienden a ser más débiles en estas zonas de la ciudad, a la vez que los mecanismos para sancionar desviaciones de conducta son más escasos. Como consecuencia, las conductas criminales serían resultado de una conjunción de dos elementos: las motivaciones materiales referentes a la búsqueda de alcanzar metas de consumo a través de vías no legítimas, y las motivaciones de pertenencia que nacen de la búsqueda de integrarse a la subcultura dominante en los barrios marginales.

Por otro lado, dada la importante ponderación de los delitos contra la propiedad en el total de los crímenes denunciados, resulta interesante observar las tendencias que se observan al interior de este grupo de crímenes. De hecho, es posible verificar, en años recientes, evoluciones dispares según el delito contra la propiedad que se considere.

Así, tomando como referencia el período 2005-2010, se observa, en el caso de los hurtos, una tendencia oscilante con años de incrementos en la cantidad de denuncias realizadas y años en que dichas cifras caen. Sin embargo, para el total del período, se verifica una caída en la cantidad de hurtos del orden del 9%. Por otro lado, la categoría “otros delitos contra la propiedad” agrupa a los copamientos, abigeatos, daños y otras modalidades de atentado a la propiedad. Este grupo de delitos también muestra una tendencia decreciente en el período,

con una caída total del 14%. Distinto es el caso de las rapiñas, que presentan una tendencia persistente al aumento, habiendo crecido un 65% en esos cinco años.

Gráfico 4. Composición y evolución del número de crímenes contra la propiedad



Fuente: DDEA.

La evolución decreciente observada en el caso de los hurtos y su alta ponderación en el total de los delitos contra la propiedad, es lo que explica la reducción del total de los delitos contra la propiedad en el período 2005-2010, a pesar del marcado aumento observado en las cifras de rapiñas. Esto último no es irrelevante, sino que habla sobre cambios observados en el patrón de criminalidad. Así, si bien la ocurrencia de crímenes contra la propiedad es menor en 2010 respecto a 2005, se constata que dichos crímenes han evolucionado —o involucionado— hacia modalidades más violentas en su ejecución, como lo es el caso de las rapiñas.

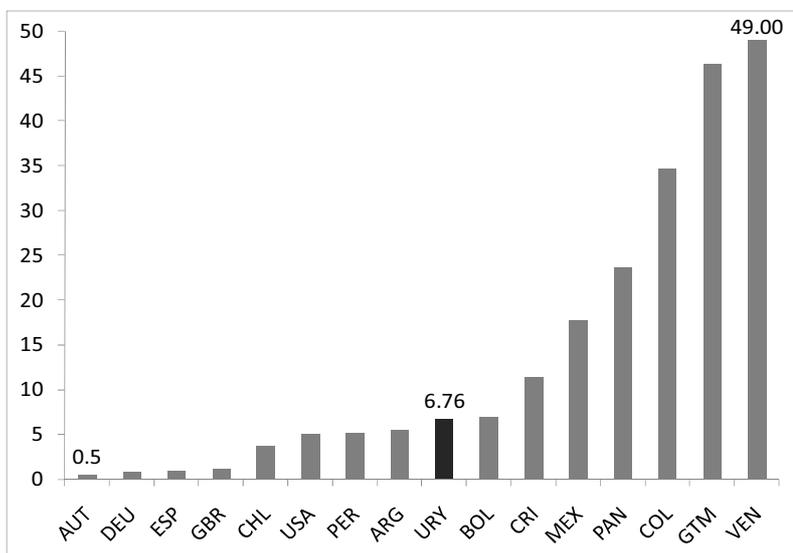
En lo que refiere a esto último, Campanella (2008) encuentra una correlación positiva entre las tasas de denuncia de rapiñas respecto a la tasa de desempleo de varones menores de 25 años y los indicadores de desigualdad, tomando como referencia el período 1986-2005. Teniendo esto en cuenta y considerando que el período 2005-2010 constituye un período de caída en los indicadores de desempleo, resulta importante preguntarse qué otros factores pueden estar contribuyendo a la persistencia de las tendencias crecientes en lo que refiere a la ocurrencia de rapiñas. Al respecto, cabe señalar que, a diferencia de lo que ocurrió con el desempleo, la tendencia del indicador de desigualdad empleado en el citado trabajo fue creciente hasta 2008, por lo que esta tendencia podría haber contribuido a retardar el proceso de moderación en las tasas de criminalidad.

Lo anterior lleva a pensar en la existencia de otros determinantes de la criminalidad de carácter más estructural. Al respecto, Kaztman (1997) identifica la consolidación en Uruguay de un patrón de marginalidad sub-cultural cuyos orígenes estarían dados en el período que se extiende desde inicios de los ochenta hasta mediados de los noventa, y que tendría como una de sus principales manifestaciones el aumento de la violencia. El autor identifica como elementos que contribuyeron a la conformación de este patrón a los altos requerimientos educativos para el ingreso al mercado laboral, el debilitamiento de la familia como proveedora de activos (tanto materiales como intangibles), y la segmentación residencial en el acceso a servicios (en particular la educación).

Por otra parte, y en sentido contrario, también es de esperar que hayan incidido factores vinculados a la disuasión y a esfuerzos realizados en miras de prevenir el delito, como ser el caso de avances en la eficiencia policial.

Más allá de la evolución interna de los indicadores de criminalidad, es también importante brindar, aunque sea superficialmente, una visión internacional comparativa de algunas estadísticas nacionales. El Gráfico 5 muestra la ocurrencia de homicidios intencionales cada cien mil habitantes en distintos países. Al respecto, Uruguay se encuentra entre los países con tasas más bajas de América Latina, siendo Chile, Perú y Argentina los que ocupan los primeros puestos. No obstante, y teniendo en cuenta que América del Sur es de las regiones más violentas del mundo, el escenario es distinto si la muestra de países a comparar incluye a otras regiones (en particular, a los países desarrollados). De hecho, al observar las cifras de Austria, Alemania, España y Gran Bretaña (países que muestran algunas de las tasas de homicidio más bajas a nivel mundial) se puede constatar que los homicidios en Uruguay tienen una incidencia que, en el mejor de los casos, cuadruplica la de estos países.

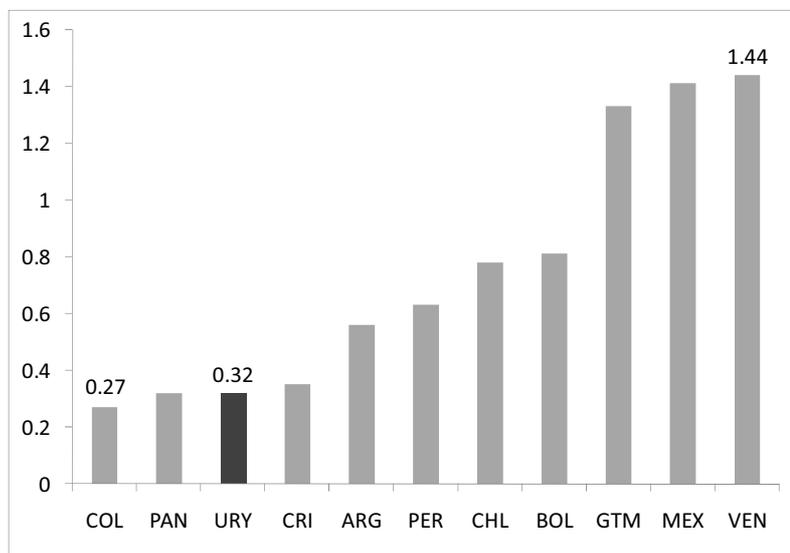
Gráfico 5. Homicidios intencionales cada 100 mil habitantes (2009)



Fuente: Banco Mundial.

El gráfico 6 muestra el porcentaje de ventas de empresas perdidas por concepto de delitos contra la propiedad para países de América Latina, lo que representa una aproximación a uno de los costos de la criminalidad. Las cifras representadas en el gráfico surgen en el marco de la encuesta a empresas llevada a cabo por el Banco Mundial con el apoyo del BID en Latinoamérica. Así, se puede observar que, en Uruguay, las empresas sufren pérdidas equivalentes al 0,32% de sus ventas anuales como consecuencia de la delincuencia. Esta cifra es de las más bajas dentro del contexto regional, siendo Colombia y Panamá los países que muestran valores más bajos, mientras que las pérdidas más grandes se darían en Venezuela (1,44% de las ventas).

Gráfico 6. Pérdidas de las empresas por robo, asalto, vandalismo e incendio premeditado (% de ventas)



Fuente: Enterprise Survey, Banco Mundial.

3. Aspectos metodológicos

En esta sección precisaremos los criterios que han sido utilizados para aproximarnos a los costos económicos del crimen en Uruguay. Algunos de estos criterios han sido dictados por decisiones metodológicas, mientras que otros, lo han sido por las limitaciones que imponía la disponibilidad de información.

Nuestro objetivo es aproximarnos al costo monetario que implican las actividades criminales en Uruguay. Expresado así, este es un objetivo difícil de cumplir. Existen múltiples costos asociados a la criminalidad que no son pasibles de medición con la información actualmente disponible en Uruguay. Por citar un ejemplo, sabemos que ciertos tipos de crímenes tienen importantes costos psicológicos. Sin embargo, y aun partiendo de la hipótesis de que son posibles cuantificaciones monetarias de los mismos, no se disponen de estadísticas que reflejen los daños psicológicos sufridos por las víctimas.

Por tanto, y para ser más precisos, lo que haremos en este trabajo es medir *algunos* de los costos monetarios asociados a *algunas* actividades criminales.

Lo primero que debemos hacer es precisar cuáles son los crímenes que serán el foco de atención en este trabajo. La disponibilidad de información y la posibilidad de estimación de sus costos harán que nos concentremos fundamentalmente en los costos asociados a crímenes contra la propiedad (típicamente los impuestos por los hurtos y rapiñas), aunque no exclusivamente como quedara claro más abajo, ya que algunos de los costos estimados en el trabajo corresponden a otros tipos de crímenes.

Con respecto a los costos que consideraremos, creemos pertinente en este punto presentar un marco conceptual que permitirá identificar buena parte de los costos relevantes.

Soares (2009) proporciona un modelo simple que se puede utilizar para discutir los diferentes costos asociados al crimen. Sin entrar en los detalles del modelo, baste con señalar que el mismo tiene como producto final la identificación de algunas de las fuentes de pérdidas de bienestar que sufren los individuos cuando están en un ambiente donde existe criminalidad.

En particular, se puede escribir la función de pérdida para las víctimas como:

$$(1) L_v = (s + j) + (\sigma + px) + p(c_n - c_c)$$

donde L_v representa la pérdida total de bienestar que resulta de las actividades criminales. Esta pérdida se puede desagregar en tres términos, cada uno de ellos representando un componente diferente de los costos de la delincuencia. El primero, $(s + j)$, representa la suma del gasto total en prevención del delito (s) y en castigo del crimen (j). El segundo, $(\sigma + px)$, refleja el costo de la victimización. Este costo está asociado por una parte a la pérdida que proviene de factores como el miedo y el trauma, lesiones o aún muerte, que generan las actividades delictivas (expresada en valor monetario), σ , y por otra, del valor monetario de la mercancía robada (px , donde p es el precio de los bienes y x las cantidades robadas). El tercer término, $p(c_n - c_c)$, indica la pérdida de bienestar que se genera a consecuencia de los cambios de comportamiento de los individuos que buscan evitar la victimización (e.g. ir menos al cine, dejar de frecuentar algunos lugares, etc.). La dimensión de esta pérdida dependerá de cuán lejos este el comportamiento habitual (en materia de consumo o uso de servicios) en una situación donde no existe crimen, c_n , de aquel que prima en una situación donde el crimen está presente, c_c . Este tercer término no será estimado en este trabajo.

Por su parte la pérdida desde la perspectiva de los criminales puede representarse como:

$$(2) L_c = e + u$$

donde e representa el esfuerzo realizado en las actividades criminales –que puede ser interpretado como el costo de oportunidad en términos del producto que podrían haber generado los criminales si hubieran dedicado ese esfuerzo a actividades productivas-, mientras que el segundo término representa la pérdida de utilidad de aquellos criminales que están en prisión –nosotros lo cuantificaremos como el costo de oportunidad del tiempo perdido en prisión.

Este modelo es estático y además no considera el lado de la producción con lo cual no identifica otros posibles costos de la criminalidad, como aquellos asociados a un menor nivel de inversión y producción. Esta también será una limitación que presentara este trabajo, ya que estos costos no serán considerados.

Al realizar el trabajo de contabilizar los costos de la criminalidad es importante tener en cuenta el concepto de costo de oportunidad. Esto es, el valor que tienen los recursos cuando son empleados en el mejor uso alternativo. Esto es importante para definir en algunos casos los costos relevantes a considerar. Por ejemplo si alguien es lastimado a consecuencia de una rapiña, y esto impide que la persona trabaje por una cantidad determinada de días, deberíamos considerar que el costo de esta rapiña, en exceso a lo que fue robado, no solo estará dado por los costos médicos que implican las lesiones sino también por el salario perdido por estos días no trabajados.

Cuando se habla de costo, es importante tener en cuenta que estamos hablando de costos para la sociedad, por tanto, si existen situaciones en las que simplemente se procesan transferencias voluntarias de unos agentes a otros en general asumiremos que esto no representa un costo para la sociedad en su conjunto.⁷ Sin embargo, en este trabajo pondremos en una categoría diferente a las transferencias no voluntarias (similar enfoque adopta por ejemplo Brand and Price, 2000). Esto tendrá algunas implicaciones concretas, por ejemplo, el valor de los bienes robados será imputado como un costo, ya que se trata de una transferencia no voluntaria. Por el contrario, los pagos que realizan las aseguradoras a los damnificados por robos no serán considerados como un costo, sino simplemente como una transferencia de unos agentes a otros. Lo único que se contabilizara como un costo es la remuneración a los factores productivos de las aseguradoras relacionados a estos siniestros, ya que estos representan recursos que no se utilizan en otros sectores de la economía simplemente por la existencia de criminalidad.

Como resultado de la ausencia de un marco teórico general aceptado para la cuantificación de los costos de la delincuencia, las conclusiones obtenidas por los estudios sobre esta materia se construye encima de una amplia gama de hipótesis y se llevan a cabo mediante la aplicación de diferentes metodologías. Esto conduce a un conjunto heterogéneo de resultados que puede dar cuenta de aspectos diferentes relacionados con el concepto de costo de la delincuencia, y que son muy difíciles de comparar entre sí.

Una de las metodologías más utilizadas, el método de contabilidad de los costos, consiste en la suma de los diferentes elementos que componen el costo total de la delincuencia, tales como el gasto público y privado en la prevención del crimen y en su castigo, los costos de salud para las víctimas, los costos de oportunidad y los costos intangibles que están relacionados con cambios en el comportamiento de las personas a consecuencia de la criminalidad. Se puede citar como ejemplos de aplicación de esta metodología a Brand y Price (2000) quienes realizan una cuantificación global de los costos de la delincuencia y sus componentes para el Reino Unido; Anderson (1999) que realiza estimaciones para Estados Unidos y Londoño y Guerrero (1999) que utilizan el método contable para calcular los costos relacionados con el crimen en seis países de América Latina.

Aunque la contabilidad de pérdidas y gastos ofrece la ventaja de incluir diferentes tipos de componentes en la ecuación de costos, la aplicación también puede dar lugar a sesgos hacia la omisión de información relevante, principalmente debido a la falta de datos o el recuento doble de algunos costos. De alguna forma estas ventajas y limitaciones también estarán presentes en este trabajo, que sigue una metodología similar.

⁷ En realidad, si bien este es el supuesto habitual, es necesario tener en cuenta que las transferencias no necesariamente son neutras desde el punto de vista del bienestar social. Si esto fuera así, no se justificarían por ejemplo distintos planes de asistencia social. Dicho de otro modo el debate en última instancia podría darse en términos de cuánto pesa en la función de bienestar social la pérdida de un individuo y la ganancia de otro, el resultado sobre el bienestar social podría ser positivo, nulo o negativo.

4. Resultados

En lo que sigue se presentan los resultados alcanzados de acuerdo al enfoque general expuesto en el apartado anterior y algunos detalles metodológicos adicionales que se exponen en los próximos apartados. Los costos estimados incluyen los componentes por prevención del delito, los ligados al sistema de justicia (incluyendo costos de reclusión y rehabilitación), la estimación de las pérdidas por robo, las estimaciones de los costos intangibles, y los costos asociados a quienes cometen delitos. En cada apartado se comenta la forma de cálculo y las fuentes utilizadas para ello.

El año de referencia para el cómputo de los costos es el 2010.

4.1 Estimación de los costos de prevención del delito y sistema de justicia (s+f)

Para la estimación de este componente se diferenciaron los costos correspondientes al sector público de los del sector privado. Respecto de los primeros, la mayor parte proviene de las actividades de prevención policial llevadas a cabo por el Ministerio del Interior (MI). Pero hay otras instituciones, como el Ministerio de Defensa (MDN), el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) y el Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU) que asignan parte de su presupuesto a la disuasión del delito, represión y rehabilitación, por lo que también son considerados en la cuota parte que corresponde. La fuente de datos para estas partidas públicas es la Rendición de Cuentas y Balance de Ejecución Presupuestal correspondiente al año 2010, identificándose los programas pertinentes en las diferentes instituciones públicas.

Los costos ligados a las actividades de prevención y seguridad pública se concentran en las actividades de mantenimiento del orden interno que lleva a cabo principalmente el Ministerio del Interior.⁸ De acuerdo al Presupuesto por programa presentado por ese ministerio, estas actividades corresponden a las partidas “Mantenimiento del orden interno-Montevideo”, y “Mantenimiento del orden interno-Interior”. Asimismo, la cuota parte de los costos de administración global y de recursos humanos correspondiente a las actividades seleccionadas.⁹ También se incluyeron en este ítem las actividades del Ministerio de Defensa, identificadas con el control del delito (partida identificada en el Presupuesto Nacional bajo igual denominación). Al igual que en el Ministerio del Interior, se asignó una cuota parte de administración global a prorrata del monto de las partidas incluidas por prevención del delito.¹⁰

Por su parte, el componente de costos asociado a las acciones en respuesta del crimen se puede aproximar a través del presupuesto público en justicia (audiencias, juicios y otros gastos relacionados con la delincuencia) y en centros de reclusión, y en las actividades de rehabilitación. Se incluyeron aquí las partidas presupuestales correspondientes al Poder Judicial y Fiscalía de la Nación, por los gastos en juicios, audiencias y demás. Del presupuesto correspondiente a estos incisos se asignó la cuota que surge de distribuir el presupuesto global

⁸ Algunos de estos costos pueden considerarse costos asociados a la respuesta al crimen, por ejemplo las reacciones inmediatamente posteriores a la comprobación de hechos delictivos. No obstante, es muy difícil diferenciarlas de las de control por lo que se mantendrán bajo este título.

⁹ Se consideraron las partidas centrales correspondientes a Administración, Asistencia y Bienestar Social Policial General, Capacitación Profesional, Servicio de Sanidad Policial.

¹⁰ En el MDN se consideraron las partidas centrales de Formación y Capacitación, Sanidad Militar y Atención Integral de la Salud.

en función del número de asuntos jurídicos entrados por causas penales o adolescentes en el total de asuntos ingresados.¹¹

Respecto de los gastos por centros de reclusión y rehabilitación, se incluyó la administración del Sistema Penitenciario Nacional (MI), la partida correspondiente a la gestión de la privación de libertad (MDN), la gestión de la privación de libertad (INAU), y los programas de violencia doméstica y rehabilitación (MIDES).

En el cuadro 3 se sintetizan estos gastos detallando las partidas computadas en cada caso; los montos están expresados en miles de pesos uruguayos corrientes, dólares corrientes y en porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB), todo al año 2010.¹²

Cuadro 3. Gasto público en seguridad y justicia año 2010 (en miles de \$ uruguayos corrientes, miles de dólares corrientes y porcentaje del PIB)

Gasto Público	miles \$	miles USD	%PIB
Total	10.394.453	518.187	1,31%
Seguridad y prevención del delito	7.963.404	396.994	1,01%
Ministerio del Interior	7.635.621	380.653	0,97%
Mantenimiento del Orden Interno-Montevideo	2.649.973	132.107	0,34%
Mantenimiento del Orden Interno-Interior	3.710.220	184.963	0,47%
Cuota parte pto. Gral.	1.275.428	63.583	0,16%
Ministerio de Defensa Nacional	327.783	16.341	0,04%
Prevención y represión del delito	274.497	13.684	0,03%
Cuota parte pto. gral.	53.286	2.656	0,01%
Justicia, reclusión y rehabilitación	2.431.049	121.193	0,31%
Ministerio del Interior	1.608.532	80.189	0,20%
Administración del Sistema Penitenciario Nacional	1.340.997	66.852	0,17%
Cuota parte pto. gral.	267.536	13.337	0,03%
Ministerio de Defensa Nacional	83.278	4.152	0,01%
Gestión de la privación de libertad	71.547	3.567	0,01%
Cuota parte pto. gral.	11.731	585	0,00%
INAU	17.930	894	0,00%
Gestión de la privación de libertad	17.930	894	0,00%
MIDES	13.515	674	0,00%
Programas violencia doméstica y Rehabilitación	13.515	674	0,00%
Poder Judicial	620.054	30.911	0,08%
Prestación de Servicios de Justicia Penal y Adolescente	620.054	30.911	0,08%
Fiscalía de la Nación	87.740	4.374	0,01%
Ministerio Público y Fiscal	87.740	4.374	0,01%

Fuente. Ejecución presupuestal 2010, consultas directas a Ministerios y Suprema Corte de Justicia.

¹¹ Se siguió aquí el criterio sugerido por los técnicos de la Suprema Corte de Justicia, dado que no poseían una estimación de costos más exacta.

¹² De acuerdo al Banco Central del Uruguay, el PIB corriente del 2010 asciende a 790.576 millones de pesos uruguayos, equivalente a 39,4 mil millones de dólares (tipo de cambio promedio del 2010: 20,06 \$U por USD).

Los resultados indican que los costos públicos en prevención del delito, en el sistema de justicia asociado a su represión (incluyendo cárceles) y a las acciones de rehabilitación ascienden a 1,31% del PIB. Cabe señalar que existen partidas ligadas a estas mismas acciones en otros organismos de la administración central o local (gobiernos departamentales) no completamente identificados en las rendiciones de cuenta como tales, que por tanto no han sido considerados aquí. En ese sentido, este componente podría tener cierto sesgo a la subestimación de los costos.

El gasto privado en relación con la prevención del delito en Uruguay se compone principalmente por la adquisición de bienes y servicios proporcionados por empresas de seguridad y por los gastos relacionados a seguros.

La información global de las cifras de ventas de las empresas de seguridad fue obtenida de la Dirección General Impositiva (DGI) para el año 2010. Dicha cifra fue corroborada con la información que surge de la Encuesta de Actividad Económica (EAE) para el año 2009 (último año disponible, actualizado al 2010 mediante estimaciones de Cuentas Nacionales).¹³ La cifra global estimada por este concepto alcanza a 0,61% del PIB. Cabe señalar que esta cifra subestima el gasto total en seguridad, dado que por ejemplo no incluye la contratación directa de guardias de seguridad.

Los gastos en prevención y seguridad de las empresas fue estimada parcialmente a partir de la Enterprise Survey (ES) que elabora el Banco Mundial (BM),¹⁴ para el año 2010. De acuerdo a nuestras estimaciones estos gastos ascienden a aproximadamente 0,5% de las ventas.

Cabe señalar que esta encuesta releva para Uruguay a un conjunto de 600 firmas, con cobertura en Montevideo y Canelones, no abarcando a todo el universo de sectores de actividad (excluye a firmas de los sectores agrícolas, financiero, inmobiliarias). Por tanto el gasto que de allí surge subestima el del agregado empresarial. Por este motivo, se corrige dicho monto global, considerando que los sectores omitidos presentan un ratio similar de gastos respecto de sus ventas que los encuestados por la ES (BM) y estimando el monto global de ventas a partir de datos de la EAE 2009 del INE y de Cuentas Nacionales del BCU 2009 y 2010 para su actualización. Cabe señalar que la cifra obtenida probablemente subestime el monto real de gastos de las empresas en seguridad, dado que es presumible (si bien no fue posible corroborarlo al momento) que las empresas financieras dediquen una proporción mayor de sus ingresos operativos a acciones de prevención que el promedio de las empresas relevadas por la ES (BM). En este sentido estimamos que los costos calculados por este concepto poseen un sesgo a la subestimación.¹⁵

¹³ El sector se identifica con la división 80 de la CIIU revisión 4 (Actividades de seguridad e investigación), que incluye los subsectores de: Servicios de transportes de caudales, Servicios de guardias de seguridad, sin monitoreo electrónico, Otras actividades de seguridad e investigación n.c.p., Talleres de cerrajería Otras actividades de servicios de sistemas de seguridad, Actividades de investigación.

¹⁴ Preguntas i2a e i2b del cuestionario.

¹⁵ Por otra parte es sabido que en general en las encuestas se tiende a sobreestimar el costo de lo robado, a veces con el objetivo de generar una respuesta de parte de las autoridades. Esto podría generar cierto sesgo al alza en estas cifras. Más allá de esto creemos que en balance el sesgo es hacia la subestimación por las razones dadas en el texto.

Los gastos de los hogares, así como de otros agentes no empresariales (por ejemplo la propia administración estatal puede subcontratar servicios de seguridad, no computados en las partidas públicas antes detalladas), fueron estimados por diferencia entre el monto global de ventas de las empresas de seguridad según DGI y los gastos en seguridad de las empresas.¹⁶

En línea con la literatura (e.g. Brand y Price, 2000) se considera los costos de la administración y generación de servicios de seguros contra robos como un costo directo del crimen. Estos se estiman como la diferencia entre las primas cobradas por seguros de robo (inmuebles y vehículos) menos los siniestros devengados por igual concepto (esta diferencia es una aproximación a la remuneración de los servicios productivos empleados en la generación de esta actividad). Para esta variable se considera la información que surge de los Balances Consolidados de las empresas de seguros disponibles en la Superintendencia de Seguros del Banco Central del Uruguay. No fue posible discriminar entre los costos asociados a los hogares y las empresas; en conjunto esta partida alcanza a 0,35% del PIB.

En cuanto a los costos privados relativos a la justicia se considerarán los ingresos de los bufetes de abogados (fuente microdatos de EAE 2008 actualizada a partir de datos agregados a nivel de división de 2009 y Cuentas Nacionales 2010), estimándose la cuota parte de sus ingresos por actividades legales relativas a delitos penales a través de la cantidad de asuntos penales iniciados en la justicia respecto del total. En este caso no fue posible la desagregación entre gastos de empresas y hogares. El monto global estimado para este subcomponente asciende a 0,06% del PIB.

En el Cuadro 4 se detallan los costos privados por el componente de seguridad y justicia, que en conjunto ascienden a 0,95% del PIB uruguayo.

Cuadro 4. Gasto privado en seguridad y justicia año 2010 (en miles de \$ uruguayos corrientes, miles de dólares corrientes y porcentaje del PIB)

Gasto Privado	miles \$	miles USD	%PIB
Total	7.505.129	374.148	0,95%
Seguridad y prevención del delito	7.035.693	350.745	0,89%
Empresas de seguridad	4.301.633	214.446	0,54%
Empresas	1.840.219	91.740	0,23%
Hogares	2.461.354	122.706	0,31%
Seguros (por robo inmuebles y vehículos)	2.734.060	136.299	0,35%
Costos administrativos seguros	2.734.060	136.299	0,35%
Justicia	469.436	23.402	0,06%
Honorarios penalistas	469.436	23.402	0,06%

Fuente: estimaciones propias a partir de DGI, ES (BM), EAE (INE), Cuentas Nacionales y Superintendencia de Seguros, BCU.

De esta forma, considerando tanto el componente privado como el público los costos en seguridad y prevención, y en justicia y rehabilitación alcanzarían a casi 2,26% del PIB. En este

¹⁶ La distribución que surge de este cálculo fue corroborada a través de consultas a empresarios de empresas de seguridad agremiadas que estiman que el porcentaje de sus ventas globales a hogares se encuentra en el orden del 65% del total.

componente los costos asociados a acciones en anticipación del crimen explican casi la totalidad del componente (1,97%), asignándose menos de 0,4% a las acciones en respuesta al crimen. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que parte de los gastos del Ministerio del Interior se podrían clasificar como referidos a acciones de respuesta (por ejemplo las acciones de represión inmediatas a la consecución de un crimen).

4.2 Estimación del valor monetario de los bienes robados (*px*)

El valor monetario de los bienes robados corresponde enteramente a costos como consecuencia del crimen, ya que representan transferencias no voluntarias. Al igual que en el ítem anterior, el monto estimado de bienes robados se diferencia en costos de empresas y de hogares. Respecto a las primeras se recurrió a los datos de la *Enterprise Survey* (BM) que releva las pérdidas por robo y vandalismo (pregunta i4_a e i_4_b del cuestionario). Como se explicó, esta encuesta no releva a todos los sectores de actividad por lo que el monto que surge de la misma fue ajustado sumándose las partidas correspondientes a los sectores no abarcados. Como en el componente anterior, se computó el porcentaje de pérdidas respecto de las ventas promedio que surge de la encuesta (0,32%) y se aplicó al valor de las ventas que surge de la EAE del INE correspondiente al 2009 (actualizado al 2010 a través de Cuentas Nacionales del BCU).

La estimación de las pérdidas de los hogares se basó en la información que surge de la Encuesta de Victimización (2011) llevada a cabo por el MI (en particular las preguntas 15, 19, 22, 25, 31). De allí surge la frecuencia con que los hogares y personas han sido objeto de algún tipo de robo (tanto a vivienda, automóvil, motos o motocicletas, bicicletas). A partir de las respuestas se confeccionó un listado de ítems robados en el último año,¹⁷ a partir del cual se implementó un relevamiento de precios de mercado.¹⁸ Los ítems relevados fueron: autos, motos y motocicletas, bicicletas, televisores, reproductores de DVD, equipos de audio, cámaras de fotos, computadoras y discos compactos. No se incluyeron en el relevamiento ni en la estimación los ítems: joyas, dinero, ropa, herramientas y armas de fuego, ya que no fue posible estimar su valor. Esto dará un sesgo importante hacia la subestimación de *px*.

Si bien el valor de los ítems robados se computa a precio de reposición lo cual podría estar sobreestimando estos costos, debe tenerse en cuenta dos factores que anulan este posible sesgo. En primer lugar, la mayoría de los ítems, de significativo contenido tecnológico, sufren con el correr del tiempo una caída en su precio promedio debido al propio avance técnico. En segundo lugar, algunos precios corresponden a los modelos más baratos del mercado (este es el caso por ejemplo de los automóviles). En segundo lugar, no se consideran más de un ítem robado por persona declarante en la Encuesta de Victimización, es dable esperar que en algunos hogares se hayan robado más de una unidad del mismo tipo de bien.

¹⁷ Si bien en la encuesta se indaga acerca de la cantidad de veces a la que el individuo ha sido objeto de robo, se consideró sólo una vez por cada sujeto que respondía afirmativamente para evitar sobreestimaciones. Véase cuadro A.1 del Anexo.

¹⁸ Los precios de mercado se relevaron de la siguiente forma. Del Registro de empresas del INE se seleccionaron las empresas clasificadas como medianas y grandes de ventas de estos artículos al por menor (Rama 5233 de la CIU rev.3. "Comercio al por menor de equipos y aparatos de uso domésticos"). De ellas se relevó en la actualidad los precios en dólares de cada ítem robado. Véanse cuadros A.2 y A.3 del Anexo.

En el cuadro 5 se presentan los resultados del valor estimado de los bienes robados para el año 2010. La pérdida por robo estimada, que en conjunto alcanza a apenas 0,4% del PIB, es superior para los hogares que para empresas.

Como se señaló, por construcción, este componente se encuentra subestimado, dado que no se consideraron todas las partidas robadas, ni a todas las víctimas potenciales.

Cuadro 5. Valor estimado del los bienes robados al sector privado en el 2010

Monto pérdidas	miles \$	miles USD	%PIB
Total	3.169.196	157.992	0,40%
Hogares	1.997.439	99.577	0,25%
Empresas	1.171.757	58.415	0,15%

Fuente: estimaciones propias sobre la base de ES (BM), Encuesta de Victimización 2011 (MI) y Relevamiento de mercado.

4.3 Costos de salud (σ)

En cuanto a los costos de salud a consecuencia del crimen presentaremos estimaciones de los costos referentes a las lesiones infringidas a las víctimas, así como también aquellos referidos a los homicidios.

Para realizar estas estimaciones partiremos de la metodología QALY (Quality Adjusted Life Years) y DALY (Disability Adjusted Life Years) (Dolan et al., 2005; Alda y Cuesta, 2010), y utilizaremos datos de la DDEA respecto de la cantidad de víctimas y de la OMS en lo que refiere a la información sobre características de los fallecidos.

La metodología QALY propone sintetizar las pérdidas de un individuo en términos de salud tomando en cuenta tanto la cantidad de años de vida perdidos como la calidad de los mismos (véase Weinstein et al., 2009, por una breve introducción al indicador).

La idea detrás de los indicadores sintéticos de salud, tales como QALY o DALY surgió primeramente en los años 1960 y 1970. Lo que estos indicadores buscaban era incorporar otros aspectos diferentes a la mortalidad dentro de los estudios de la salud, tales como la calidad de vida o la morbilidad e incidencia de ciertas enfermedades. Estos conceptos se afianzaron cuando el Banco Mundial utilizó los DALY en 1993 en su Informe de Desarrollo Mundial. En cuanto a los QALY, fueron utilizados por Gerard (1992) en una revisión de 51 estudios de evaluación económica que los utilizaron. Desde ese entonces estos indicadores sintéticos de salud han sido un instrumento ampliamente utilizado, especialmente en análisis costo-beneficio, costo-efectividad y evaluaciones económicas de intervenciones de salud. Su ventaja radica en su simpleza, síntesis y capacidad de comparación de resultados de programas variados.

En sí mismo, el indicador QALY combina dos componentes: la cantidad de vida, y la calidad de vida. Mientras que en el primero se toma en cuenta la esperanza de vida, para el segundo se usan ponderadores CVRS (Calidad de Vida Relacionada con la Salud) de cada estado de salud tenido en cuenta. Éstos están comprendidos para un año particular entre los valores 0

(muerte) y 1 (perfecto estado de salud) y generalmente suelen tomarse de sistemas preestablecidos (e.g. QWB, HUI, EQ-5D).

En lo que sigue se detalla en primer término los resultados y supuestos realizados para cálculo del costo de los fallecidos, y seguidamente los relativos al costo de los heridos.

4.3.1 Cálculo del costo de los fallecidos

Para el cálculo del costo asociado a los fallecidos a causa de homicidios, se trabajó con información de la Base de Datos de Mortalidad de la Organización Mundial de la Salud, con datos correspondientes a 2009 (último año con datos disponibles para Uruguay). De allí, es posible extraer información respecto a la cantidad de fallecidos por causa de muerte¹⁹, así como la edad y sexo de los mismos. A partir de esta información, se obtuvo una estructura del perfil de los fallecidos –según su sexo y edad- la cual fue extrapolada a la cifra de homicidios en el año 2010 reportada por el Ministerio del Interior.

Para imputar un costo a cada fallecimiento se usó la suma de los ingresos como dependiente que hubiera percibido el individuo de haber continuado vivo hasta la edad esperada de muerte. Así, el costo por fallecido toma la siguiente forma:

$$\sum_{i=D}^{i=E(D)} w_i,$$

donde D es la edad de muerte del individuo, $E(D)$ es la esperanza de vida a la edad de fallecimiento y el término w_i refleja el ingreso que hubiera percibido el individuo de haber continuado con vida y de acuerdo a sus características personales.

Para la obtención de dicho ingreso se usaron las estimaciones derivadas de la regresión del ingreso contra las características conocidas del fallecido –sexo y edad-.²⁰ Esto permite obtener el ingreso anual esperado para la trayectoria futura de cada individuo según su sexo y edad.²¹

En este punto, es importante destacar que se tomaron solamente los ingresos vinculados con la actividad productiva del difunto, de forma tal de imputar exclusivamente aquellos ingresos que no podrán ser percibidos luego de su fallecimiento. Se excluyen, por tanto, los ingresos

¹⁹ Se trabajó con las causas X85-Y09 según la codificación ICD10 de la OMS.

²⁰ La ecuación salarial estimada fue la siguiente:

$$\log(\text{salario}) = cte - 0,381.\text{sexo} + 0,119.\text{edad} - 0,001.\text{edad}^2$$

(0.0383) (0.0086) (0.0020) (0.0000)

La ecuación estimada omite variables relevantes a la hora de estimar los ingresos como dependientes de las víctimas, lo cual puede generar sesgos en los coeficientes estimados. De todas formas, nótese que nuestro principal interés es la predicción de dichos ingresos, la que seguramente no se vea distorsionada significativamente. Por otra parte, no se contó con más información que la empleada respecto de los perfiles de las víctimas fallecidas. Es posible que esta estimación se pueda ajustar con información solicitada al ITF (Instituto Técnico Forense), a la que aún no accedimos a la fecha de este informe.

²¹ Calcular a través del costo de oportunidad las pérdidas por homicidios puede subestimar su costo (véase Soares, 2006). No obstante, nótese que de acuerdo a Dolan et. al (2005) el valor de una vida para Reino Unido (según el NICE, *National Institute for Clinical Excellence*) alcanza a alrededor de 800 mil dólares, por lo que los cálculos realizados para Uruguay, dadas las diferencias entre los PIB per cápita de cada país, pueden considerarse razonables.

vinculados al desarrollo de negocios propios, en la medida de que no es posible discriminar entre los ingresos provenientes del trabajo del difunto y los provenientes de inversiones y uso del capital y que se presume seguirán generándose aún en la ausencia de este.

Por último, cabe señalar que se optó por no aplicar una tasa de descuento a la percepción de ingresos futuros. En este sentido, si bien sería apropiado que dichos ingresos fueran descontados, cabe señalar también que en la estimación usada no se incorporan ajustes en los ingresos subsiguientes. Por tanto, el supuesto implícito utilizado es que la tasa de crecimiento de los ingresos es igual a la tasa de descuento relevante.

Una vez obtenido el costo por cada perfil de fallecido, se utiliza la caracterización de los fallecidos en 2010 que surge de la base de la OMS y de los datos del Ministerio del Interior para obtener el costo total anual por concepto de fallecimientos a causa de homicidios. Los resultados del procedimiento previamente explicado son los siguientes:

Cuadro 6. Estimación del costo asociado a los fallecidos a causa de homicidios

	Número de fallecidos	Costo promedio por fallecido (USD)	Costo Total
	203	241.019	48.926.906
Total (% PIB)			0,13%

De acuerdo a los datos del Ministerio del Interior se registraron 203 homicidios en 2010, de los cuales 166 víctimas eran hombres y 37 eran mujeres. En cuanto a las franjas etarias, el mayor número de sucesos se registra en el rango entre 20 y 24 años para los hombres y de 35 a 39 para las mujeres. Para ambos casos, la mayoría de los fallecidos se encuentran en el tramo entre 15 y 44 años de edad.

De esta manera, el costo promedio por fallecido alcanza los USD 241.019. Multiplicando dicho valor por el número de fallecidos se llega a que el costo total por fallecidos por homicidios está cercano a los 49 millones de dólares, lo cual equivale a 0,13% del PIB de Uruguay en 2010.

4.3.2 Cálculo del costo de los heridos por violencia

A raíz de la falta de una escala QALY por tipo de crimen para Uruguay se optó por tomar como referencia los resultados reportados en el artículo de Dolan et al. (2005) para el Reino Unido.

En concreto, se consideró la relación entre las pérdidas QALY descontadas de las distintas lesiones respecto de la de un fallecido, como aproximación a los costos intangibles de los heridos para Uruguay relativos al de un homicidio (véase Dolan et al., 2005, tabla 2). Considerar esta aproximación para imputar el costo de las lesiones para Uruguay implica suponer que las pérdidas intangibles relativas entre crímenes se asemejan a las de Reino Unido. Es importante señalar que esto no implica suponer que el costo de cada lesión sea el mismo en Uruguay y Reino Unido, sino que, por ejemplo, el costo de una violación en términos relativos a una muerte por homicidio es igual en el Reino Unido que en Uruguay. Sabemos que esto implica hacer un supuesto fuerte, pero desgraciadamente no contamos con mejores alternativas. Por tanto, los resultados que se presentan a continuación deben tomarse con precaución.

Se tomaron las denuncias de los distintos tipos de crimen para 2010 (datos de DDEA) y se clasificaron de manera tal que la especificación de crímenes violentos concuerde con aquella descrita en el trabajo de Dolan et al., obteniendo así la cantidad de crímenes por categoría. Como segundo paso se tomaron las pérdidas QALY descontadas de tal artículo para cada clase y se expresaron en términos de la pérdida estimada para un asesinato (es decir cada ponderador $\beta_i = QALY_i / QALY_{homicidio}$, siendo i la categoría de crimen).

En tercer lugar se tomó el costo de un fallecido medido en dólares corrientes, previamente obtenido a través de la metodología para tal componente (véase sección 4.3.1). Combinando el segundo y el tercer paso, se multiplicó al costo de una muerte por su ponderador para cada clase de crimen, obteniendo el costo de cada tipo de crimen. Luego se multiplicó tal valor por la cantidad de crímenes de cada tipo, resultado el costo total de cada clase de ofensa. Finalmente, para obtener el costo total de los heridos se sumaron todas las categorías.

Los pasos previamente mencionados podrían resumirse en la siguiente fórmula que indica el costo:

$$\sigma_h = \sum_{i=1}^{i=n} m_i * \beta_i * CF,$$

siendo CF el costo de un fallecido, β_i el costo de cada tipo de crimen en relación al costo de una muerte, m_i la cantidad de crímenes por cada categoría i de crimen.

Los resultados obtenidos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 7. Estimación del costo asociado a los heridos por causas violentas

Ofensa	Pérdida de QALY descontada	Valor respecto homicidio	Costo de cada crimen (USD)	Número de denuncias	Costo total ofensa
Homicidio	17,79	1	241.019		
Lesión grave	0,19	0,0107	2.588	519	1.342.926
Violencia doméstica	0,19	0,0107	2.588	15.277	39.529.634
Riña	0,03	0,0017	420	325	136.489
Lesión leve	0,03	0,0017	420	7.633	3.205.592
Otras contra la persona	0,03	0,0017	420	2.021	848.749
Hurtos	0,01	0,0004	95	101.352	9.611.291
Otros contra propiedad	0,01	0,0004	95	21.049	1.996.093
Violación (incluye tentativas)	0,56	0,0315	7.600	311	2.363.603
Tentativa homicidio	0,56	0,0315	7.600	105	798.001
Otro sexual	0,16	0,0090	2.168	804	1.742.719
Rapiña	0,03	0,0016	379	15.088	5.723.228
Total (USD)					67.298.326
Total (% PIB)					0,17%

Notas: Debido a que las categorías de crimen proporcionadas por el Ministerio del Interior diferían de aquellas presentadas en Dolan et al. (2005), ciertas clases fueron asimiladas a otras (a riesgo de cometer cierto grado de discrecionalidad en estas reasignaciones). Hurto fue asimilado a asalto común (según categoría de Dolan et al.), Otro sexual a asalto sexual, Rapiña a robo, Tentativa de homicidio fue asimilada a violación, violencia doméstica a lesión severa, riñas y otros contra la persona se asociaron a lesiones leves y la categoría otros contra la propiedad se asimiló a asalto común.

Del cuadro anterior se desprende que el costo total por concepto de heridos por actos criminales o violentos es del USD 67.298.326, lo cual se corresponde con 0,17% del PIB de Uruguay en 2010.

Aquellos crímenes que ocasionan mayor pérdida QALY descontada son las violaciones y sus tentativas así como la tentativa de homicidio, que se asumió asimilable a las primeras. Por otra parte, el delito que presenta una mayor incidencia anual para 2010 es el asalto común, de los cuales se registraron 101.352 casos. Sin embargo, su pérdida QALY descontada asociada es pequeña en relación a una muerte, por lo que su incidencia a nivel global no es de las más elevadas.

Las ofensas relacionadas a la violencia doméstica son aquellas que tienen la mayor contribución al costo total. Esto se debe a la combinación de un número elevado de hechos denunciados (15.277) y a una pérdida QALY asociada de 0,19, la segunda más elevada, que se asimiló a aquella de una lesión severa. Cabe destacar también que es muy probable que el número de incidentes denunciados sea inferior al efectivamente ocurrido, de manera que probablemente este costo se encuentre subestimado.

Cabe resaltar que estas cifras están basadas en denuncias, lo que introduce un sesgo hacia la subestimación del número total de actos violentos, y por tanto, de los costos totales.

4.4 Costo de oportunidad del tiempo en reclusión (μ)

La estimación de las pérdidas ocasionadas por la existencia de personas privadas de libertad se basó en la noción de que dichas personas podrían destinar su tiempo a actividades productivas. Por tanto, el costo estimado representa el costo de oportunidad de la población encarcelada cuya fuerza de trabajo no puede ser empleada con fines productivos. Al respecto, cabe señalar que, dado que el interés del trabajo es computar costos vinculados a delitos acontecidos en el año 2010, las estimaciones refieren a personas que ingresaron al sistema carcelario en dicho año.

Para obtener la cifra en cuestión, se procedió en primera instancia a estimar una ecuación de ingresos usando un modelo de Heckman, de forma tal de corregir por la existencia de sesgos de selección en el caso de individuos que no trabajan. Los datos utilizados provienen de la Encuesta Continua de Hogares de 2010. Las variables incluidas en la ecuación de selección son el nivel educativo, la edad, el sexo, si tienen hijos, y el estado civil de los individuos. Las variables incluidas en la ecuación de ingresos son el nivel educativo, la edad, la edad al cuadrado y el sexo.

Cuadro 8. Estimación de Heckman para el ingreso como trabajadores dependientes de los individuos

Variable\Variable dependiente	Trabaja (si=1, no=0)	Logaritmo del ingreso
Nivel educativo	0,270*** (0,0063)	0,355*** (0,0052)
Edad	-0,009*** (0,0003)	0,102*** (0,0022)
Edad^2		-0,001*** (0,0000)

Sexo (1=mujer)	-0,636*** (0,0106)	-0,460*** (0,0116)
Hijos (1=si tiene)	0,739*** (0,0136)	
Cónyuge (1=si lo tiene)	0,350*** (0,0122)	
Constante	-0,123*** (0,0197)	6,481*** (0,0502)
Número de observaciones	84.064	

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Sexo es una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo es mujer.

Edad representa la edad del individuo.

Hijos es una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo tiene hijos en su hogar *Cónyuge* es una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo tiene cónyuge o pareja en su hogar

Nivel Educativo refleja el máximo nivel educativo alcanzado por el individuo, y toma valor: 0 si el individuo no tiene instrucción o alcanzó hasta educación preescolar; 1 si alcanzó hasta enseñanza primaria; 2 si alcanzó hasta enseñanza secundaria; 3 si asistió a centros de formación docente; y 4 si tiene estudios universitarios

Logaritmo del ingreso es computado como el logaritmo del total de ingresos percibidos por concepto de actividades en relación de dependencia

Una vez realizada la estimación, se usaron los resultados de la misma para realizar predicciones del ingreso de los reclusos, en base a sus características, y para el caso hipotético de que estuvieran en libertad y no hubieran cometido crimen. Es decir, se hizo una estimación del contrafáctico. Para ello, se dispuso de información proveniente del censo de reclusos (Facultad de Ciencias Sociales, 2010), de donde es posible obtener un perfil individual con variables similares a las utilizadas en la ecuación salarial estimada con datos de la encuesta de hogares.

A continuación se presenta una tabla comparativa de las características de los individuos de la encuesta de hogares y de los presos que dicen haber ingresado al sistema penitenciario en el año 2010.

Cuadro 9. Características de la población reclusa

Variable	Categoría	Censo de reclusos 1/	ECH 2010
Sexo	Hombre	86,6%	46,5%
	Mujer	13,4%	53,5%
Edad	Promedio	30,3	44,1
Máximo nivel educativo alcanzado	Hasta preescolar o sin instrucción	0,2%	0,0%
	Enseñanza Primaria	44,1%	33,2%
	Enseñanza Secundaria	53,0%	52,3%
	Centros de Formación docente	0,1%	3,0%
	Universidad	2,7%	11,6%
Hijos	Tiene	77,4%	46,2%
	No tiene	22,6%	53,8%
Estado civil	Tiene cónyuge	30,5%	49,9%
	No tiene cónyuge	69,5%	50,1%
Salario estimado	Promedio	8.779	9.405

Nota: 1/ estadísticas correspondientes a presos que ingresaron al sistema carcelario en 2010.

Los reclusos que declaran haber ingresado en el año 2010 a prisión, son en su mayoría hombres (87%), son más jóvenes (30 años en promedio), tienen un menor nivel educativo, presentan una mayor frecuencia de hijos y una menor frecuencia de cónyuges que en el promedio de la población de la ECH.

Una vez imputado un salario a los reclusos de acuerdo a sus características, se procedió a sumar el ingreso proyectado para todos los reclusos durante el total de años de condena. En este punto, se supuso que la cantidad de prisioneros y la entrada anual de individuos al sistema carcelario mantendrán una relación estable en el tiempo, lo cual permite estimar una pena promedio calculando el cociente entre la cantidad total de reclusos en 2010 y la cantidad de reclusos que ingresaron en dicho año. Dicho de otra forma, el número total de presos en 2010 puede ser una buena aproximación al total de años perdidos de actividad por la generación 2010 de presos.

En este caso, la sumatoria de ingresos a percibir en el futuro no fue descontada, nuevamente, bajo el supuesto de que los ingresos futuros se ajustan a una tasa equivalente a la tasa de descuento relevante. Además, es importante señalar que solo se incorporaron en la estimación aquellos ingresos vinculados directamente con el uso de la fuerza de trabajo del individuo y que solo podrían ser percibidos en caso de estar el individuo en libertad (ingresos como trabajador dependiente).

Es importante dejar constancia que no fue descontada de la estimación la realización de tareas productivas por parte de los reclusos dentro del centro carcelario. Si bien tenemos información a partir del censo de reclusos que indica que un 17% de la población de reclusos realizaba alguna actividad y un 1/4 de estos (algo más del 4% de la población reclusa, véase tabla A.4 en Anexo) recibía paga monetaria por su trabajo en el ámbito de reclusión en el año 2010, no contamos con información respecto a las características de dichas tareas, su carga horaria y la remuneración. En cualquier caso creemos que el sesgo que esto introduce es menor, y es más que compensado por los sesgos hacia la subestimación que se comentan en los próximos párrafos.

Al respecto, es importante señalar que no hemos considerado los costos de oportunidad asociados al tiempo de reclusión de los menores de edad privados de libertad por el acometimiento de delito, ya que no tenemos características detalladas de esta población que permitan una estimación.²²

Finalmente, no hemos logrado información que nos permita estimar el costo de oportunidad del tiempo que dedican a actividades criminales los delincuentes que están en libertad. Si bien bajo algunos supuestos bastante fuertes es posible tener una estimación de esta población,²³ no es posible estimar el tiempo que cada criminal en libertad dedica a cometer crímenes y tampoco conocemos su perfil (aunque podríamos suponer que es similar al de la población reclusa).

²² En cualquier caso el número de menores reclusos por crímenes es menor en comparación con los mayores de edad. Este número está en el orden del 5% de la población adulta reclusa.

²³ A partir de la encuesta de victimización se puede determinar que el 7,5% de las víctimas dicen saber que hubieron detenciones de los criminales con posterioridad al crimen. Esta cifra, junto con la cifra de

La estimación de costos realizada se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 10. Estimación del costo de oportunidad asociado al tiempo en prisión

Categoría	Valor
Total presos en 2010	8.492
Presos que ingresaron en 2010	3.220
Pena promedio estimada (años)	2,64
Salario promedio estimado en situación de libertad (mensual, \$U)	8.779
Costo por preso (anual, \$U)	277.828
Costo total (\$U)	894.605.229
Costo total (USD)	44.598.087
Costo (% PIB)	0,11%

Las estimaciones indican que en el año 2010 se perdió por concepto de costo de oportunidad del tiempo de la población reclusa un 0,11% del PIB.

4.5 Síntesis de resultados

El Cuadro 11 resume los costos del crimen de los componentes estimados en este trabajo, diferenciado en costos en anticipación, consecuencia y respuesta al crimen. Se muestran los montos en dólares y en proporción del PIB del año 2010.

Cuadro 11. Costo del crimen en Uruguay (en miles de dólares y porcentaje del PIB)

Categoría de costo	Costo miles USD	Costo % PIB
En anticipación al crimen	747.739	1,90
Gasto privado en seguridad	214.446	0,54
<i>Empresas</i>	91.740	0,23
<i>Hogares</i>	122.706	0,31
Costos administrativos empresas de seguros	136.299	0,35

presos ingresados en el sistema penitenciario en el año 2010, permitiría tener una estimación de los criminales que no fueron apesados. Obviamente esta estimación tendrá varios sesgos, pero puede ser una primera aproximación al número total de criminales en libertad.

¿Consiguió la policía detener al autor o autores del delito?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sí a todos	48	5,5	5,5
Sí a algunos	17	2,0	7,5
No detuvo a ninguno de los autores	375	43,3	50,8
No sabe/No contesta	30	3,5	54,3
No denunció	396	45,7	100
Total	866	100	

Gasto público en seguridad y prevención	396.994	1,01
Como consecuencia del crimen	318.815	0,81
Propiedad robada	157.992	0,4
<i>Empresas</i>	58.415	0,15
<i>Hogares</i>	99.577	0,25
Costo de oportunidad del tiempo en prisión	44.598	0,11
Homicidios	48.927	0,13
Costos intangibles de víctimas de otros crímenes	67.298	0,17
En respuesta al crimen	144.595	0,37
Gasto público en justicia, reclusión y rehabilitación	121.193	0,31
Gasto privado en ayuda legal penal	23.402	0,06
Total	1.211.149	3,08

Fuente: cuadros anteriores.

De acuerdo a nuestros resultados, el costo del delito por los conceptos estimados en este trabajo ascendería a 3,08% del PIB uruguayo. La mayor parte de ellos corresponde a los costos asociados a la anticipación del crimen (1,90% del PIB). Como se comentó, estas partidas de prevención fueron las relevadas con mayor completitud. Más de dos tercios del restante 1,19% se asocian a los costos como consecuencia del crimen. Dentro de estos costos, la mitad corresponden a la partida correspondiente a bienes robados (0,4%). Cabe destacar que el costo de salud asciende 0,3% del PIB, considerando tanto el costo por homicidios y por lesiones. Por último, menos 0,4% del PIB se asocia al los gastos en respuesta al crimen, es decir, gastos en justicia, incluyendo sistema de reclusión y rehabilitación). Como se ha discutido a lo largo del documento se presume que en general se ha cometido un sesgo a la baja en las estimaciones.

Dado que la metodología empleada en este trabajo y los costos considerados en general no son equivalentes a los reportados en otros estudios hemos decidido no compararlos. Sin embargo, en el cuadro A.5 del Anexo presentamos algunos resultados para otros países como información adicional.

5. Conclusiones e implicaciones de política

Aun cuando las tasas de criminalidad en Uruguay son en general más bajas que en otros países de América Latina, durante las últimas dos décadas Uruguay ha experimentado un considerable aumento de las tasas de delincuencia y violencia. Ello ha conducido a que este tema se haya colocado como una de las principales preocupaciones, tanto de los ciudadanos como de las políticas públicas.

En ese contexto, la medición de los costos impuestos a la sociedad por el delito, o de otra manera de los beneficios sociales que se derivarían de la reducción de la delincuencia, que aquí se calcula intenta ser un aporte útil para las políticas gubernamentales, y el debate público. Creemos que esta información puede ser útil tanto para la planificación de las políticas y su evaluación de impacto ex-post, como para informar las discusiones y focalizar la atención hacia allí donde están los costos más importantes de la criminalidad.

De acuerdo con los cálculos aquí realizados, a consecuencia de crímenes sobre los bienes y las personas superó los 1.200 millones de dólares en el año 2010, equivalentes a 3,1% del PIB nacional.

Si bien en este trabajo no se ha hecho una cuantificación de costos por delitos debido a limitaciones de información, es posible extraer algunas conclusiones generales al respecto.

Los delitos contra la propiedad son los que causan un mayor costo. Sólo los costos asociados al valor de los bienes robados alcanzan los 158 millones de dólares. Por otra parte, si bien no es posible contar con una estimación precisa de que proporción de la seguridad privada está motivada por este tipo de delitos, creemos que representa una porción importante de los 214 millones de dólares destinados a tales efectos por parte de los hogares y las empresas. A esto habría que adicionarle costos del sector público, costos asociados a seguros y costos intangibles.

Por otra parte, los homicidios ocupan el primer lugar en el ranking de los costos intangibles de la criminalidad y violencia. Con una pérdida estimada cercana a los 49 millones de dólares anuales, son los que más impactan en la estructura de los costos intangibles. Acá el rendimiento de cada dólar que se invierta para la prevención y aclaración de estos hechos (en la presunción de que esto último desalentará su ocurrencia) podría ser elevado.

La violencia doméstica, con un costo intangible estimado de 39 millones de dólares ocupa el segundo lugar en este ítem. Sin dudas, ésta también es un área donde el fortalecimiento de las tareas de prevención y educación está justificado desde el punto de vista de su alto costo económico, más allá de otras consideraciones.

Por el gran número de ocurrencias, más que por su costo unitario, crímenes como los hurtos y rapiñas generan pérdidas intangibles importantes a la sociedad. Además si consideramos que muy probablemente la tasa de sub-reporte de estos hechos sea mayor que la existente por ejemplo para homicidios u otros hechos de mayor gravedad, tenemos que los costos relativos pueden ser aún mayores que los considerados en el trabajo. Por tanto, la focalización en medidas de prevención y combate de estos delitos también pueden tener impactos económicos no despreciables vía la reducción de costos intangibles, en adición a la reducción de costos tangibles que implicarán.

Políticas que promuevan el trabajo de los reclusos y su capacitación podrían llevar a la reducción del costo implícito o intangible de la criminalidad. Esta reducción de costos podría ser aún mayor que el costo de oportunidad del tiempo en prisión estimado en este trabajo, ya que estas actividades impactarían probablemente en forma positiva en el perfil de ingresos de la población recluida una vez estén en libertad, y en las tasas de reinserción en actividades

legales, lo que representa un efecto positivo adicional a considerar. En forma adicional, nótese que lo relevante en términos de los costos es la utilidad de la población carcelaria, por tanto medidas que impliquen mejores condiciones de vida de la población reclusa también debería impactar en forma positiva en la reducción de los costos de la criminalidad (aun cuando no necesariamente impacten al proxy que estamos utilizando en este trabajo).

Por último cabe reiterar algunos aspectos que muestran algunas de las limitaciones de los resultados aquí expuestos, y que deben tenerse en cuenta a la hora de reflexionar acerca de los resultados alcanzados.

En primer lugar, el análisis efectuado ha sido de carácter estático. No han sido considerados en los cálculos los efectos dinámicos que básicamente afectan la producción, a través de la destrucción o de la menor acumulación de capital físico y humano. Tampoco se ha considerado los costos por cambios de comportamiento de los ciudadanos inducidos por el miedo a ser víctima del crimen, por ejemplo cambios en los hábitos de recreación y gastos.

En segundo lugar, tal como se señaló oportunamente la propia metodología de cálculo empleada de contabilidad de pérdidas y gastos, conlleva algunos problemas. Si bien ofrece la ventaja de incluir diferentes tipos de componentes en la ecuación de costos, este procedimiento de cómputos de las pérdidas puede dar lugar a sesgos hacia la omisión de información relevante, principalmente debido a la falta de datos o el recuento doble en algunos casos. De todas formas, en cada uno de los casos en donde se presumió algún tipo de sesgo ha sido reportado como tal en el desarrollo del informe.

Cabe hacer una última consideración acerca de la implicancia de los resultados. Los aumentos (reducciones) de algunos componentes de costos individuales no necesariamente implican aumento (reducción) de los costos en "equilibrio general". En efecto, por ejemplo, y yendo a lo más obvio, un mayor presupuesto público asignado a la prevención, que implica un aumento de costos, seguramente reduzca el costo de seguridad privado y otros costos tangibles e intangibles, etc.; una mayor eficiencia policial podría conducir a un aumento en los costos asociados a la población reclusa (en la medida que aumente el número de reclusos) pero bajar costos por robos, etc. Por tanto, un análisis de la efectividad de políticas alternativas debería considerar efectos de "equilibrio general".

Bibliografía

- Aboal, D., Lorenzo, F. y Perera, M. 2007. "Crimen y Violencia en Uruguay". Comisión Sectorial de Investigación Científica: Universidad de la República, Uruguay.
- Alda, E. y Cuesta, J. 2010. "A comprehensive estimation of costs of crime in South Africa and its implications for effective policy making". *Journal of International Development* 23 (7): 926-935.
- Alvis, N. y Valenzuela, T. 2010. "Los QALYs y los DALYs como indicadores sintéticos de salud". *Revista Médica de Chile* 138 (supl.2): 83-87.
- Anderson, D. 1999. "The Aggregate Burden of Crime". *Journal of Law and Economics* 42 (2): 611-642.
- Atkinson, G., Healey, A. y Mourato, S. 2005. "Valuing the costs of violent crime: a stated preference approach". *Oxford Economic Papers* 57 (2005): 559-585.
- Banco Interamericano de Desarrollo. 1998. "Análisis de la magnitud y costos de la violencia en la Ciudad de México". Documento de trabajo del BID R-331. Washington, DC, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo, Red de Centro de Investigación.
- Bartley, W. 2000. "Valuation of Specific Crime Rates: Final Report". Vanderbilt University, Estados Unidos. Mimeo.
- Bishop, K. y Timmins, C. 2011. "Hedonic Prices and Implicit Markets: Consistent Estimation of Marginal Willingness to Pay for Differentiated Products without Exclusion Restrictions". Nicholas Institute Working Paper. Durham, NC, Estados Unidos: Duke University. Mimeo.
- Borraz, F. y González, N. 2010. "Determinantes económicos y sociodemográficos de la delincuencia en Uruguay". *Bienestar y Política Social* 6 (2): 47-77.
- Brand, S. y Price, R. 2000. "The economic and social costs of crime". Home Office Research Study 217. Londres, Reino Unido: Economics and Resource Analysis, Home Office.
- Campanella, J. 2008. "Una aproximación económica a los determinantes del delito en Montevideo en el período 1986-2005". En: Paternain, R. y Sanseviero, R, compiladores. *Violencia, Inseguridad y Miedos en Uruguay. ¿Qué tienen para decir las Ciencias Sociales?*. Montevideo, Uruguay: Fundación Friedrich Ebert Stiftung.
- Cohen, M y Piquero, A. 2008. "New Evidence on the Monetary Value of Saving a High Risk Youth". *Journal of Quantitative Criminology* 25: 25-49.
- Dammert, L., Salazar, F., Montt, C. y González, P. 2009. "Crimen e Inseguridad. Indicadores para las Américas". *Proyecto Violencia y Criminalidad en América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile: FLACSO-Chile/Banco Interamericano de Desarrollo.
- Detotto, C. y Vannini, M. 2010. "Counting the Cost of Crime in Italy". Centro Ricerche Economiche Nord Sud Working Paper 2010/13. Cagliari, Italia: Università di Cagliari, Università di Sassari.
- Dolan, P., Loomes, G., Peasgood, T. y Tsuchiya, A. 2005. "Estimating the Intangible Victim Costs of Violent Crime". *British Journal of Criminology* 45: 958-976.

- Donnangelo, J. 2006. "Evolución y patrones recientes de la criminalidad en Uruguay". Reporte técnico del Ministerio del Interior. Montevideo, Uruguay: Ministerio del Interior. Mimeo.
- Gaviria, A., Medina, C., Morales, L. y Núñez, J. 2007. "The Cost of Avoiding Crime: The Case of Bogotá". Borradores de Economía 508. Bogotá, Colombia: Banco de la República de Colombia.
- Gerard, K. 1992. "Cost-utility in practice: A policy maker's guide to the state of the art". *Health Policy* 21: 249-279.
- Kaztman, R., Filgueira, F. y Errandonea, F. 2004. "La ciudad fragmentada: respuesta de los sectores populares urbanos a las transformaciones del mercado y el territorio en Montevideo". Serie Documentos de Trabajo del Programa sobre Integración, Pobreza y Exclusión Social, Colección Monitor Social del Uruguay Nº2. Montevideo, Uruguay: Universidad Católica del Uruguay.
- Kaztman, R. 1997. "Marginalidad e Integración Social en Uruguay". *Revista de la CEPAL* 62: 91-117.
- Londoño, J. y Guerrero, R. 1999. "Violencia en América Latina: Epidemiología y Costos". Documento de trabajo del BID R-375. Washington, DC, Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo, Red de Centro de Investigación.
- Ludwig, J. y Cook, P. 2001. "The Benefits of Reducing Gun Violence: Evidence from Contingent-Valuation Survey Data". *The Journal of Risk and Uncertainty* 22 (3): 207-226.
- Mayhew, P. 2003. "Counting the Costs of Crime in Australia: Technical Report". Australian Institute of Criminology, Technical and Background Paper Series 4. Canberra, Australia: Australian Institute of Criminology.
- Mocan, H., Billups, S. y Overland, J. 2005. "A Dynamic Model of Differential Human Capital and Criminal Activity". *Economica* 72: 655-681.
- Mocan, H. y Bali, T. 2010. "Asymmetric crime cycles". *The Review of Economics and Statistics* 92: 899-911.
- Munyo, I. 2011. "The Juvenile Crime Dilemma: The Case of Uruguay". Montevideo, Uruguay: CERES. Mimeo
- Nadal, J., Gordon, M., Iglesias, J. y Semeshenko V. 2010. "Modelling the individual and collective dynamics of the propensity to offend". *European Journal of Applied Mathematics* 21: 421-440.
- Patternain, R. 2008a. "Los espacios regionales del delito en Uruguay". En: Paternain, R. y Sanseviero, R, compiladores. *Violencia, Inseguridad y Miedos en Uruguay. ¿Qué tienen para decir las Ciencias Sociales?*. Montevideo, Uruguay: Fundación Friedrich Ebert Stiftung.
- . 2008b. "Panorama de la violencia, la criminalidad y la inseguridad en Uruguay. Datos tendencias y perspectivas". Montevideo, Uruguay: Ministerio del Interior y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Rondon, V. y Andrade, M. 2003. "Custos da criminalidade em Belo Horizonte". *Economia, Nitéroi (RJ)* 4: 223-259.

- Roper, T. y Thompson, A. 2006. "Estimating the costs of crime in New Zealand in 2003/04". New Zealand Treasury Working Paper 06/04. Wellington, Nueva Zelanda: New Zealand Treasury.
- Soares, R. 2006. "The welfare cost of violence across countries". *Journal of Health Economics* 25: 821-846.
- . 2009. "Welfare Costs of Crime and Common Violence: A Critical Review". Texto para discusión 581. Río de Janeiro, Brasil: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Trajtenberg, N. 2004. "Uvas amargas: La situación de los adolescentes privados de libertad en el Uruguay". Montevideo, Uruguay: Mastergraf.
- Vergara, R. 2009. "Crime Prevention Programs: Evidence for a Developing Country". Documento de trabajo 362. Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Weinstein, M., Torrance, G., McGuire, A. 2009. "QALYs: The Basics". *Value in Health* 12 (1): S5-S9.

Anexo 1. Cuadros

Cuadro A.1: Robos según Encuesta de Victimización

Ítem	Número de robos en encuesta	% muestra	Robos expandido
Autos	5	0,33%	3.605,58
Motos	69	4,50%	49.757,05
Bicis	62	4,04%	44.709,23
Dinero	74	4,82%	53.362,63
Joyas	38	2,48%	27.402,43
Ropa	107	6,98%	77.159,49
TV	55	3,59%	39.661,42
DVD	44	2,87%	31.729,13
Equipo de audio	57	3,72%	41.103,65
Cámara fotos	31	2,02%	22.354,62
Computadora	25	1,63%	18.027,92
CD	30	1,96%	21.633,50
Herramientas	110	7,17%	79.322,84
Armas de fuego	8	0,52%	5.768,93

Notas: La muestra es de 1534 hogares, todos no rurales. Para expandir las proporciones al total de hogares se utilizó el total de hogares no rurales de acuerdo al Censo 2011 realizado por el INE. Tal número asciende a 1.106.193 hogares.

Cuadro A.2: Valor de lo robado, de acuerdo a Encuesta de Mercado

Ítem	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 6	Mínimo
TV	290	399	299	299	299		290
DVD	42	43	61	50	45		42
Audio	62	69	109	99			62
Fotos	95	89	199	129	119	129	89
PC	600	599	679	699	599	629	599
CD	10						10

Notas: Las empresas fueron elegidas entre las empresas medianas y grandes según información del Registro de Empresas del INE. A partir de ello, se supone que sus precios serían representativos del mercado en su conjunto.

Cuadro A.3: Valor de la propiedad robada a hogares

Ítem	Cantidad	Precio (USD)	Valor (miles USD)
Autos	3.606	9990	36.020
Motos	49.757	599	29.804
Bicicleta	44.709	120	5.365
Televisión	39.661	290	11.502
Reproductor DVD	31.729	42	1.333
Equipo de audio	41.104	62	2.548
Cámara fotos	22.355	89	1.990
Computadora	18.028	599	10.799
Discos compactos	21.634	10	216
TOTAL			99.577

Cuadro A.4 Actividades desarrolladas por reclusos

p50. En este establecimiento, desempeña actividades laborales?			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
si	366	17,2	17,2
no	1.764	82,8	99,9
ns/nc	1	0,05	100
Total	2.131	100	

p51. Las tareas que desempeña son...?			
	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado
pagas	92	24,9	24,9
no pagas	263	71,3	96,2
pagan en especies	9	2,4	98,6
ns/nc	5	1,4	100
Total	369	100	

Fuente: Censo de reclusos.

Cuadro A.5. Estimaciones de costos en otros estudios

Estudio	Año y unidad de análisis	Seguridad y prevención	Propiedad robada y/o vandalizada	Costos intangibles y de salud	Costos de oportunidad	Justicia	Costo total
Anderson (1999)	Estados Unidos (1997)	0,4%	0,4%	6,2%	1,4%	0,6%	12,3%
BID (1998)	Ciudad de México, México (1995)	0,8% (Gasto privado)	0,9%	1,4%	0,1%	0,4%	4,2%
		0,10% (Gasto público)					
Brand y Price (2000)	Inglaterra y Gales (1999-2000)	0,7%	2,2%	2,3%	0,4%	1,4%	7,0%
Detotto, Vannini (2010)	Italia (2006)	0,3%				0,7%	2,6%
Londoño y Guerrero (1999)	América Latina (1990's)	1,4% (Gasto privado)	2,1%	7,2%	1,8%	0,5%	14,2%
		1,1% (Gasto público)					
Mayhew (2003)	Australia (2001-2002)	0,5%	0,5%	0,5%	0,3%	0,9%	4,2%
Rondon y Andrade (2003)	Belo Horizonte, Brasil (1999)	0,3% (Gasto privado)	0,8%	0,0%	0,8%	1,6%	4,1%
Roper y Thompson (2006)	Nueva Zelanda (2003-2004)	0,2% (Gasto privado)	1,3%	3,1%	0,7%	1,1%	6,5%
		0,1% (Gasto público)					

Notas:

1. Anderson (1999):

Seguridad y prevención. Incluye categorías: guardias, armas (estadísticas de gasto privado); gasto en alarmas (estimación de otro trabajo); cerraduras, cámaras de seguridad, iluminación y cercas

eléctricas (actividad del sector -Bureau of the Census- y estimación de la proporción que corresponde a artículos para seguridad). No distingue gasto público de privado.

Propiedad robada y/o vandalizada: basado en estimaciones de otros trabajos.

Costos intangibles y de salud. Cantidad de lesiones (por tipo) o muertes*estimaciones de otros estudios del costo de cada lesión o de la vida humana.

Costos de oportunidad. Incluye: tiempo perdido asegurando bienes (obtiene tiempo diario dedicado a cerrar y abrir puertas y a buscar llaves, a través de encuesta y observación de individuos, no aclara cómo lo convierte a cifras nominales), días de trabajo perdidos por criminales planeando y ejecutando el crimen, y en la cárcel (el salario medio del criminal se extrae de las características de la población carcelaria, no explica cómo se obtienen las horas de esfuerzo criminal), días de trabajo perdidos por las víctimas (cantidad de días a través de encuesta de victimización, multiplicado por salario medio).

Justicia. Incluye: policía, sistema carcelario, servicios judiciales y legales (Fuente: presupuesto del Estado).

Costo total: incluye muchas otras categorías en términos de tipo de costo, y de tipo de crimen (estafas, fraude, evasión de impuestos, etc.).

2. BID (1998): Los % están en referencia al PIB de Ciudad de México.

Seguridad y prevención. Privado: estimación a través del personal ocupado en el sector. Público: presupuesto del Estado.

Propiedad robada y/o vandalizada: cantidad de delitos*estimación de costo promedio por delito (aseguradoras).

Costos intangibles y de salud. Incluye: atención médica de las lesiones (cantidad de lesiones (por tipo)*costo de la lesión (a través de estimación de expertos clínicos)); pérdida por días de enfermedad y recuperación (días promedio de hospitalización a través de procesamiento de datos de hospitales*salario promedio + días que se estima los familiares acompañan al hospitalizado*salario promedio); disposición a pagar para evitar secuelas de miedo, angustia y lesiones físicas (a través de encuesta); pérdidas por años de vida saludable (AVISA perdidos*salario promedio).

Costos de oportunidad. Incluye: pérdida por encarcelamiento (días de condena*salario promedio); pérdida de oportunidades empresariales (estimación sobre actividades que no pueden funcionar de noche por criminalidad).

Justicia. Incluye: sistema judicial, sistema carcelario y fuerza policial (presupuesto del Estado); gasto en abogados.

Costo total. Incluye además: disposición a pagar de las víctimas por recuperar su estilo de vida anterior y disposición a pagar de la ciudadanía por mejorar la seguridad pública y gasto en primas por seguros.

3. Brand y Price (2000):

Seguridad y prevención. Incluye: gasto privado (Fuente: estadísticas del mercado de empresas de seguridad) y administración de aseguradoras (comisiones y gastos administrativos).

Propiedad robada y/o vandalizada. Fuente: encuesta de victimización que pregunta valor de la propiedad perdida.

Costos intangibles y de salud. Incluye: intangibles y gasto en servicios médicos (estimaciones del Departamento de Transporte del costo emocional y físico de los accidentes de tránsito), gasto en programa de apoyo a las víctimas.

Costos de oportunidad. Tiempo que se toman libre del trabajo las víctimas (preguntado en encuesta de victimización)*salario promedio.

Justicia: incluye todo el presupuesto del sistema judicial (la policía inclusive).

Costo total: todas las categorías estimadas están en la tabla.

4. Detotto y Vannini (2010):

Seguridad y prevención. Incluye: gasto total en bienes y servicios para seguridad, y costos administrativos de aseguradoras.

Costos intangibles y de salud/ Propiedad robada y/o vandalizada. Estiman los “costos como consecuencia del crimen” (1,6%) en donde se incluyen ambas categorías. Fuente: encuesta de victimización con cantidad de delitos y costo promedio asociado a ellos (para delitos contra la propiedad). Menciona que incluye costos en salud (no especifica la fuente).

Costos de oportunidad. No los estima.

Justicia. Presupuesto para policía, sistema judicial y sistema carcelario.

Costo total: justicia + seguridad + costos como consecuencia del crimen.

5. Londoño y Guerrero (2000): Países: México, El Salvador, Colombia, Venezuela, Perú y Brasil.

Seguridad y prevención. Incluye: público (fuente: presupuestos estatales) y privado (fuentes: información de empresas de seguridad y encuestas de hogares)

Propiedad robada y/o vandalizada. No especifica método.

Costos intangibles y de salud. Incluye: atención médica a víctimas (Fuente: encuesta realizada a hospitales); valor de años de vida saludable perdidos (metodología tipo QALY*ingreso per cápita de la economía); intangibles (disposición a pagar por eliminar la violencia, manifestada en encuestas).

Costos de oportunidad. A través de modelos econométricos que estiman el deterioro sobre la inversión y la productividad.

Justicia. Incluye aparatos judiciales y represivos (Fuente: presupuestos estatales).

Costo total. Todas las categorías incluidas están en la tabla.

6. Mayhew (2003):

Seguridad y prevención. Incluye gastos administrativos de aseguradoras y gasto privado (Fuente: ventas de las empresas de seguridad*estimación de especialistas de la proporción que corresponde a costos vinculados al crimen)

Propiedad robada y/o vandalizada. Fuente: estimaciones de otros trabajos sobre el valor promedio de los robos.

Costos intangibles y de salud. Incluye: gastos en atención médica (lesiones (por tipo)*estimación de otro trabajo del gasto en atención médica por lesión); intangibles (estimación de costo por lesiones y muerte en accidentes de tránsito de la Dirección de Transporte en el caso de delitos contra la persona, y estimaciones de encuesta de victimización británica sobre por cuánto querrían ser compensadas las víctimas de delitos contra la propiedad); programas estatales de apoyo a las víctimas (Fuente: presupuesto estatal).

Costos de oportunidad. Años de trabajo perdidos por muerte o discapacidad de víctimas en el caso de delitos contra la persona (fuente: estimaciones de otro trabajo) o días de trabajo que se tomaron libres las víctimas en el caso de crímenes contra la propiedad (Fuente: encuesta de victimización)*salario (no especifica qué salario usa).

Justicia. Incluye: sistema judicial, policía y sistema carcelario (Fuente: presupuesto estatal).

Costo total. Incluye además otras actividades delictivas (uso de drogas, prostitución, fraude, etc.). El análisis se basa más en la desagregación por tipo de delito que por tipo de costo.

7. Rondon y Andrade (2003): Los % están en referencia al PBI de Belo Horizonte.

Seguridad y prevención. Incluye: contratación de personal de seguridad por privados (a través de encuesta a hogares: tomaron el total de personas que declaran tener un empleo en seguridad para el sector privado y su respectivo ingreso). No incluye equipamientos de seguridad tipo alarmas, rejas, etc. por falta de datos.

Propiedad robada y/o vandalizada. A través de encuesta de victimización que pregunta por valor de lo robado.

Costos intangibles y de salud. Incluye: gasto en atención médica a víctimas (fuente: base de datos de hospitales donde identifican causa de internación).

Costos de oportunidad. Ingreso que hubiera sido percibido por víctimas fatales (obtienen perfil de las víctimas a través de base de datos sobre mortalidad y usan datos de encuestas de hogares para asignarles un ingreso medio).

Justicia. Incluye: sistema judicial, policía y sistema carcelario (Fuente: presupuesto estatal).

Costo total. No incluye gasto privado en equipamiento de seguridad. Incluye además: gasto privado en primas por seguros de vehículos (no incluido en la tabla)

8. Roper y Thompson (2006):

Seguridad y prevención. Incluye: gasto público (algunas agencias del Estado como aduana, detección de fraudes, programas de prevención del Ministerio del Desarrollo); gasto privado en equipamiento y servicios de seguridad (Fuente: estimaciones para Reino Unido de otro trabajo); administración de aseguradoras.

Propiedad robada y/o vandalizada. Toman estimación para el Reino Unido de otro trabajo.

Costos intangibles y de salud. Incluye: gasto en atención médica a víctimas (toman estimaciones del costo por lesión de Brand y Price, 2000); intangibles (estimaciones QALY de trabajo del Reino Unido)

Costos de oportunidad. Estimación de los días libres de trabajo tomados por las víctimas para Reino Unido.

Justicia. Incluye: policía, sistema judicial y sistema carcelario (Fuente: presupuesto estatal).

Costo total. Todas las categorías estimadas están incluidas en la tabla.

Glosario

BCU – Banco Central del Uruguay

BID – Banco Interamericano de Desarrollo

BM – Banco Mundial

CGN – Contaduría General de la Nación

CNCS – Cámara Nacional de Comercio y Servicios

DALY – Disability Adjusted Life Years

DDEA - Departamento de Datos, Estadísticas y Análisis. Ministerio del Interior

DGI – Dirección General Impositiva

EAE – Encuesta de Actividad Económica. Elaborada por el INE

EGIH – Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares

ES – Enterprise Survey

INAU – Instituto del Niño y el Adolescente del Uruguay

INE – Instituto Nacional de Estadística

ITF – Instituto Técnico Forense

MDN – Ministerio de Defensa Nacional

MIDES – Ministerio de Desarrollo Social

MI – Ministerio del Interior

OMS – Organización Mundial de la Salud

USD – Dólar USA