



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Económicas
Trabajo Final Licenciatura en Economía



Economía del delito y el efecto institucional: una aproximación teórica y empírica

Autor

Manuel Blasco

Director

Héctor Ricardo Gertel

Fecha de presentación

7 de Diciembre de 2016



Economía del delito y el efecto institucional: una aproximación teórica y empírica by Blasco, Manuel is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Índice de contenidos

1. Introducción.....	4
2. Relevancia del delito según la teoría económica.....	8
2.1 Canales por los que el delito genera costos.....	8
2.2 Estimaciones del costo del delito para Latinoamérica.....	10
3. Marco teórico	12
3.1 Modelo tradicional de la Economía del delito.....	13
3.2 Modelo ampliado con el efecto institucional.....	16
4. Modelo empírico y estimación econométrica.....	21
Conclusiones.....	34
Bibliografía.....	35
Anexo.....	40

Índice de figuras

Gráfico 1.1a- Tasa de homicidios cada 100.000 habitantes, según cada continente.....	5
Gráfico 1.1b-Tasa de homicidios cada 100.000 habitantes, según sub-región continental.....	6
Cuadro 2.1- Costos del delito: Canales por los que actúa y agentes afectados.....	9
Cuadro 4.1-Resultados de regresión, variable dependiente Homicidios intencionales cada 100.000 habitantes, muestra que incluye la variable Educación	26
Cuadro 4.2-Resultados de regresión,variable dependiente Homicidios intencionales cada 100.000 habitantes, muestra que incluye la variable Educación y excluye observaciones atípicas.....	27
Cuadro 4.3- Resultados de regresión, variable dependiente Homicidios intencionales 100.000 habitantes , muestra que excluye la variable Educación.....	29
Cuadro 4.4-Resultados de regresión, variable dependiente Homicidios intencionales 100.000 habitantes , muestra que excluye variable Educación y observaciones atípicas.....	30
Gráfico 4.1-Diagrama de dispersión. Homicidio intencional cada 100.000 habitantes e índice <i>Government Effectiveness</i>	32
Gráfico 4.2-Diagrama de dispersión. Homicidio intencional cada 100.000 habitantes e índice <i>Regulatory Quality</i>	33
Cuadros A.1.1 y A.1.2-Tasa de homicidios intencionales cada 100.000 habitantes año 2012, muestra de 115 países.....	40
Cuadros A.2-Cantidad de observaciones, media y varianza para muestra que excluye variable Educación y observaciones atípicas.....	41
Cuadros A.3-Coeficientes de correlación para variables dependientes en muestra que excluye variable Educación y observaciones atípicas.....	41
Cuadros A.4.1, A.4.2,A.4.3,A.4.4 y A.4.5- Factores de inflación de la varianza en regresiones con muestra que excluye variable Educación y observaciones atípicas.....	42

1. Introducción

Hacia el año 1968, Gary Becker publica “Crime and Punishment: An Economic Approach” y sienta las bases sobre la cual se construyó la llamada “Economía del delito”, teoría utilizada para explicar las motivaciones y los costos del fenómeno delictivo desde el punto de vista de la economía.

Si bien el modelo original se ha ido perfeccionando a lo largo de los años¹, aún existen variables que han sido poco estudiadas y cuya influencia puede ser notoria. Reconociendo esta falencia, la novedad del presente trabajo radica en incorporar al análisis económico tradicional del delito el rol de las instituciones. En la “Economía del delito”(al menos de manera explícita) este elemento no ha sido muy considerado por lo que buscaremos demostrar que su papel es relevante y no debe ser soslayado.

Antes de entrar en particularidades, es natural preguntarse por qué estudiar el delito. Esto nos lleva a interrogantes más generales. ¿Qué entendemos por delito? ¿Como podemos aproximarlo? En la “Clasificación Internacional de los Delitos con Fines Estadísticos²” (ICCS, por sus siglas en inglés), la UNOCD define al delito como "la contravención o violación punible de los límites que la legislación penal nacional impone sobre el comportamiento humano"³.

Examinando la ICCS, notamos que bajo el concepto de “delito” se incluyen fenómenos muy diversos. Un estudio detallado de cada situación implicaría una ardua tarea. Por ello, el útil identificar alguna categoría que resulte representativa del delito en general, para una primera aproximación al estudio del mismo.

Con esta idea en mente, aquí nos enfocaremos en un delito en particular: el homicidio

1 Ver Eide(2000) sección 3, para conocer diversas extensiones del modelo original

2 La Clasificación Internacional de los Delitos con Fines Estadísticos es un documento elaborado por la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) con el fin de proveer una estructura común para la generación de estadística delictiva a lo largo del mundo. En ella podemos encontrar una gran tipificación de diversos delitos, así como el alcance de los mismos.

3 Seguiremos esta definición, sin desconocer que existen otras concepciones del término “delito”. Ver, por ejemplo, Machicado(2010).

intencional⁴. Tal como se indica en UNODC (2015), el homicidio intencional es pertinente en tanto sirve como aproximación al nivel de seguridad de los países y como variable sustitutiva de delitos violentos. Además, las estadísticas del mismo son fácilmente comparables entre países, lo que lo vuelve una poderosa herramienta de estudio. Como si esto no fuera suficiente, el fenómeno del homicidio intencional es muy relevante para nuestra región, América Latina (AL). En el gráfico 1.2a observamos la tasa de homicidios intencionales cada 100.000 personas para las distintas regiones del mundo. Vemos que América exhibe el valor más alto. En el gráfico 1.2b se presenta un detalle desagregado por sub-región. Podemos notar que el alto valor de América se explica principalmente por la situación de Latinoamérica.

Tasa de homicidios cada 100.000 habitantes, según cada continente

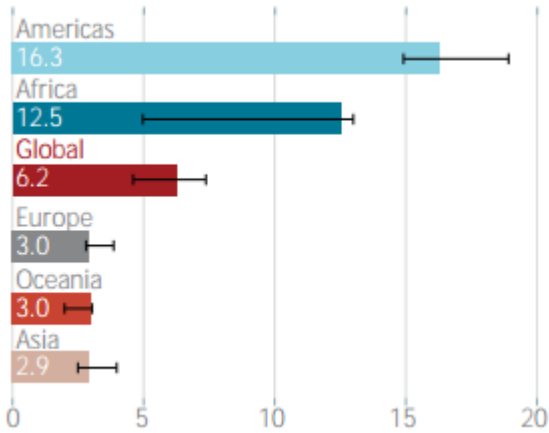


Gráfico 1.1a Fuente:UNODC(2013)

4 Por homicidio intencional entendemos “muerte ilícita infligida a una persona con la intención de causar la muerte o lesiones grave “ siguiendo lo expresado en UNODC(2015)

Tasa de homicidios cada 100.000 habitantes, según sub-región continental

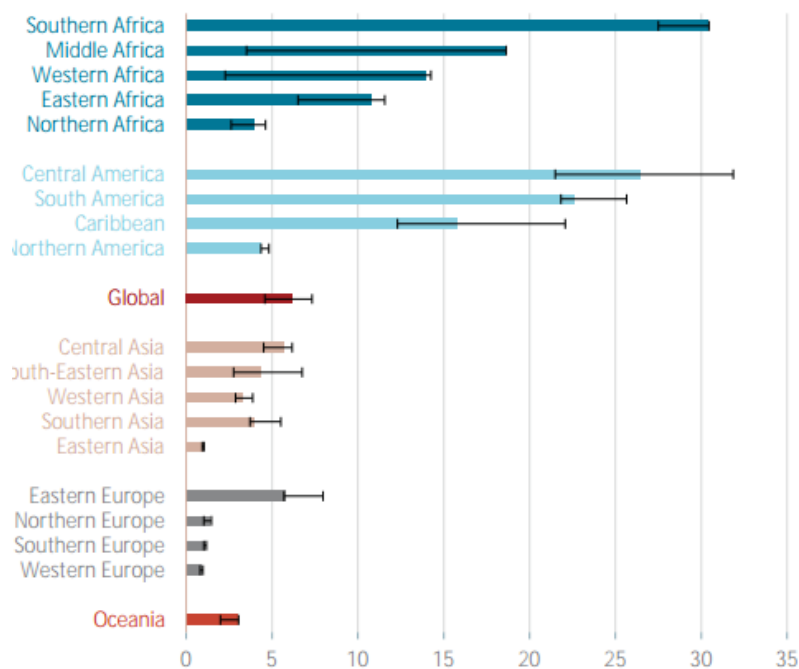


Gráfico 1.1b Fuente: UNODC(2013)

Como notamos, el fenómeno del homicidio intencional es relevante para AL ya que su magnitud en términos relativos es mucho mayor a la observada en la mayoría de las regiones del mundo.

Sin embargo ¿es suficiente motivo para estudiarlo? Esta pregunta nos sirve como disparador para un interrogante más: ¿Por qué deberíamos estudiar el delito?

La importancia del delito radica en que es un fenómeno costoso. Además de las pérdidas de bienestar que provoca, la sociedad destina fondos a prevenir, sancionar y remediar sus efectos. Tal misión puede consumir una gran cantidad de recursos. En América Latina, algunos autores⁵ han estimado que el costo del delito y la violencia asociada, según el país, puede representar hasta casi el 25% del PBI.

Los recursos consumidos por el delito dejan de ser destinados hacia otras temáticas relevantes, como la educación, la salud o la pobreza, implicando un alto costo de oportunidad. Por ello es trascendente estudiar el delito, analizar como aproximarlos y buscar sus determinantes.

⁵ Londoño y Guerrero (2000), para el caso de El Salvador.

Como anteriormente mencionamos, nuestra herramienta para dicha aproximación será el homicidio intencional y focalizaremos en el efecto de las instituciones como determinante del delito. Pero, ¿qué entendemos por institución?

Hodson(2006) caracteriza las instituciones como “sistema de reglas sociales establecidas e insertadas que estructuran las interacciones en la sociedad”. Al ser este un concepto tan abarcativo, es necesario identificar con cuales instituciones trabajaremos⁶, ya que los canales mediante los que actúan sobre el delito pueden variar⁷.

En particular, trabajaremos con instituciones relacionadas al funcionamiento del gobierno. Analizaremos si las decisiones delictivas de los agentes se ven afectadas por el funcionamiento gubernamental en distintas áreas (como el control de la corrupción o la estabilidad política), una vez controlados los efectos que usualmente son consideramos por la teoría económica tradicional del delito.

Con todo, dotaremos a la Economía del delito de un elemento poco tratado y estudiaremos su relevancia para explicar el fenómeno delictivo, aproximado mediante el homicidio intencional. Esta investigación también servirá como propulsor de futuras líneas de investigación tendientes a comprender de manera más profunda la relación entre las distintas instituciones del gobierno y el delito.

En lo que sigue, el trabajo se dividirá del siguiente modo. En la sección 2, presentaremos datos que nos permitirán comprender la importancia del delito en general y del homicidio en particular para Latinoamérica, haciendo hincapié en los costos que generan. En la sección 3, desarrollaremos el marco teórico y empírico a utilizar, comparando el análisis económico tradicional del delito y el enfoque ampliado que incorporara explícitamente el efecto de las

6 Existen trabajos que remarcan el rol de las instituciones educativas, políticas, económicas y familiares, aunque desde un enfoque sociológico. Ver, por ejemplo, Bjerregaard & Cochran. (2008).

7 LaFree(1998) señala que las instituciones afectan al crimen vía 3 canales: motivación, control y protección

instituciones. La sección 4 presenta y examina los resultados del modelo estimado. La parte final se reserva para una breve conclusión.

2. Relevancia del delito según la teoría económica

En la sección anterior destacamos que nos interesa estudiar el delito debido a que es un fenómeno costoso, ya que quita recursos que podrían ser destinados hacia otros fines socialmente más relevantes. Aquí, nos propondremos ahondar más en esta cuestión. Inicialmente, buscaremos esquematizar en forma teórica los canales por los cuales el delito puede generar costos. Luego, presentaremos algunos trabajos para Latinoamérica que buscaron estimar empíricamente los costos del delito en general y del homicidio en particular. Con todo, al terminar la sección, se espera que el lector haya tomado dimensión del problema que el fenómeno delictivo puede representar.

2.1 Canales por los que el delito genera costos

Uno de los aspectos más interesantes del delito es que genera costos por canales que a priori quizás no imaginamos. Es importante conceptualizar estos canales porque, de otro modo, podríamos subestimar la dimensión real en la que el delito afecta a la sociedad.

Observemos detalladamente el cuadro 2.1, basado en el trabajo de Sohen (2012). Allí, podemos notar como el delito genera costos sobre los distintos segmentos de la sociedad (individuos, empresas, gobierno) tanto de forma directa (por el delito mismo) como indirecta (por la amenaza, el temor o la consecuencia del delito). El cuadro 2.1 también detalla casos específicos por los cuales el delito genera costos, según cada actor y cada categoría.

Costos del delito: Canales por los que actúa y agentes afectados

	Costos Directos	Costos Indirectos
Individuos	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de productividad por lesión o muerte • Gastos en reparación o restitución de propiedad perdida • Gastos: médicos, de seguros, legales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de hábitos o lugares transitados, por temor • Gastos en seguridad privada • Menor inversión en capital humano
Empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Gastos en reparación o restitución de propiedad perdida • Gastos: de seguros, legales 	<ul style="list-style-type: none"> • Gastos en seguridad privada • Disminución en inversión y futuros retornos
Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> • Gastos en salud pública • Gastos en seguridad pública, justicia criminal y prevención • Gastos en reparación o restitución de infraestructura 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuciones en recaudación impositiva • Pérdidas en capital humano

Cuadro 2.1 Fuente: Elaboración propia en base a Sohnen (2012)

Para tomar dimensión de los distintos canales por los que el delito es costoso, podemos tomar una problemática en particular y ver como se relaciona con las distintas categorías del cuadro 2.1. Analicemos, por ejemplo, el homicidio intencional. Supongamos una zona con un alto índice de homicidio per cápita y veamos cuales son las pérdidas que este delito genera.

A nivel individual, el homicidio implica de manera directa una pérdida total de productividad del agente asesinado, mientras que de manera indirecta afecta puede afectar la decisión de los agentes de residir en dicha zona, por el temor de ser afectados por el delito en cuestión.

A nivel empresarial, provoca costos directos para las firmas ya que las primas de los seguros de vida que deben pagar serán mayores a los que afrontaría en una región más pacífica, y costos

indirectos afectando sus decisiones de inversión, ya que los empresarios pueden dudar mucho en invertir en una zona insegura.

A nivel gobierno, que existan altos niveles de homicidio repercute directamente sobre mayores gastos judiciales (para juzgar y condenar a los asesinos) e indirectamente vía una menor recaudación impositiva, ya que la pérdida de productividad de los agentes y la menor inversión de las firmas significará una base tributaria comparativamente menor a la observada en una situación menos violenta.

Debemos destacar un aspecto importante. Ni los ejemplos del párrafo anterior ni los detalles del cuadro 2.1 buscan ser exhaustivos. La cantidad de situaciones por las que el delito puede generar costos es inmensa, y un detalle total sería imposible. Además, los distintos delitos no siempre actúan sobre todos los actores y sobre todas las categorías, por lo que su influencia variará según las características propias de cada caso.

No obstante estas advertencias, lo que deseamos remarcar es que el delito es un fenómeno tan amplio que (en mayor o menor medida) involucra a todos los actores de la sociedad y genera consecuencias importantes que pueden perdurar lo largo del tiempo. Al encontrar categorías que nos permitan comprender las vías por las que el delito genera costos, podemos entender tanto más su relevancia y aproximarnos más a su comprensión.

Sin embargo, es muchas veces complejo abarcar todas las categorías del delito a la hora de estimar los costos que genera. En el siguiente apartado, veremos algunas aproximaciones realizadas para Latinoamérica, que nos permitirán tomar una dimensión del costo del delito para la región.

2.2 Estimaciones del costo del delito para Latinoamérica

Nuestro objeto en esta sección será presentar algunos trabajos que se embarcaron en la misión

de medir los costos del delito para Latinoamérica⁸. Si bien las estimaciones varían según la metodología utilizada, en general los costos del delito siempre resultan muy significativos.

Tal como indica Olavarría (2013) los estudios en América Latina se dividen entre aquellos que abordan casos nacionales y aquellos que abordan estimaciones regionales.

En relación a los primero, comenzaremos destacando el trabajo de Jaitman (ibid)⁹. Allí, se presenta una estimación comparativa para 5 países latinoamericanos. El método utilizado estima el costo de delito como una sumatoria de las pérdidas producidas en 3 etapas: anticipación, consecuencia y respuesta al delito. Los países incorporados fueron Chile, Costa Rica, Uruguay, Paraguay y Honduras, y los costos asociados en relación al PBI fueron de 1.8%, 1.9%, 2.3%, 3.8% y 4.6% respectivamente¹⁰.

Londoño et al.(2000), estimaron que el costo del delito y la violencia en términos del PBI representa el 5.1% para Perú, 10.5% para Brasil, 11.8% para Venezuela, 12.3% en México, 24.7% en Colombia y 24.9% en El Salvador. Para obtener estos valores, consideraron costos por salud, pérdidas en productividad, pérdidas materiales, pérdidas en productividad, trabajo, consumo e inversión y transferencias de víctimas a victimarios por los delitos contra el patrimonio económico.

Pasemos a ver algunas estimaciones a nivel regional. Acevedo(2008) estima los costos del delito y la violencia para Centroamérica en el orden del 7.7% del PBI, incluyendo costos para los ciudadanos, acción del sistema de control y atención de salud.

Londoño y Guerrero (1999) consideran 4 categorías (pérdidas en salud, pérdidas materiales, intangibles y transferencias) e indican que estos los costos para Latinoamérica asciende al 12.1% del PBI, y al 14.2% si incluimos el valor estimado de las transferencias

8 Excede a los alcances de este trabajo analizar los distintos métodos existentes para estimar el costo del delito. Para una buena exposición, véase Jaitman (2015), capítulo 2.

9 Capítulo 3

10 Los costos aquí presentados son aquellos que resultaron comparables dadas las categorías presentes en cada país.

Como en el presente trabajo nos enfocaremos en el homicidio intencional, resulta lógico preguntarse que costos genera este tipo particular de delito. Una forma de estimar su cuantía es mediante el análisis del efecto que provoca sobre la esperanza de vida al nacer. Para ello, inicialmente se calcula la “tasa natural de homicidios”¹¹, mediante las tasas de los diversos países del mundo para los que se cuenten datos según la fuente utilizada, excluyendo los que deseen compararse posteriormente. Con esta tasa, podemos comparar la esperanza de vida que existiría en una situación sin “exceso” de homicidios intencionales y en la real, para cada país analizado. Posteriormente, se estima la pérdida en la esperanza de vida al nacer producto producto del exceso de homicidios intencionales y con ello se obtiene una estimación monetaria de las pérdidas sufridas en términos del PBI. Siguiendo los datos de PNDU (2013), para el año 2009 el porcentaje del PBI per cápita que Latinoamérica dejó de percibir por homicidios intencionales fue del 0,5%, equivalente a US\$51 anuales por persona. Esta magnitud resulta relevante, en tanto solo representa uno de los aspectos (costos directos para individuos) que analizamos en el cuadro 2.1.

Con todo, queda a las claras que en Latinoamérica el delito es un fenómeno muy costoso como para ser ignorado. En la siguiente sección buscaremos aportar algunos elementos para su comprensión.

3.Marco teórico

El marco teórico que los economistas usualmente utilizan para analizar el delito tiene origen¹² en el trabajo de Becker (1968), sobre la base del cual Stigler (1970) y Ehrlich (1973) han realizado importantes aportes que terminaron de dar el marco general de estudio.

La esencia de la “Economía del delito” radica en suponer que los delincuentes actúan como

11 A partir de las tasas de los diversos países del mundo para los que se cuenten datos según la fuente utilizada, excluyendo los que deseen compararse posteriormente.

12 Ideas anteriores sobre la aplicación de la teoría utilitarista al delito están en Bentham (1789), aunque no con la sistematización y formalidad que luego propondría Becker.

agentes racionales que analizan las opciones que poseen y, en base a ellas, destinan sus recursos a la búsqueda del mayor beneficio posible. En muchas ocasiones, el medio más efectivo para este fin es la delincuencia.

En esta teoría, el delinquir no es producto de una acción anormal o fuera de raciocinio. Por el contrario, resulta de un análisis previo donde el agente entiende que obtendrá el mejor resultado esperado mediante el delito.

Como dijimos, nuestro objetivo es incorporar a este análisis el efecto de las instituciones como determinante del delito. Para ello, nos basaremos en el trabajo de Fajnzylberg, Lederman y Loayza (2002a). Presentaremos inicialmente un modelo que capta los aspectos esenciales de la “Economía del delito”, para luego desarrollar un modelo ampliado con el efecto institucional.

3.1 Modelo tradicional de la Economía del delito

Para iniciar nuestro modelo comencemos suponiendo agentes neutrales al riesgo que, a la hora de decidir si cometen un delito, son racionales en el sentido de que analizan los ingresos y costos esperados de la actividad delictiva y deciden llevarla a cabo en tanto vislumbren un beneficio económico.

En términos más formales, establezcamos una variable dicotómica “ d ” que puede asumir los valores 1 o 0 en función del siguiente esquema:

$d=1 \rightarrow$ *Se comete el delito*

$d=0 \rightarrow$ *No se comete el delito*

La variable “d” varía según cuan beneficioso sea llevar a cabo la actividad delictiva.

Supondremos que el agente realiza el análisis en los siguientes términos. Si:

$$BN = X - w - c - p * F \geq 0 \Rightarrow d = 1 \quad (1)$$

$$BN = X - w - c - p * F < 0 \Rightarrow d = 0$$

en donde:

_ BN : beneficio neto de la actividad delictiva

_ X : botín que se puede obtener al realizar el delito

_ w: costo de oportunidad o ingreso perdido por delinquir y no realizar alguna actividad legal

_ c: costo de llevar a cabo la tarea, esto es, obtención de materiales (por ejemplo armas), logística, eventuales daños sufridos, etcétera.

_ p: probabilidad de ser atrapado y sometido a una pena F, que aquí es considerada por su equivalente monetario (multa, fianza, ingreso perdido por estar privado de libertad, etcétera).

El siguiente paso consiste en detectar un conjunto de variables que afecten los elementos de (1), con el objeto de poder relacionar la tasa de delito con factores económicos e institucionales.

La primera variable a considerar será el nivel de ingreso (Y). A niveles de ingreso más alto, aumenta la cantidad de bienes en la economía y en consecuencia el potencial botín para los delincuentes (Cerro y Meloni (2000)). No obstante, también se ha postulado una relación negativa. Por ejemplo, una caída de corto plazo en el ingreso (que no necesariamente afecte el nivel de riqueza) puede llevar a aumentar la tentación de cometer un crimen (Soares y Naritomi (2010)), probablemente por una disminución en las oportunidades legales de obtener beneficios.

En conclusión, de haber efectivamente una relación entre el delito y el ingreso, debemos comprobar empíricamente que efecto prevalece.

La distribución del ingreso (G) es el segundo factor que consideraremos. Una distribución menos equitativa puede generar un mayor incentivo al delito para aquellos ciudadanos menos favorecidos que observan, en términos relativos, situaciones más atractivas para delinquir (ver, por ejemplo, Fajnzylberg, Lederman y Loayza (2002b), Kelly(2000), Songman(2016)). Si la hipótesis es correcta, deberíamos pensar que sociedades más desiguales presentan ambientes más propensos para que se desarrolle el delito.

Tal como en Fajnzylberg, Lederman y Loayza (2002a), en nuestro modelo el nivel de educación juega un rol importante. Afecta positivamente al botín que puede obtener el potencial delincuente (suponemos que un agente más educado tiene acceso a delitos más complejos y redituables) así como a la capacidad para reducir el costo de la actividad delictiva. Como contracara, el hecho de estar mejor educado brinda mejores posibilidades laborales, generando un costo de oportunidad mayor. Aquí, nuevamente, el signo del efecto no puede ser anticipado y debe resultar de la estimación.

En la ecuación 2, vemos que tanto “p” como “F” forman parte de un mismo valor que aumenta el costo de delinquir, operando mediante el llamado “efecto disuasión del delito”¹³. A fines de política pública, es natural preguntarnos qué es más efectivo para disuadir el delito, si un aumento de p o de F. En general, se considera que mayor certeza de ser castigado genera un mayor efecto disuasivo que un aumento de las penas (Grogger(1991), Durlauf y Nagin (2011)). Esto podría estar fundamentado en lo que Williams y Haukings (1986) llaman el “miedo al arresto”. Tal concepto hace referencia a un conjunto de costos informales que afronta una persona capturada al cometer un delito (críticas de los pares, pérdida de reconocimiento social,

¹³Además del efecto disuasión, otro de los canales que se reconoce en la disminución del delito es el llamado “efecto incapacitación” sobre aquellos criminales que, al estar privados de libertad. Veas, por ejemplo, Spelman (1994)

etc) que podrían representar mayor carga al delincuente que aquellos costos formales (tales como la pérdida de libertad). Sea cual sea el medio, la idea generalizada es que el efecto disuasión es mayor vía p que vía F . A su vez, hay diversos canales por los que este efecto puede darse¹⁴. No obstante la diferenciación, consideraremos que ambos elementos forman parte de lo que llamaremos “fortaleza de la justicia”. A mayor fortaleza, mayor costo al delinquir y menor cantidad de delitos .

Expresando los componentes de (1) en función de las variables seleccionadas, tenemos que:

$d=1$ si

$$BN = X \left(\overset{x_Y > 0}{Y}, \overset{x_G > 0}{G}, \overset{x_{Educ} > 0}{Educ} \right) - w \left(\overset{w_Y > 0}{Y}, \overset{w_{Educ} > 0}{Educ} \right) - c \left(\overset{c_{Educ} < 0}{Educ} \right) - p * F \left(\overset{p * F_{Just} > 0}{Just} \right) \geq 0 \quad (2)$$

donde (sobre las variables) podemos observar el signo esperado de las distintas derivadas parciales.

La expresión (2) refleja simplificada pero elocuentemente tanto el mecanismo de acción de los delincuentes según la “Economía del delito” así como las principales variables estudiadas por la literatura. A continuación, veremos como incorporar a este modelo el efecto institucional.

3.2 Modelo ampliado con el efecto institucional

Para incorporar a la “Economía del delito” el efecto que las instituciones juegan sobre la decisión de delinquir de los agentes, supondremos que los agentes se comportan de manera idéntica a como lo hacían en el apartado anterior, con la única diferencia de que ahora el esquema de decisión delictiva se expresa del siguiente modo:

¹⁴Para una buena y reciente revisión de la literatura que trata alguno de ellos, ver Nagin(2013)

$$BN = X - w - c - p * F - i \geq 0 \Rightarrow d = 1, \text{Se comete el delito} \quad (3)$$

$$BN = X - w - c - p * F - i < 0 \Rightarrow d = 0, \text{No se comete el delito}$$

Como vemos, la ecuación 3 incorpora a nuestro análisis la variable “i”, que utilizaremos para representar el efecto que las instituciones juegan sobre la decisión de delinquir. La particularidad de la variable “i” es que es *no* monetaria.

El problema que surge es que asumimos que los agentes toma sus decisiones delictivas evaluando el beneficio *económico* esperado. Pero entonces, ¿cómo explicamos la presencia de “i”?

Para responder esta pregunta, reordenemos la ecuación 3 del siguiente modo:

$$BN = X - w - c - p * F \geq i \Rightarrow d = 1, \text{Se comete el delito} \quad (4)$$

En (4), podemos interpretar a “i” como un umbral, un valor que debe ser superado por el ingreso neto esperado de la actividad delictiva para que el agente cometa el delito. La idea subyacente es que la variable “i” es de algún modo monetizada por el individuo, de forma tal que logra asignarle al determinante institucional un valor que hará las veces de barrera a superar.

Desde luego, no se supone que cada agente sea consciente de dicho valor en forma precisa. Basta con suponer que para ciertos valores de ingresos netos esperados estrictamente monetarios y mayores a cero, puedan existir delitos potenciales no llevados a cabo, debido al hecho de que la variable “i” actúa como un freno para el agente.

Como en la sección anterior, necesitamos una expresión que nos permita relacionar el beneficio neto en función de los determinantes del delito propuestos. Al haber incorporado el efecto de las

instituciones, tendremos ahora que

$$BN = X \left(\overset{x_Y > 0}{Y}, \overset{x_G > 0}{G}, \overset{x_{Educ} > 0}{Educ} \right) - w \left(\overset{w_Y > 0}{Y}, \overset{w_{Educ} > 0}{Educ} \right) - c \left(\overset{c_{Educ} < 0}{Educ} \right) - p * F \left(\overset{p * F_{Just} > 0}{Just} \right) - i \left(\overset{i_{Cal. Inst} > 0}{Cal. Inst} \right) \geq 0$$

Donde el cambio en relación a la función presentada en la sección 3.1 radica en la presencia de la variable “i”, que captura el efecto de un indicador que llamaremos “calidad institucional” (Cal.Inst).

A priori, supondremos que una mejor calidad institucional genera una barrera más alta para aquellos individuos que analizan la posibilidad de delinquir. Esto puede deberse (por ejemplo) a que la percepción de lo agentes de que las reglas sociales funcionan correctamente actúa como un freno sobre sus incentivos para realizar acciones delictivas. En tal caso, tendríamos que

$$BN_{Cal. Inst.} < 0$$

Será misión de la estimación empírica de la próxima sección evaluar si efectivamente existe un efecto de la calidad institucional sobre el delito, y si es mismo es del signo esperado.

Con todo, este sencillo tratamiento nos permite comprender como (dentro del marco conceptual de la “Economía del delito”) pueden entrar en juego las instituciones como determinantes de las decisiones delictivas de los individuo.

Sin embargo, es importante notar que la forma en la que hemos incorporado las instituciones al análisis económico tradicional del delito posee un trasfondo teórico que no puede ser soslayado. Una comprensión del mismo permitirá exhibir en mayor medida los alcances y la limitaciones del esquema propuesto.

Para analizar esto en mayor detalle, debemos comenzar observando que nuestro modelo está íntimamente relacionado con la teoría institucional, y en particular con su corriente¹⁵ de *rational*

15 Para una descripción de las distintas corrientes de Institucionalismo, véase Peters (2000)

choice . Para entender por qué, repasemos brevemente sus aspectos más sobresalientes.

Peters (ibid.) observa que una de las particularidades de la corriente de *rational choice* es que analiza el rol de las instituciones suponiendo que estas no afectan las preferencias de los agentes.

Las instituciones son tomadas como reglas ante las cuales los individuos reaccionan según un esquema de decisión independiente y previamente establecido.

En relación al modo en que aparecen las instituciones Shepsle(2006) nos indica que en el enfoque de *rational choice* dos marcos han sido propuestos para incorporarlas.

En el primero, las instituciones aparecen de manera exógena: funcionan como reglas de juego ya establecidas. Los individuos las toman como dadas y (según su esquema de preferencias, posibilidades y recursos) actúan.

En el segundo, las instituciones pasan a ser endógenas. Resultan de la coordinación y los acuerdos de agentes que, guiados por sus preferencias y deseos, establecen el marco de reglas en el que quieren desenvolverse. Posteriormente, cada individuo actúa según lo acordado y sus propias preferencias.

Volvamos un instante al modelo que propusimos y repasemos sus aspectos claves. Supusimos que los agentes toman sus decisiones delictivas en base a un ingreso esperado por delito cometido y que existe una barrera institucional intangible pero asimilada a modo de costo a superar para llevar a cabo el delito.

Notemos dos aspectos claves. El primero, que las preferencias vienen dadas. Cada agente tiene definido su patrón de acción y su esquema de decisión. Los umbrales institucionales pueden afectar *qué* decisión se tomará, pero no la *forma* en la que la misma es elegida. El segundo es que las instituciones vienen dadas; los agentes simplemente observan las reglas de juego, las interiorizan y deciden en consecuencia, pero no forman parte de la elaboración de las mismas.

A esta altura, ya debe quedar claro que nuestro modelo sigue las líneas de la corriente

institucionalista de *rational choice* en su versión “restringida” (de instituciones exógenas).

Solo restan hacer unas breves consideraciones. El enfoque de *rational choice* está directamente relacionado con la forma tradicional del análisis económico (la teoría neoclásica), donde suelen asumirse instituciones (como el mercado o el entorno legal) como marco dentro del cual los agentes (individuos maximizadores de utilidad, empresas maximizadoras de beneficios) actúan según un comportamiento asumido como racional. Recordemos, a su vez, que el origen de la teoría económica de delito tiene origen en el trabajo de Becker, quien aplicó el esquema tradicional de análisis de la teoría económica al ejercicio de la decisión delictiva. Como el modelo aquí planteado tiene como base esta teoría, resulta natural que pueda enmarcarse dentro del enfoque institucionalista de *rational choice*, al menos a un nivel elemental¹⁶.

La segunda cuestión que surge es por qué tomar las instituciones como exógenas. Esto tiene justificaciones tanto teóricas como empíricas. Según la forma en la que fue planteado el modelo, ningún individuo cuenta con el poder suficiente para modificar las instituciones. No han sido establecidos mecanismos de interacción entre los agentes ni mecanismos de reacción individual, de modo que puedan identificarse malos funcionamientos institucionales que puedan ser alterados.

En cuanto a cuestiones empíricas, el modelo a estimar representará una comparación entre países para un período determinado. En estos términos, se realizará una estimación con datos de corte transversal.

Juntando estas dos ideas, es natural pensar que un esquema que busque explicar un patrón de cambio institucional y su efecto sobre los agentes requiere cuanto menos otro tipo de modelo más complejo y un análisis econométrico de series de tiempo.

16 Es importante entender a que nivel analizamos las instituciones. Lo que la teoría económica neoclásica puede tomar como dado (por ejemplo, el respeto de los derechos propiedad) suele ser campo de estudio de otras teorías, que buscan examinar como surgen y por qué se sostienen. Un claro ejemplo es el llamado Nuevo Institucionalismo Económico. Véase, por ejemplo, Williamson (2000).

Conscientes de estas limitaciones, avanzamos en esta dirección ya que consideramos que las observaciones recién mencionadas representan un paso posterior (y no sustitutivo) del modelo aquí presentado. Buscaremos analizar si las instituciones juegan un rol sobre la determinación del delito dentro de nuestro modelo simplificado, como un primer paso hacia desarrollos posteriores que nos permitan abordar otro tipo de cuestiones más específicas en líneas futuras de investigación.

4. Modelo empírico y estimación econométrica

Para pasar del modelo teórico al econométrico¹⁷ necesitamos trabajar un poco con el desarrollo de la sección anterior. Nuevamente seguiremos a Fajnzylberg, Lederman y Loayza (2002a). Recordemos que supusimos una variable dicotómica “d”, que asume el valor 1 si el agente decide delinquir y 0 en caso contrario.

Además, habíamos observado que

$d=1$ si

$$BN = X(Y, G, Educ) - w(Y, Educ) - c(Educ) - p * F(Just) - i(Cal. Inst) \geq 0$$

Para obtener una expresión más conveniente a fines de comprobación empírica, podemos relacionar directamente BN con las variables económicas e institucionales propuestas, para finalmente notar como ellas afectan la decisión de delinquir. Esto es

$d=1$ si

$$BN(Y, G, Educ, D_{t-1}, Just, Cal. Inst) = BN(\Psi) \geq 0$$

¹⁷ Como ya indicamos, aquí trabajaremos con homicidios intencionales como aproximación al delito, y nos enfocaremos en instituciones gubernamentales. No obstante, el modelo es fácilmente aplicable a otro tipo de delitos e instituciones.

El siguiente paso es asumir tanto un modelo de probabilidad como una forma funcional lineal para representar el esquema de los agentes a la hora de decidir si cometen el delito. Si bien restrictivos¹⁸, estos supuestos nos permiten pensar que los datos a nivel nacional (por ejemplo, las tasas de delito por habitante) pueden ser el resultado de la agregación y el promedio del comportamiento individual de los distintos miembros del país que estemos considerando.

Entonces, para un agente i en el país j y en el momento t podemos definir según la función de regresión

$$d_{i,j,t} = \beta \Psi_{i,j,t} + \mu_{i,j,t}, \text{ donde } \beta \text{ es el vector de parámetros y } \mu \text{ el término de error}$$

a nivel agregado tendremos

$$D_{j,t} = \beta \Psi_{j,t} + v_{j,t} \text{ siendo } v \text{ el término de error}$$

o bien

$$D_{j,t} = \beta_0 + \beta_1 Y_{j,t} + \beta_2 G_{j,t} + \beta_3 Educ_{j,t} + \beta_4 Just_{j,t} + \beta_5 Cal.Inst. + v_{j,t}$$

que será la expresión que utilizaremos para estimar nuestro modelo

Los datos utilizados para representar las distintas variables propuestas fueron los siguiente:

Delito

La variable que utilizamos para aproximar el nivel de delito es la tasa de homicidios intencionales cada 100.000 habitantes de cada país. Además de las ventajas que indicamos en la introducción del presente trabajo, podemos agregar que el nivel de sub-reporte para esta variable es (en relación a otros delitos) mucho menor¹⁹. El fenómeno del sub-reporte puede no ser desdeñable. Soares(2004) encuentra que existe una relación negativa entre el nivel de sub-reporte y el grado de desarrollo de los países. El problema no es menor ya que pasarlo por alto podría llevarnos a conclusiones erróneas en nuestras estimaciones.

¹⁸ Las bondades del modelo de probabilidad lineal tienen su contracara en diversos problemas que plantea a la hora de las estimaciones. Ver por ejemplo Gujarati y Porter (2010), capítulo 15.

¹⁹ (Fajnzylberg, Lederman y Loayza (2002a))

En conclusión, se ha decidido utilizar el nivel de homicidios intencionales cada 100.000 habitantes dada la cantidad de datos existentes y su fiabilidad. No hay que dejar de recordar que cada tipo de crimen tiene características singulares y las conclusiones obtenidas en un análisis particular pueden no ser linealmente extensibles. Es probable que los homicidios intencionales sean una buena aproximación especialmente para delitos violentos.

Los datos aquí utilizados son del año 2012 y fueron obtenidos de la base de datos de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito²⁰

Ingreso

Se utiliza el producto interno bruto per cápita (Pbipc) expresados en términos de paridad del poder adquisitivo para el año 2012. Los datos provienen del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo²¹.

Desigualdad

Para aproximar el nivel de desigualdad de cada país, se utiliza el coeficiente de Gini. Los datos se obtuvieron del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, siendo los datos correspondientes a años anteriores a 2013, según la información existente²².

Educación

El nivel educativo ha sido aproximado mediante la cantidad promedio de años de escolaridad total (AEduc), para aquellos individuos de 15 años de edad en adelante. Los datos provienen de la base del Banco Mundial²³.

20 <https://data.unodc.org/>

21 <http://hdr.undp.org/es/content/gdp-per-capita-2011-ppp>

22 <http://hdr.undp.org/es/content/income-gini-coefficient>

23 <http://data.worldbank.org/data-catalog/ed-stats>. El indicador utilizado es el llamado “Barro-Lee: Average years of total schooling, age 15+, total”

Fortaleza de la justicia

Para aproximar este concepto, se utiliza el índice “Rule of Law” elaborado por el Banco Mundial²⁴. El mismo refleja el grado en el cual los agentes tienen confianza y respetan las reglas de la sociedad, esencialmente las relacionadas a contratos, derechos de propiedad, policía, juzgados y probabilidades de delito.

Además de ser un buen reflejo de los conceptos que desean representarse, la ventaja de este indicador es su homogeneidad para hacer comparaciones entre países, así como la amplia cantidad de datos (de diversas naciones) que se posee del mismo. Esto lo diferencia de otros indicadores que podrían utilizarse, como la cantidad de policías por habitante.

Instituciones

Cuando nos preguntamos si las instituciones afectan al delito, debemos especificar *que* tipo de instituciones nos interesa analizar.

En particular, nos focalizaremos en aquellas relacionadas al funcionamiento gubernamental. Partiremos de la base de que el accionar del gobierno se materializa vía diversos medios (políticas públicas, regulaciones, legislaciones, controles, etcétera) que hacen a su mejor o peor funcionamiento.

Nuestra hipótesis es que la apreciación sobre tal rendimiento es el elemento que observan e interiorizan los agentes a hora de delinquir. Si esto es correcto, la percepción sobre un mejor o peor rol del gobierno y sus instituciones sobre diversas áreas puede llevar a distintos niveles de delito, más allá de las repercusiones sobre los factores económicos que las mismas puedan tener.

Para estimar el efecto de las instituciones gubernamentales, proponemos la utilización de 5 índices, todos parte de los *Worldwide Governance Indicators* del Banco Mundial y que reflejan

²⁴ Este indicador forma parte de los *Worldwide Governance Indicators*, un conjunto de índices elaborados por el Banco Mundial para caracterizar la calidad de gobierno de un amplio grupo de países de todo el mundo.

distintos funcionamientos del gobierno. Estos son:

- *Voice and Accountability* (VaA): Refleja la percepción de los agentes del grado en el cual los ciudadanos son capaces de participar en la elección del gobierno, así como de la libertad de expresión, asociación y la libertad de prensa.
- *Political Stability and Absence of Violence/Terrorism* (PolStab): Refleja la percepción de los agentes sobre inestabilidad política, o de violencia motivada por causas políticas, incluido el terrorismo.
- *Government Effectiveness* (GovEff): Refleja la percepción de los agentes sobre la calidad de las políticas públicas, su calidad de formulación y ejecución, la credibilidad de los gobiernos al llevarlas a cabo y el grado de independencia en relación a las presiones políticas.
- *Regulatory Quality* (RegQ): Refleja la percepción de los agentes sobre la habilidad de los gobiernos para generar políticas y regulaciones que permitan y promuevan el desarrollo del sector privado.
- *Control of Corruption* (ControlCorrup): Refleja la percepción de los agentes sobre el grado en que el poder público es ejercido en beneficio de privados, incluyendo pequeñas y grandes formas de corrupción, así como “capturas” del estado por parte de agentes privados.

Para la estimación empírica, se ha trabajado utilizando dos muestras de distinto tamaño, según los resultados que en breve observaremos. Inicialmente, el modelo estimado fue:

$$D_{j,t} = \beta_0 + \beta_1 Y_{j,t} + \beta_2 G_{j,t} + \beta_3 Educ_{j,t} + \beta_4 Just_{j,t} + \beta_5 Cal.Inst. + v_{j,t} \quad (\mathbf{I})$$

Para los datos disponibles, la muestra utilizada cuenta con 96 observaciones. A su vez, se ha

estimado un modelo idéntico a (I) pero sin la variable “Cal.Inst.”, para representar el modelo clásico de la “Economía del delito”. Las estimaciones fueron realizadas vía mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Dados los problemas de heterocedasticidad de las estimaciones iniciales, se trabajó mediante errores estándar robustos o errores robustos de White. A continuación, se muestra en el cuadro 4.1 los resultados de las primeras 6 regresiones, donde cuando corresponde hemos reemplazado la variable de calidad institucional por cada uno de los índices mencionados en el apartado anterior.

Resultados de regresión, variable dependiente Homicidios intencionales cada 100.000 habitantes, muestra que incluye la variable Educación

VARIABLES	(1) Homicidio	(2) Homicidio	(3) Homicidio	(4) Homicidio	(5) Homicidio	(6) Homicidio
Pbipc	-0.00353 (0.00279)	-0.00419* (0.00241)	-0.00350 (0.00284)	-0.00292 (0.00258)	-0.00479 (0.00321)	-0.00266 (0.00257)
Gini	0.677*** (0.106)	0.620*** (0.0966)	0.662*** (0.105)	0.651*** (0.105)	0.626*** (0.102)	0.656*** (0.107)
AEduc	0.814* (0.455)	0.597 (0.400)	0.731 (0.441)	0.544 (0.474)	0.779* (0.432)	0.649 (0.568)
RuleLaw	-3.560** (1.478)	-6.844*** (2.316)	-4.294** (1.839)	-7.620** (3.607)	-9.496** (4.565)	-6.521** (2.736)
VaA		4.353** (1.724)				
PolStab			1.151 (1.183)			
GovEff				4.858 (3.499)		
ControlCorrup					5.898* (3.425)	
RegQ						3.822 (3.962)
Constant	-25.34*** (6.289)	-21.63*** (5.400)	-23.86*** (6.093)	-22.47*** (6.541)	-22.79*** (5.619)	-23.87*** (7.007)
Observations	96	96	96	96	96	96
R-squared	0.458	0.493	0.462	0.470	0.480	0.469

Robust standard errors in parentheses

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

Cuadro 4.1

En esta primera etapa, nos concentramos esencialmente en ver si la variable “Años de educación” resulta significativa. Vemos que solo en dos casos (modelo clásico de la “Economía

del delito” y en la regresión que incluye la variable institucional “ControlCorrup”) el nivel de educación es significativo (al 10%.) El signo del coeficiente beta asociado es positivo, lo que estaría indicando que los efectos de la educación sobre la disminución del costo de delinquir y sobre la posibilidad de acceder a delitos más redituables se sobrepone a las mayores oportunidades de obtener ingresos de manera legal.

Posteriormente, realizamos una nueva estimación, pero esta vez prescindiendo de las observaciones de 4 países (Belice, El Salvador, Jamaica y Venezuela) cuyos errores estimados en la primera regresión fueron considerablemente mayores en relación a los obtenidos para el resto de las observaciones. En el cuadro 4.2 podemos ver los resultados obtenidos. Notamos aquí que en ningún caso la variable que busca aproximar el nivel educativo parece ser significativa.

Resultados de regresión, variable dependiente Homicidios intencionales cada 100.000 habitantes , muestra que incluye la variable Educación y excluye observaciones atípicas

VARIABLES	(1) Homicidio	(2) Homicidio	(3) Homicidio	(4) Homicidio	(5) Homicidio	(6) Homicidio
Pbipc	-0.00402** (0.00189)	-0.00426** (0.00186)	-0.00403** (0.00187)	-0.00377** (0.00180)	-0.00410** (0.00206)	-0.00298** (0.00142)
Gini	0.543*** (0.0943)	0.525*** (0.0914)	0.547*** (0.0969)	0.532*** (0.0919)	0.540*** (0.0958)	0.513*** (0.0857)
AEduc	0.0305 (0.213)	-0.0338 (0.220)	0.0503 (0.227)	-0.0870 (0.247)	0.0313 (0.214)	-0.220 (0.229)
RuleLaw	-1.253** (0.566)	-2.612** (1.003)	-1.049 (0.868)	-3.047 (2.010)	-1.675 (1.986)	-5.088*** (1.546)
VaA		1.734* (1.035)				
PolStab			-0.310 (0.895)			
GovEff				2.132 (2.240)		
ControlCorrup					0.410 (1.832)	
RegQ						5.056*** (1.903)
Constant	-14.66*** (4.257)	-13.52*** (4.180)	-15.02*** (4.568)	-13.41*** (4.308)	-14.53*** (4.405)	-12.37*** (3.895)
Observations	92	92	92	92	92	92
R-squared	0.579	0.591	0.580	0.584	0.579	0.620

Robust standard errors in parentheses

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

Cuadro 4.2

Dado que, en general, la educación no resultó significativa en nuestros resultados, se trabajó entonces con la siguiente ecuación:

$$D_{j,t} = \beta_0 + \beta_1 Y_{j,t} + \beta_2 G_{j,t} + \beta_4 Just_{j,t} + \beta_5 Cal. Inst. + v_{j,t} \quad \text{(II)}$$

cuya principal ventaja es que nos permitió elevar la muestra hacia 115 observaciones. A su vez, (II) también fue estimada sin la variable “Cal.Inst.” El método de estimación es similar al utilizado para (I). Se estima vía mínimos cuadrados ordinarios y, al comprobar que nuevamente se observa heterocedasticidad, trabajamos con errores estándar robustos.

En el cuadro 4.3 podemos ver los resultados de la estimación. El coeficiente beta asociado al ingreso per cápita resulta significativo para 5 de las 6 regresiones, siendo su signo siempre negativo, lo que implica una relación inversa con la cantidad de homicidios intencionales cada 100.000 habitantes. Según nuestro modelo, el efecto de las mayores oportunidades legales ante un incremento del ingreso supera al efecto “tentación al delito” que puede producir una mayor cantidad de bienes en la economía.

Los coeficientes asociados tanto al índice de Gini como al Rule of Law tienen los signos presumidos por la teoría (positivo y negativo, respectivamente). En relación al primero, esto nos indicaría que un aumento de la desigualdad aumenta el delito. En relación al segundo, nos lleva a pensar que en sociedades donde la fortaleza de la justicia es mayor, el delito tiende a ser menor.

En relación a los índices institucionales podemos notar que, salvo el coeficiente beta asociado a la variable PolStab, el resto de los coeficientes resultan significativos y con signo positivo.

Resultados de regresión, variable dependiente Homicidios intencionales 100.000

habitantes , muestra que excluye la variable Educación

VARIABLES	(1) Homicidio	(2) Homicidio	(3) Homicidio	(4) Homicidio	(5) Homicidio	(6) Homicidio
Pbipc	-0.00537*** (0.00191)	-0.00539*** (0.00180)	-0.00498** (0.00196)	-0.00272 (0.00169)	-0.00609*** (0.00231)	-0.00374** (0.00180)
Gini	0.537*** (0.101)	0.465*** (0.0925)	0.525*** (0.0994)	0.547*** (0.0864)	0.505*** (0.0995)	0.541*** (0.0890)
RuleLaw	-2.034*** (0.711)	-5.749*** (1.992)	-2.818** (1.265)	-10.11*** (3.383)	-6.973** (3.410)	-6.772*** (2.054)
VaA		4.149** (1.806)				
PolStab			1.024 (1.133)			
GovEff				8.641*** (3.204)		
ControlCorrup					4.965* (2.948)	
RegQ						5.527** (2.325)
Constant	-13.58*** (3.512)	-11.05*** (3.336)	-12.99*** (3.482)	-14.60*** (3.071)	-12.23*** (3.531)	-14.52*** (3.177)
Observations	115	115	115	115	115	115
R-squared	0.363	0.401	0.367	0.423	0.382	0.407

Robust standard errors in parentheses

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

Cuadro 4.3

Finalmente, realizamos una estimación siguiendo los mismos métodos pero eliminando 4 países cuyos errores estimados se consideraron relativamente altos. Nuevamente, tales países resultaron ser Belice, El Salvador, Jamaica y Venezuela. Los resultados se exhiben en el cuadro 4.4.

Podemos observar que los coeficientes asociados al ingreso per cápita y al índice de Gini tienen un comportamiento similar a la estimación anterior. El índice Rule of Law deja de ser significativo en 2 de las 5 estimaciones, pero manteniendo el signo esperado en las que sí lo es. En relación a los índices institucionales, vemos que en este caso solos los betas asociados a GovEff y RegQ resultan significativos, nuevamente con signo positivo.

Resultados de regresión, variable dependiente Homicidios intencionales 100.000

habitantes , muestra que excluye variable Educación y observaciones atípicas

VARIABLES	(1) Homicidio	(2) Homicidio	(3) Homicidio	(4) Homicidio	(5) Homicidio	(6) Homicidio
Pbipc	-0.00331** (0.00148)	-0.00335** (0.00148)	-0.00352** (0.00143)	-0.00222 (0.00142)	-0.00339** (0.00154)	-0.00213* (0.00112)
Gini	0.444*** (0.0867)	0.428*** (0.0838)	0.450*** (0.0868)	0.451*** (0.0800)	0.441*** (0.0881)	0.449*** (0.0772)
RuleLaw	-1.352*** (0.361)	-2.308** (0.903)	-0.875 (0.763)	-4.953** (1.967)	-1.839 (1.762)	-4.944*** (1.418)
VaA		1.060 (0.911)				
PolStab			-0.618 (0.786)			
GovEff				3.826* (2.052)		
ControlCorrup					0.486 (1.597)	
RegQ						4.187*** (1.590)
Constant	-11.01*** (3.077)	-10.43*** (2.975)	-11.33*** (3.097)	-11.54*** (2.880)	-10.89*** (3.137)	-11.80*** (2.846)
Observations	111	111	111	111	111	111
R-squared	0.494	0.499	0.497	0.519	0.494	0.546

Robust standard errors in parentheses

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

Cuadro 4.4

Es pertinente hacer unas últimas consideraciones que van más allá del análisis descriptivo de los resultados. Para ello, nos basaremos en las estimaciones del cuadro 4.4.

En primer lugar, resulta interesante observar los resultados del modelo clásico de la “Economía del delito” y comparar los mismos con el modelo ampliado por los indicadores institucionales propuestos. En nuestra estimación, hemos obtenido que las variables analizadas por el modelo clásico (ingreso, desigualdad y fortaleza de la justicia) resultan significativas como elementos para explicar el delito. Pero, ¿qué sucede cuando incorporamos las variables institucionales? En las distintas ecuaciones estimadas, vimos que dos indicadores de calidad institucional han resultado significativos: *Government Effectiveness* (GovEff) y *Regulatory Quality* (RegQ). En la

regresión que incluye a “GovEff”, tanto la desigualdad como la fortaleza de la justicia continúan siendo significativas, pero el ingreso deja de serlo. Esto podría ser un indicio de que el ingreso actúa sobre el delito por canales más particulares que los analizados inicialmente por la “Economía de delito”. En nuestro caso, tal canal viene dado por una variable (GovEff) que representa, por ejemplo la percepción sobre la calidad de las políticas públicas. Por la sencillez de nuestro modelo, nos encontramos en una instancia en la que no podemos dar mayores precisiones acerca de los mecanismos que entran en juego para explicar estas relaciones.

Cuando analizamos la regresión que incluye a la variable “RegQ”, encontramos que tanto esta como todas las variables del modelo clásico resultan significativas para explicar el delito. Al parecer, hemos encontrado buen modelo.

Sin embargo, hay un elemento curioso en los coeficientes beta asociados a las variables institucionales que resultaron significativas para explicar el delito: presentan signos *positivos*.

Este resultado no es trivial. Nos está indicando que a medida que la calidad institucional aumenta, el nivel de delito también lo hace. Pero esto va en contra de nuestra hipótesis, que propone a las instituciones como una barrera a superar a la hora de cometer un delito. ¿Cómo explicar estos resultados?

Excede al alcance de este trabajo avanzar detalladamente sobre esta cuestión. Sin embargo, se plantearán dos hipótesis que servirán como posibles soluciones a tratar en futuras líneas de investigación.

La primera hipótesis plantea que existe algún comportamiento en los datos utilizados que provoca la relación positiva entre delito e instituciones. En particular, hemos considerado el problema de la multicolinealidad. En el anexo pueden verse cuadros que estiman el factor de inflación de la varianza para los coeficientes beta de las variables institucionales. Por los resultados obtenidos, es probable que tanto en las regresiones que incluyen a “RegQ” como a

“GovEff” exista multicolinealidad. Como sabemos, la multicolinealidad afecta la varianza de los coeficientes beta asociados a tales variables²⁵, aunque no podemos afirmar que el efecto sea tal que necesariamente altere el signo de dichos coeficientes. No obstante, es un tema que debería estudiarse en mayor profundidad²⁶.

La segunda hipótesis se basa en considerar que quizás las instituciones se relacionen con el delito en forma más compleja a la inicialmente propuesta. Observemos, por ejemplo, los gráficos 4.1 y 4.2. Allí vemos dos diagramas de dispersión entre la variable homicidios intencionales cada 100.000 habitantes y los índice “GovEff” y “RegQ”, respectivamente. Notamos algo interesante. La recta que ajusta la relación promedio entre las variables, en ambos casos, es negativa. ¿Por qué en nuestra estimación encontramos una relación positiva entre el indicador de delito y los de la calidad institucional?

Diagrama de dispersión. Homicidio intencional cada 100.000 habitantes e índice *Government Effectiveness*

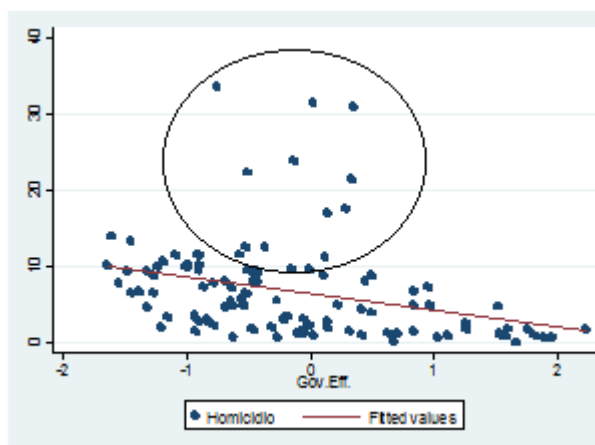


Gráfico 4.1

25 En particular, el factor de inflación de la varianza para el coeficiente beta de la variable “Control Corrup” resultó tan grande que podría ser el responsable de que tal coeficiente resulte no significativo. En este análisis preliminar no podemos dar mayores precisiones al respecto.

26 En el anexo también puede observarse el alto coeficiente de correlación en la variable “Rule of Law” y las variables “GovEff” y “RegQ”, lo que puede explicar la multicolinealidad de los estimadores resultantes para cada variable al realizar las regresiones.

Diagrama de dispersión. Homicidio intencional cada 100.000 habitantes e índice *Regulatory Quality*

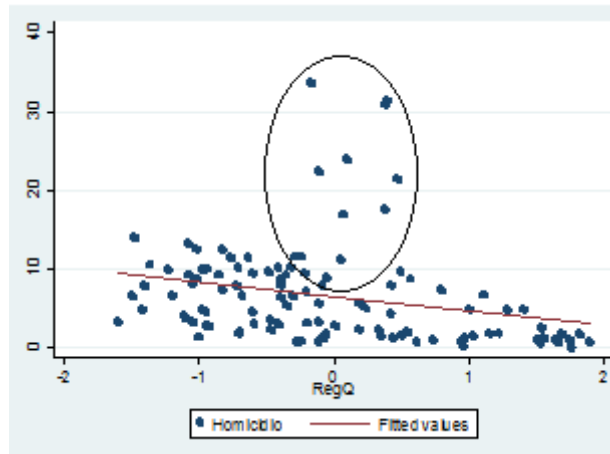


Gráfico 4.2

Podemos aventurar una respuesta. En los gráficos 4.1 y 4.2 hemos marcado un conjunto de observaciones (en general asociadas a valores centrales de los índices institucionales) donde el nivel de homicidio intencional es relativamente alto. Viendo en detalle los gráficos, notamos que el modelo lineal utilizado para estimar la relación entre el homicidio intencional y las variables institucionales quizás no es el más adecuado, por lo que deberíamos reformularlo.

Por ejemplo, podríamos suponer que inicialmente y a medida que los índices institucionales aumentan, el nivel de homicidios intencionales (en promedio) también lo hace. Posteriormente, en tanto los índices continúan creciendo, el nivel de homicidios intencionales comienza a disminuir. Si este proceso realmente sucede, podríamos modelar la relación entre la variable delictiva y las institucionales mediante una “U” invertida, que podríamos llamar la “U invertida del delito”²⁷.

Más que considerar esta hipótesis como real (para lo cual deberíamos hacer las pruebas

²⁷ Este concepto, desde luego, se inspira en la hipótesis de la “U invertida de Kuznets”, que busca explicar la relación entre la distribución del ingreso y el nivel de ingreso. Ver, por ejemplo, Ray(2002) capítulo 7.

estadísticas correspondientes) lo que deseamos marcar es que la relación entre instituciones y delito parece más compleja de lo que nuestro sencillo modelo ampliado de la “Economía del delito” es capaz de abordar. Queda, entonces, mucho camino por recorrer en cuanto a la forma de modelar las relaciones entre instituciones y delito, aunque con un punto a destacar: esta relación parece ser significativa.

Conclusiones

En el presente trabajo, hemos encontrado que dentro del marco teórico tradicional de la “Economía del delito” las instituciones pueden jugar un rol significativo como determinante de los fenómenos delictivos. No obstante, la relación entre delito e instituciones aparece como más compleja de lo que inicialmente puede suponerse, generando la necesidad de crear modelos teórica y económicamente más sofisticados que nos permitan comprender más de dicha relación. Tal parece ser un fértil campo de investigación.

Bibliografía

Acevedo, C. (2008). Los costos económicos de la violencia en Centroamérica. *National Council of Public Security, Presidency of the Republic, San Salvador, El Salvador*.

Becker, G. (1968). Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy*, 76 number 2, pp.169-217.

Bentham, J. 1789. *An Introduction to the Principles and Morals of Legislation*. London: T. Payne

Cerro, A y Meloni, O (2000). Determinants of the crime rate in Argentina during the 90`s. *Estudios de Economía* 27 (2), 297-311

Bjerregaard, B., & Cochran, J. K. (2008). Cross-National Test of Institutional Anomie Theory: Do the Strength of Other Social Institutions Mediate or Moderate the Effects of the Economy on the Rate of Crime, *A. W. Criminology Rev.*, 9, 31.

Durlauf SN, Nagin DS. 2011b. The deterrent effect of imprisonment. In *Controlling Crime: Strategies and Tradeoffs*, ed. PJ Cook, J Ludwig, J McCrary, pp. 43–94. Chicago: Univ. Chicago Press

Ehrlich, I. (1973). Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation.. *Journal of Political Economy*, 81 number 3, pp.521-565.

Eide, E. (2000). Economics of criminal behavior. *Encyclopedia of law and economics*, 5, 345-

389.

Fajnzylberg P., D. Lederman and N. Loayza, 2002, What causes violent crime?, *European Economic Review* 46, 1323—57 (a)

_____ Inequality and Violent Crimen. *The Journal of Law and Economics*, 45, 1-39. (b)

Fleitas , Lodola y Flom (2014). *Delito y violencia en América Latina y el Caribe: Perfil de los países de la región*. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Asociación para el Análisis de Políticas Públicas, 2014.

Grogger, F. (1991). Certainty vs. Severity of Punishment. *Economic Inquiry*, 29, issue 2, 297-309.

Gujarati, D & Porter, D . (2010). *Econometría*. México D.F: McGraw Hill.

Harrendorf, S., & Heiskanen, M. (2010). *International statistics on crime and justice*. S. Malby (Ed.). European Institute for Crime Prevention and Control, affiliated with the United Nations (HEUNI)

Hodgson, Geoffrey M. (2006) ‘What Are Institutions?’, *Journal of Economic Issues*, 40(1), March, pp. 1-25.

Jaitman, L. (2015). Los costos del crimen y la violencia en el bienestar en América Latina y el Caribe. *Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo (BID)*.

Juarez Jerez,H.,Navarrate,J.L.,Pereyra,L.E.,Perona,B.E.,Ochoa,N.. (2010). Las Raices del Delito en Argentina:Mapas, modelos y políticas alternativas. Córdoba: El Emporio Ediciones.

Kelly, M. (2000). Inequality and Crime. *The Review of Economics and Statistics* , 82, 530-539.

LaFree, G. (1998). Social Institutions and the Crime " Bust" of the 1990s.*The Journal of Criminal Law and Criminology (1973-)*,8(4), 1325-1368.

Levitt, S. D. (2004). Understanding why crime fell in the 1990s: Four factors that explain the decline and six that do not. *The Journal of Economic Perspectives*, 18(1), 163-190.

Londoño, J. L., Guerrero, R., Couttolene, B., Cano, I., Carneiro, L. P., Phebo, L., ... & Sisti, E. (2000). *Asalto al desarrollo: violencia en América Latina*. Inter-American Development Bank.

Londoño, Juan y Guerrero, Rodrigo. La violencia y sus costos en América Latina, *Coyuntura Social* 21, 1999, pp. 73-106, noviembre.

Machicado, J. (2010). Concepto del Delito. *Apuntes Juridicos. Recuperado en Junio, 4, 2013*.

Maguire, M., Morgan, R., & Reiner, R. (2012). *The Oxford handbook of criminology*. Oxford University Press.

Nagil, D. (2013). Deterrence: A Review of the Evidence by a Criminologist for Economists.

Annual Review of Economics, 5, 83-105

Olavarria, M. (2013). Costos del Delito y la Violencia: conceptos y métodos. *Revista Estudios de Seguridad y Defensa*, 1, 43-89.

Peters, G. (2000). Institutional Theory: Problems and Prospects. 69th Reihe Politikwissenschaft, pp. 1-15.

PNUD (2013). Informe Regional de Desarrollo Humano 2013 – 2014. Seguridad Ciudadana con rostro humano: diagnóstico y propuestas para América Latina. Nueva York: PNUD

Raphael, S & Winter-Ebmer, R.. (2001). Identifying the Effect of Unemployment on Crime. *The Journal of Law & Economics*, 44, 259-283.

Ray, D. (2002). *Economía del desarrollo*. Antoni Bosch Editor.

Shepsle, K. A. (2006). Rational choice institutionalism. *The Oxford handbook of political institutions*, 23-38.

Soares, R. R. (2004). Development, crime and punishment: accounting for the international differences in crime rates. *Journal of development Economics*, 73(1), 155-184.

Sohnen, E. (2012). *Paying for crime: A review of the relationships between insecurity and development in Mexico and Central America*, Woodrow Wilson international center for scholars.

Washington, DC: Migration Policy Institute.

Songman, K. (2016). Inequality and crime revisited: effects of local inequality and economic segregation on crime. *Journal of Population Economics*, 29, 593-626.

Spelman, William (1994), *Criminal Incapacitation*, Plenum Press: New York

Stigler, G. (1970). The optimum enforcement of laws. *Journal of Political Economy*, 78 number 3, pp.526-536.

UNODC (2013), “Estudio Mundial sobre el Homicidio”, Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, UNODC, Viena.

UNODC (2015), *International Classification of Crime for Statistical Purposes*, Version 1.0

Williamson, O. E. (2000). The new institutional economics: taking stock, looking ahead. *Journal of economic literature*, 38(3), 595-613.

Anexo

Tasa de homicidios intencionales cada 100.000 habitantes año 2012, muestra de 115 países

Pais	Año 2012
Afghanistan	6,6
Albania	5,5
Angola	9,8
Armenia	2,2
Austria	1
Azerbaijan	2,2
Bangladesh	2,6
Belarus	3,6
Belgium	1,8
Belize	43,1
Benin	6,3
Bhutan	3,9
Bolivia (Plurinational State of)	12,4
Bosnia-Herzegovina	1,6
Brazil	23,8
Bulgaria	1,9
Burkina Faso	0,7
Burundi	4,5
Cameroon	2,7
Canada	1,6
Cape Verde	11,2
Central African Republic	13,2
Chad	9,2
Chile	2,5
China (PRC)	0,8
Colombia	31,3
Comoros	7,8
Congo (Brazzaville)	10,5
Costa Rica	8,7
Côte d'Ivoire	11,4
Croatia	1,2
Dominican Republic	22,3
Ecuador	12,5
El Salvador	42,7
Estonia	4,8
Ethiopia	8
Fiji	3
Finland	1,6
Gabon	9,4
Germany	0,8
Greece	1,5
Guatemala	33,5
Guinea	8,7
Guinea-Bissau	9,9
Haiti	10
Hungary	1,2
India	3,4
Indonesia	0,6
Iran (Islamic Republic of)	4,8
Ireland	1,2
Israel	1,7
Italy	0,9
Jamaica	39,8
Jordan	2,3
Kazakhstan	8,7
Kenya	6,5
Kyrgyzstan	5,3

Cuadro A.1.1

Pais	Año 2012
Laos	7,3
Latvia	4,8
Liberia	3,2
Lithuania	6,7
Luxembourg	0
Macedonia	1,4
Malawi	1,8
Maldives	2,9
Mali	10,2
Mauritania	11,4
Mexico	21,3
Micronesia (Federated States of)	4,8
Moldova	5,6
Mongolia	7,1
Montenegro	2,7
Morocco	1,2
Namibia	16,9
Netherlands	0,9
Nicaragua	11,5
Niger	4,5
Nigeria	10,1
Norway	0,5
Pakistan	7,8
Panama	17,5
Paraguay	10,2
Peru	9,5
Philippines	8,8
Poland	0,1
Qatar	7,2
Romania	1,9
Russian Federation	9,2
Senegal	7,9
Serbia	1,2
Sierra Leone	1,9
Slovakia	1,4
Slovenia	0,7
South Africa	30,8
South Sudan	13,9
Spain	0,8
Sri Lanka	3,3
Sudan	6,5
Suriname	9,5
Sweden	0,7
Switzerland	0,6
Tajikistan	1,3
Tanzania	7,9
Thailand	4,9
The Gambia	9,4
Togo	9,2
Tunisia	3,1
Turkey	4,3
Uganda	11,5
United Kingdom	1
United States of America	4,7
Uruguay	7,9
Uzbekistan	3,2
Venezuela (Bolivarian Republic of)	53,8
Yemen	6,5

Cuadro A.1.2

Media y varianza para muestra que excluye variable Educación y observaciones atípicas

stats	Homici~o	Pbipc	Gini	VaA	PolStab	GovEff	RuleLaw	Contro~p	RegQ
N	115	115	115	115	115	115	115	115	115
mean	7.892174	50.85872	39.78435	-.085795	-.2540526	-.113641	-.1851553	-.1920418	-.0291471
variance	91.01371	27894.95	80.49695	.8798824	.8686114	.8899411	.9196067	.9479471	.8174115

Cuadro A.2

Coefficientes de correlación, muestra que excluye variable Educación y observaciones atípicas

	Pbipc	Gini	RuleLaw	VaA	PolStab	GovEff	Contro~p	RegQ
Pbipc	1.0000							
Gini	0.0262	1.0000						
RuleLaw	-0.0833	-0.2921	1.0000					
VaA	-0.0653	-0.1230	0.8748	1.0000				
PolStab	-0.1254	-0.1353	0.7663	0.7279	1.0000			
GovEff	-0.1304	-0.2964	0.9590	0.8517	0.7135	1.0000		
ControlCor~p	-0.0522	-0.2341	0.9617	0.8467	0.7511	0.9336	1.0000	
RegQ	-0.1291	-0.2805	0.9191	0.8649	0.6685	0.9294	0.8720	1.0000

Cuadro A.3

Factores de inflación de la varianza en regresión de muestra que excluye variable Educación y observaciones atípicas

Variable	VIF	1/VIF
RuleLaw	5.01	0.199653
VaA	4.64	0.215477
Gini	1.19	0.839884
Pbipc	1.01	0.992811
Mean VIF	2.96	

Cuadro A.4.1

Variable	VIF	1/VIF
RuleLaw	2.66	0.376452
PolStab	2.50	0.400411
Gini	1.12	0.895510
Pbipc	1.02	0.983621
Mean VIF	1.82	

Cuadro A.4.2

Variable	VIF	1/VIF
GovEff	12.90	0.077537
RuleLaw	12.73	0.078566
Gini	1.10	0.911306
Pbipc	1.04	0.961216
Mean VIF	6.94	

Cuadro A.4.3

Variable	VIF	1/VIF
RuleLaw	14.43	0.069305
ControlCor~p	13.91	0.071906
Gini	1.13	0.885269
Pbipc	1.02	0.982398
Mean VIF	7.62	

Cuadro A.4.4

Variable	VIF	1/VIF
RegQ	6.56	0.152365
RuleLaw	6.55	0.152782
Gini	1.09	0.913761
Pbipc	1.03	0.975288
Mean VIF	3.81	

Cuadro A.4.5