

# Las actividades delictivas en el Distrito Federal<sup>1</sup>

LUIS MIGUEL GALINDO\*  
Y HORACIO CATALÁN\*\*

**Resumen:** *El objetivo de este artículo es identificar las principales causas económicas que inciden en los niveles de criminalidad en el Distrito Federal. Los resultados obtenidos indican que aunque la criminalidad es un fenómeno complejo con múltiples dimensiones puede observarse que las actividades criminales dependen negativamente de la probabilidad de captura y de la severidad de la penalidad y, en este contexto, positivamente de la tasa de desempleo y negativamente de la actividad comercial; también que los índices de criminalidad pueden reducirse con un mejor trabajo policiaco y una mejor expedición de justicia en un contexto de crecimiento económico y reducción del desempleo.*

**Abstract:** *The main objective of this article is to identify the most important economic causes that affect the criminality levels in the Distrito Federal. The results indicate that criminal activity is a complex phenomenon with multiple dimensions. In general criminal activities depend, negatively, on the probability of imprisonment and the severity of punishment and, in this context, it also depends positively on the unemployment rate and inversely on commercial activity. Criminal activities can be reduced by better police work and a more efficient justice administration in the context of economic growth and unemployment reduction.*

*Palabras clave:* criminalidad, impunidad, causas, administración de justicia.

*Key words:* Criminality, impunity, causes, justice administration.

## I. INTRODUCCIÓN

**E**l fenómeno de la criminalidad y la violencia en las grandes zonas urbanas, principalmente de los países en desarrollo, se ha convertido en uno de los grandes retos del siglo XXI. Por ejemplo, en

<sup>1</sup> Agradecemos a Eduardo Alatorre por sus comentarios y a Erick López por el apoyo en las estimaciones econométricas. Desde luego se aplica el descargo usual de los errores tanto personal como institucional.

\* Maestro en Ciencias Económicas. Profesor de tiempo completo de la Facultad de Economía, UNAM. Temas de especialización: política monetaria, mercados financieros y sector externo, Economía ambiental y urbana. Dirección: Posgrado en Economía, UNAM. Oficinas administrativas núm. 2, primer piso. Ave. Universidad 3000, Ciudad Universitaria, 04510, México, D. F. Tel.: (52)(55) 5622-2348/41/43. Fax: (52)(55) 5610-0834. Correo electrónico: gpaliza@servidor.unam.mx.

\*\* Doctor en Economía. Profesor investigador invitado en el CIDE y profesor de la Facultad de Economía, UNAM. Temas de especialización: política monetaria, economía

América Latina, las tasas de delitos a la propiedad se encuentran entre las más altas del mundo y en general se observa que la población juzga al problema de la criminalidad como el problema social más importante de la región (Fanjzylber, *et al.*, 2001). Esta situación es particularmente alarmante si consideramos que la evidencia disponible muestra, para el caso de América Latina, que una vez que aumenta la actividad criminal, es muy difícil hacerla decrecer, aun cuando se hayan eliminado los factores que causaron el incremento inicial (*ibid.*).

Los orígenes, causas y consecuencias de este fenómeno de la criminalidad son ciertamente múltiples y requieren analizar sus distintas dimensiones. Destaca, sin embargo, que el comportamiento de estos índices delictivos muestra ciertos patrones regulares que permiten identificar algunas relaciones básicas; en particular en aspectos referidos al desempeño de la policía y a factores económicos. En este contexto, el caso del Distrito Federal resulta de especial interés debido a su importancia como centro neurálgico del país. Así, las actividades delictivas en el Distrito Federal, y en general en el conjunto de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, muestran niveles que resultan inaceptables para la sociedad por sus altos costos y efectos sociales, económicos y políticos, no obstante su disminución relativa en los últimos años, de acuerdo con las cifras gubernamentales. Estos altos niveles de criminalidad tienen, además, consecuencias negativas sobre la propia gestión del gobierno capitalino y sobre su credibilidad institucional. Por ejemplo, las encuestas de opinión indican que el público otorga a los gobiernos locales escasa responsabilidad sobre la situación económica, mientras que los responsabiliza mayoritariamente en cuestiones de seguridad.

Las causas que explican el comportamiento de las cifras delictivas en el Distrito Federal son ciertamente múltiples, y resulta por tanto muy complejo agotar la explicación del tema. No obstante, la bibliografía sobre criminalidad identifica a algunos factores como esenciales, donde destacan aspectos tales como el cumplimiento de la ley, la probabilidad de captura y las penalidades y elementos asociados a factores demográficos, sociales, económicos y políticos. De este modo, el principal objetivo de este artículo es identificar algunos de los principales factores que influyen en los patrones regulares de las actividades criminales en el Distrito Federal, destacando los factores económicos, las probabilidad-

monetaria y financiera, economía ambiental y urbana. Misma dirección y teléfonos del maestro Galindo. Correo electrónico: calalan@correo.unam.mx.

des de captura y los castigos. Debe mencionarse que algunas veces, los resultados obtenidos y las opciones metodológicas seleccionadas en el análisis empírico se asocian a las dificultades para obtener series consistentes sobre criminalidad para periodos prolongados. El trabajo se divide en cuatro secciones. La siguiente sección hace un pequeño repaso de la teoría y la evidencia empírica disponible. La tercera sección evalúa la evidencia empírica para el caso del Distrito Federal y la última presenta las conclusiones y algunos cometarios generales.

## II. MARCO TEÓRICO Y EVIDENCIA EMPÍRICA DISPONIBLE

Las actividades delictivas pueden considerarse como la consecuencia de un conjunto de factores que incluyen tanto condiciones económicas y sociales como factores demográficos, psicológicos y de respeto e imposición de la ley. En particular, los textos sobre economía (por ejemplo, Becker, 1968 y Ehrlich, 1977) plantean que el conjunto de los individuos responde a una estructura de incentivos y que, en este sentido, los incentivos, tanto positivos como negativos, determinan su participación o exclusión de las actividades criminales (Freeman, 1983 y Cameron, 1988). De este modo, la participación en actividades legales o ilegales puede plantearse como un problema económico asociado incluso a modelos de oferta y demanda del “mercado de trabajo” (Ehrlich, 1971). Estos modelos deben entonces incluir no sólo los incentivos económicos directos sino también considerar que las actividades criminales se realizan, desde luego, en un contexto de incertidumbre, donde existe una probabilidad ( $P$ ) de ser atrapado y, por tanto, de ser castigado ( $sh$ ) ( $s$  expresa la severidad del castigo y  $h$  el nivel de la actividad criminal). Así, el conjunto de las actividades criminales se considera una función de los pagos de la actividad ilegítima en referencia a los ingresos reales o potenciales de las actividades legales (por ejemplo, el salario de la actividad legítima), la probabilidad de aprehensión y la magnitud del castigo, los gustos o preferencias de riesgo y valores morales, culturales o incluso de capital social (Ehrlich, 2005). De esta manera, las personas participan en actividades delictivas dependiendo de los costos y ganancias potenciales, dada su estructura de preferencias y “valores morales”. Ello implica entonces, desde el punto de vista económico, que existe un precio o incentivo de equilibrio que determina la participación en actividades ilegales. En este sentido, las personas realizan actividades criminales no

porque sus motivaciones básicas difieran sino porque sus beneficios y costos difieren (Block y Heineke, 1975).

En este contexto, la bibliografía económica (Becker, 1968) argumenta que los criminales maximizan racionalmente su utilidad bajo condiciones de riesgo y, por tanto, los individuos se alejan de las actividades criminales al enfrentar mayores penas y mayores probabilidades de ser atrapados.<sup>2</sup> De este modo, puede existir un proceso de compensación entre la probabilidad de captura y la magnitud de la pena. Por ejemplo, Becker (1968) plantea que “en los siglos XVIII y XIX, en los países Anglo-sajones, existía la tendencia, que muy probablemente está aún presente en algunos países subdesarrollados, de castigar desproporcionadamente al infractor capturado porque simultáneamente existía una baja probabilidad de captura y castigo” (Beker, 1968:184).<sup>3</sup>

Así, el análisis de estas variables de probabilidad de captura y magnitud de la pena pueden combinarse o realizarse por separado. Esto es, una primera opción es construir una variable conocida como de expectativa de castigo (*expected penalty variable*), definida como la probabilidad de captura por la magnitud de la pena (*ps*), que incorpora el conjunto del efecto de respeto a la ley. En segundo lugar, el impacto legal puede dividirse, por un lado, en lo que se conoce como efecto de disuasión (*deterrence effect*) asociado a la probabilidad de captura, y por el otro al factor conocido como efecto de incapacitación (*incapacitation effect*), asociado a la magnitud de la pena y, en este sentido, al mantenimiento de los criminales en prisión. Esta división resulta relevante en términos de política pública, porque sugiere que el combate al crimen, desde el punto de vista del Estado, incluye dos aspectos: aumentar las penas o elevar la probabilidad de captura.

Sin embargo, los argumentos de Becker (1968) que conciben a la participación en actividades criminales como la consecuencia de una elección individual asociada a la relación entre los costos y los beneficios inherentes a las acciones ilícitas (*ibid.*), y donde, por tanto, las mayores condenas y probabilidades de detención conducen a una reducción de las actividades criminales, son temas intensamente debatidos en la

<sup>2</sup> Este argumento se conoce en la literatura como pena alta y baja probabilidad (*high fine-low probability result*).

<sup>3</sup> Ello tiene desde luego un límite. Por ejemplo, para Canadá, la evidencia empírica sugiere que la pena capital no tiene ningún efecto estadísticamente significativo (Avio, 1979), aunque Wolpin (1978) lo encuentra para Inglaterra.

actualidad. Así, entre los principales argumentos que se esgrimen para matizar las hipótesis de Becker se encuentran las dificultades para evaluar las probabilidades, los efectos colaterales de la criminalidad y la importancia de los factores económicos en un contexto más amplio. Esto es, se argumenta que los criminales no tienen un conocimiento perfecto de las probabilidades de captura y penalidad y que, por tanto, no reaccionan a la evolución de estas probabilidades. Por ejemplo, las investigaciones al respecto muestran que los criminales desconocen las probabilidades reales de captura y su evolución (Polinsky y Shavell, 2000), que tienden a sobreestimar la probabilidad de aprehensión (Ehrlich, 1995), o que, en muchos casos, incluso no planearon sus actividades y no pensaron que podían ser capturados. Goroupta (1998) argumenta que los individuos, ante un escenario de incertidumbre, tienden a sobreestimar la probabilidad de aprehensión y subestiman la importancia de la condena, por lo que una mayor condena no necesariamente disminuye la delincuencia. En este mismo sentido, debe reconocerse que el análisis y evaluación de estas variables asociadas al cumplimiento de la ley no es fácil, porque no son necesariamente factores que se mantengan constantes a lo largo del tiempo y, por el contrario, pueden variar, por ejemplo, dependiendo del nivel de la criminalidad (h). Además, esta variable puede descomponerse en diversas probabilidades, tales como captura, condena o tiempo real en prisión, por lo que resulta aún más difícil de evaluar con precisión (Avio, 1979 y Ehrlich, 2005).<sup>4</sup> Asimismo, se considera que la participación en las actividades criminales depende de las características del comportamiento individual (Garoupta, 1998), y que incluso existen comportamientos diferenciados entre criminales y no criminales. Por ejemplo, la evidencia empírica sugiere que los criminales son normalmente “amantes del riesgo”, mientras que la mayor parte de la población es adversa a éste (Becker, 1968). Tal diferencia en el comportamiento se refleja en el hecho de que los criminales responden más a la probabilidad de captura que al tamaño del castigo, mientras que la gran mayoría de la población es más sensible a las penas que a la probabilidad de captura (Block y Geretty, 1995; Virén, 2001).<sup>5</sup> Así, puede incluso pensarse en el

<sup>4</sup> Por ejemplo, Ehrlich (2005), en este contexto, argumenta que los programas de rehabilitación pueden incidir en estas probabilidades negativamente, o también pueden modificarse por los procesos de negociación y de impartición de justicia.

<sup>5</sup> Estas condiciones llevan a argumentar que el aumento de las penas importa más a los abogados que a los criminales.

crimen como una apuesta o “juego riesgoso”.<sup>6</sup> Tauchen *et al.* (1994) encuentran, además, que la hipótesis del impacto de la probabilidad de captura es más importante para aquellos que no han participado anteriormente en actividad criminales<sup>7</sup> o los criminales son demasiado optimistas en lo tocante a sus “probabilidades personales”.

Asimismo, se observa que los diferentes tipos de crímenes son sustitutos o complementarios; de modo que una disminución de la oferta de un tipo de delitos puede llevar a aumentar otro tipo, o incluso a promover la entrada de nuevos participantes. Por ejemplo, se argumenta, normalmente en forma empírica, que existe un efecto conocido como de goteo (*spillover* o, en México, el “efecto cucaracha”) en donde la disminución de la criminalidad en determinada zona implica su incremento en otras áreas,<sup>8</sup> como el hecho de que en la búsqueda de una meta de ingresos, la disminución del monto de las “utilidades” de los delitos incrementa su número. En este mismo sentido, Cameron (1988) y Levitt (1995) argumentan que las actividades legales e ilegales no son completamente independientes y sustitutas, y que incluso en algunos casos existen relaciones de complementariedad importantes que modifican las probabilidades de captura y castigo o los niveles de ingreso requeridos en cada actividad. Puede incluso considerarse que los criminales perciben a la cárcel como un rito de iniciación o incluso de aprendizaje.

Por su parte, los efectos de las variables económicas en las actividades criminales son complejos y, en muchos casos, difíciles de aislar de los aspectos legales y policíacos.<sup>9</sup> Esto es, los impactos de las variables económicas pueden tener efectos contradictorios que se modifican dependiendo del nivel específico de las variables económicas, y que se traducen, por tanto, en una relación compleja y no lineal. Un ingreso *per cápita* menor no necesariamente implica un mayor número de crímenes

<sup>6</sup> Puede, sin embargo, argumentarse que los criminales son más adversos a ser pobres que amantes al riesgo (Virén, 2001), y que por ejemplo, para Polinsky y Shavel (1979), la aversión al riesgo disminuye con la riqueza.

<sup>7</sup> Ello se relaciona, incluso, según encuestas, con las conocidas preguntas: ¿qué pasa si me agarran? ¿Qué dirán mi familia y amigos? ¿Cómo me sentiré después? (Cameron, 1988).

<sup>8</sup> En el caso en que el nivel de criminalidad suba al disminuir un tipo de crimen es evidencia en favor de que el efecto de incapacitación es más importante.

<sup>9</sup> Por ejemplo, Freeman (1994) reporta efectos positivos de la tasa de desempleo sobre el número de crímenes, aunque no incluye en sus estimaciones el efecto de la probabilidad de captura (Ehrlich, 2005).

y a la inversa, o tampoco puede argumentarse una relación directa y lineal entre riqueza y crimen. Para Virén (2001) el aumento de la riqueza, reflejado en un aumento del consumo, aumenta las actividades criminales, principalmente aquellas relacionadas con los crímenes a la propiedad, al elevar su tasa de rentabilidad. De este modo, los asaltos a casas se relacionan positivamente con el nivel de ingreso, el tipo de casa, e incluso la estructura familiar (Goldeberg y Nold, 1979); y los robos de autos tienen un componente importante de precio y tipo de auto (Vandaele, 1978). Por el contrario, existe también la hipótesis (Avio, 1979 y Vandaele, 1978) de que una mayor tasa de desempleo aumenta las actividades criminales (tanto de delitos de propiedad como de asesinatos), al eliminar las opciones de trabajos bien remunerados en actividades legales o aumentar el tiempo libre. Ehrlich (1975) argumenta que los homicidios disminuyen al aumentar las oportunidades de empleo e ingresos legales, y que además las elasticidades de homicidio y de robo son distintas con respecto al desempleo (*ibid.*). Sin embargo, las estimaciones referidas no son concluyentes sobre el efecto del desempleo en la tasa de criminalidad, ya que algunos autores argumentan que esta variable estadísticamente no es significativa (Virén, 2001, Erlich, 2005 y Tauchen *et al.*, 1994),<sup>10</sup> y en todo caso se observa que el impacto de la tasa de desempleo parece ser mayor en jóvenes que son incluso excluidos permanentemente del mercado formal de trabajo (Freeman, 1994), o que debe incluir además a otras variables como el salario (Grogger, 1991) o la desigualdad (Freeman, 1994). De cualquier manera, es posible identificar, en un nivel general, que las oportunidades de ingreso entre el mercado legal y el criminal tienen un efecto en la participación de las actividades criminales, en donde además contribuyen los efectos de una mala distribución del ingreso, en particular en lo referente a crímenes contra la propiedad y robos de autos (Ehrlich, 1971 y 2005). De este modo, mejores oportunidades de empleo con salarios dignos sirven para disminuir la actividad criminal de manera más profunda que un aumento en las condenas (Myers, 1983; Bellair *et al.*, 2003). Debe además considerarse que el impacto de estas variables económicas no es necesariamente independiente de las probabilidades de arresto y de las penalidades. Por ejemplo, es común observar que las probabilidades de arresto varían con respecto al ingreso, al género y, en general, al estatus socioeconómico (Becker, 1968),

<sup>10</sup> Virén (2001) argumenta también que las variables demográficas tampoco son relevantes.

o que las casas que reportan los asaltos tienden a ser menos atacadas (Goldeberger y Nold, 1979). En el caso del Distrito Federal, Ramírez *et al.* (2001) argumentan que el mayor incremento de los índices de delincuencia por delegación son los referidos a robos donde los determinantes más importantes son el gasto público, la actividad económica, la desigualdad y la impunidad.

En lo tocante a la relación entre crimen y variables económicas, se argumenta también la presencia de una correlación entre educación e ingreso. Sin embargo, la evidencia empírica directa al respecto es débil. La correlación entre homicidios y educación es normalmente muy baja y se observa más la presencia de una relación no lineal donde la educación afecta heterogéneamente las oportunidades relativas para cometer actividades criminales con éxito (Ehrlich, 1971).<sup>11</sup> Así, deben considerarse los efectos complementarios de la capacitación educacional para generar actividades legales o ilegales (Ehrlich, 1971). No obstante, puede argumentarse que, en general, la educación tiende a aumentar el valor de las actividades legales y mantiene relativamente constante el de las actividades ilegales, por lo que reduce la propensión a delinquir (Ehrlich, 1969). Es en este sentido que se argumenta que aquellos pobres con un ingreso potencial menor son más propensos a delinquir y, por tanto, la creación de oportunidades de empleo formal reduce los índices de criminalidad. Este razonamiento es particularmente válido en el caso de los jóvenes, donde su participación temprana en actividades criminales puede representar su exclusión o marginación del mercado formal en el largo plazo, y por ello incrementa los costos de la oportunidad de tener posteriormente una educación. En este sentido, no deben menospreciarse los efectos de los programas educativos y laborales para niños, jóvenes y adultos en su incidencia para reducir los niveles de criminalidad.

En el caso del Distrito Federal deben considerarse, además, los efectos netos que ejerce el proceso de urbanización. Así, se observa que la productividad de la policía se ve afectada negativamente en las probabilidades de captura por la densidad<sup>12</sup> y el tamaño de la población (Levitt, 1995 y Virén, 2001).<sup>13</sup> Este efecto puede ser compensado en el caso en

<sup>11</sup> Como los delitos “de cuello blanco”.

<sup>12</sup> Un efecto adicional a considerar es que la densidad hace que las personas se sientan más seguras por un efecto de números y probabilidad (Hipótesis de Jacobs).

<sup>13</sup> Debe, sin embargo, reconocerse que existen diferencias importantes por ciudad. Asimismo, se observa que la sobrepoblación de las prisiones tiene efectos retardados para incrementar el crimen (Levitt, 1995).



el que la policía aplica una estrategia de ataque en zonas<sup>14</sup> donde vive la población dedicada a actividades criminales, acompañada de un aumento de la densidad policiaca y no se restringe a la estrategia de patrullajes que tiene un efecto limitado<sup>15</sup> al aumentar el número de crímenes reportados (Thaler, 1977), pero no necesariamente incidir en la probabilidad de captura. Levitt (1995) sugiere que un aumento en la tasa de arrestos por crimen reduce todo tipo de actividades ilícitas, mientras la disuasión solamente generará la sustitución de unos delitos por otros.

### III. LA EVIDENCIA EMPÍRICA PARA EL DISTRITO FEDERAL

Los delitos registrados en el Distrito Federal muestran, en general, una tendencia a disminuir a partir de 1998. Este comportamiento tiene, sin embargo, importantes particularidades por tipo de delito. Esto es, a partir de 2000, se observa que los delitos como robos de vehículos, robo a transportistas y el robo a transeúntes muestran una tendencia claramente descendente, mientras que, en contraste, los delitos de robos a negocios, lesiones dolosas y robo a casa habitación se mantienen relativamente constantes;<sup>16</sup> ello se observa también en el caso de violaciones y homicidios dolosos aunque con una varianza mayor (gráfica 1). Esta información sugiere entonces la presencia de resultados parcialmente exitosos en el combate al crimen, aunque desde luego aún completamente insuficientes.

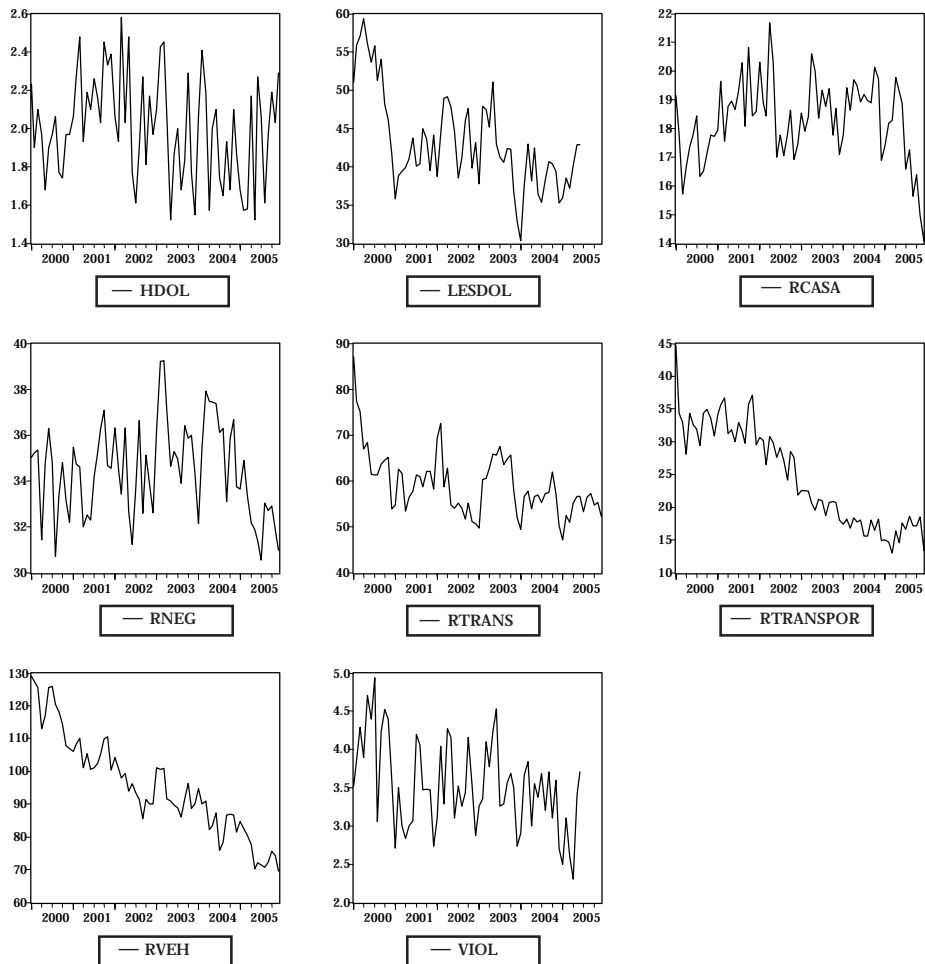
Por otra parte, es necesario reconocer que no obstante que las estadísticas sobre criminalidad han mejorado desde finales de los años noventa, todavía existen muchos rubros en los que la información está incompleta, sin desagregar, sin sistematizar y, en algunos casos, es inexistente. Además cada jurisdicción tiene su propio método para elaborar sus registros sobre delitos, y en general la policía preventiva no elabora ningún tipo de estadísticas (Peréz, 2004). De tal manera que es impor-

<sup>14</sup> En este sentido, deben considerarse los efectos de lo que se conoce como la movilidad para la violencia, que implica que los crímenes violentos se realizan normalmente en zonas diferentes a donde viven los criminales (Tita y Griffiths, 2005).

<sup>15</sup> Existe un problema de sesgo por simultaneidad en las estimaciones entre número de policías y número de crímenes porque normalmente el aumento de crímenes se traduce en un aumento de policías (Levitt, 1997).

<sup>16</sup> De hecho el robo a casa habitación muestra una ligera tendencia ascendente durante este mismo periodo.

**Gráfica 1**  
**Índices de la criminalidad en el Distrito Federal**



HDOL = Homicidios dolosos.  
 LESDOL = Lesiones dolosas.  
 RCASA = Robos a casas.  
 RNEG = Robos a negocios.

RTRANS = Robo a transeúntes.  
 RTRANSPOR = Robo a transporte.  
 RVEH = Robo a vehículos.  
 VIOL = Violaciones

tante señalar que la información con la que se cuenta se refiere al número de denuncias ante el Ministerio Público, lo que no refleja el número de delitos que se cometieron efectivamente. En este sentido, se define a la “cifra negra” como el número estimado de delitos no denunciados que generalmente se aproxima por medio del uso de encuestas y estudios periódicos de victimización. En el caso de México, ante el incremento en la actividad delictiva, en años recientes ha surgido un gran interés por identificar el número de delitos que no se denuncian, dando lugar a la aplicación de diversas encuestas a nivel nacional, con distintas metodologías y en distintos contextos temporales que, no obstante, muestran la gravedad del problema.

El cuadro 1 presenta un resumen de las principales encuestas realizadas en el país acerca de delincuencia y victimización. Los resultados de las encuestas indican que la inseguridad es un problema en ascenso, en especial con respecto al robo, en todas sus modalidades, el homicidio y el secuestro. En efecto, en 2004, 11 de cada 100 personas fueron víctimas de la delincuencia y, en el caso del Distrito Federal, la cifra se ubicó en 19%. En cuanto a la cifra negra, si se considera el promedio de las encuestas, se obtiene que 69% de los delitos cometidos en el país no son denunciados, y la razón principal de este resultado es que las víctimas perciben que las autoridades “no resuelven nada”. Este resultado es consistente con los reportes de investigaciones internacionales referidos a países en desarrollo o en transición. En efecto, del Frate y Kesteren (2004) con información para 20 ciudades de Europa Oriental y 10 ciudades de Europa Occidental, muestran que en el año 2000, en el caso del primer grupo de ciudades sólo se reportó 32.8% de los delitos,<sup>17</sup> así que la cifra negra se ubica en 67.2%. En el caso de las ciudades de Europa Occidental el porcentaje de denuncia es de 50.3%, es decir, la mitad de los delitos son denunciados. Un resultado similar es reportado por Dijk *et al.* (2005) para un grupo de 18 países de Europa Occidental.

En general, las encuestas muestran el problema central de los estudios sobre la seguridad pública que se refiere a las dificultades para medir el fenómeno delictivo a nivel nacional e internacional. Las estimaciones de cada institución internacional, así como las nacionales, se basan en datos

<sup>17</sup> Es importante destacar que la investigación considera 11 diferentes delitos, de los cuales el robo de autos y a casa habitación tienen porcentaje elevados de denuncia (de 98% y 68%, respectivamente). En contraste, los delitos relacionados con incidentes sexuales, robo y vandalismo reportan porcentajes de denuncia mucho más bajos.

Cuadro 1  
DELITOS NO DENUNCIADOS CON BASE EN ENCUESTAS NACIONALES

Encuesta	Porcentaje de delitos no denunciados	Razones más comunes para no presentar la denuncia	Periodo
Encuesta Internacional sobre Criminalidad y Victimización	75%	"Las autoridades no hicieron lo suficiente, o no se interesaron" (61%)	Enero de 1999 al primer semestre de 2004
Encuesta Nacional de Reforma	64%	Sin dato	Octubre-diciembre de 1999
Primera Encuesta Nacional sobre Inseguridad Pública en las Entidades Federativas	66%	"Pérdida de tiempo", "trámites largos y difíciles" (50%)	Enero-diciembre de 2001
Segunda Encuesta Nacional sobre Inseguridad Pública en las Entidades Federativas	82%	"Pérdida de tiempo" y "desconfianza en la autoridad" (59%)	Enero-junio de 2002
Primera Encuesta Nacional sobre Inseguridad de El Universal	68%	"No hacen nada" y "no hacen caso" (46%)	Junio-noviembre de 2002
Segunda Encuesta Nacional sobre Inseguridad de El Universal	66%	"Burocracia", "no hacen nada" (35%)	Marzo-agosto de 2003
Tercera Encuesta Nacional sobre Inseguridad de El Universal	48%	"No se resuelve nada" (20%)	Enero-junio de 2004
Cuarta Encuesta Nacional sobre Inseguridad de El Universal	53%	"No se resuelve nada" (24%)	Julio-diciembre de 2004
Tercera Encuesta Nacional sobre Inseguridad 2005 (ENSI-3)	77%	"Pérdida de tiempo" (35%) "Desconfianza en la autoridad" (18%)	Enero-diciembre de 2004
Cuarta Encuesta Nacional sobre Inseguridad/Urbana (ENSI-4)	87%	Sin dato	Enero-diciembre de 2005

Fuente: Arellano (2006) e Instituto Ciudadano de Estudios Sobre Inseguridad A. C. (ICESI)

a menudo incompatibles o incompletos, por lo cual no es posible contar con series estadísticas consistentes para periodos prolongados, en las cuales se registre la evolución histórica de los delitos. En este sentido, la presente investigación se apoya en la información oficial, a fin de identificar los principales factores que influyen en los patrones regulares de las actividades criminales en el Distrito Federal, destacando los factores económicos y las probabilidades de captura, así como las penalidades, sin desconocer que la información oficial sólo representa una parte del nivel de delincuencia. En todo caso, este trabajo refleja, al menos, las regularidades estadísticas referentes a los delitos denunciados.

De este modo, pueden argumentarse que existen tres grandes conjuntos de factores que influyen en la actividad criminal, que no son excluyentes y pueden ser incluso complementarios.

1. La aplicación de leyes, incluyendo fundamentalmente las probabilidades de arresto y la penalidad aplicada. En este rubro se incluyen además las relaciones que se establecen entre la eficiencia de la policía y la densidad urbana y las estrategias específicas aplicadas.
2. Las condiciones económicas asociadas fundamentalmente a la posibilidad de empleos formales o desigualdad económica.
3. Aspectos sociales y políticos relacionados con la educación, la cultura y, en general, con las preferencias de los individuos.

El modelo econométrico general a estimar se especifica entonces tomando en consideración que las actividades criminales dependen del ingreso de las actividades legales, las preferencias de los individuos y la probabilidad de arresto y magnitud del castigo (Becker, 1968; Ehrlich, 1973; Ehrlich y Brawer, 1987; Cameron, 1988; Vandaele, 1978).

$$(1) \quad h_t = \beta_0 + \beta_1 p_t + \beta_2 s_t + \beta_3 gp_t + \beta_4 w_t + \beta_5 des_t + \beta_6 c_t + \beta_7 di_t + \beta_8 dp_t \\ + \beta_9 pob_t + \beta_{10} pol_t + u_t$$

Donde  $H_t$  es el número de actividades criminales,  $P_t$  es la probabilidad de captura,  $S_t$  es la severidad o magnitud de la pena,  $GP_t$  es el gasto en policías o número de policías,  $w$  es el salario de las actividades legales,  $DES_t$  es la tasa de desempleo,  $C_t$  es el consumo y  $DI_t$  es un índice de la distribución del ingreso,  $DP_t$  es la densidad de población urbana,  $POB_t$  es la estructura demográfica o población entre 15 y 65 años y  $POL_t$  es

una variable que mide la participación política del Partido de la Revolución Democrática (PRD). Las variables en minúsculas representan el logaritmo natural de las series. La información utilizada corresponde a series mensuales de enero de 2000 a septiembre de 2005, obtenida con base en los informes de gobierno del Distrito Federal.<sup>18</sup>

Desde luego, esta especificación presenta diversos problemas que ya han sido mencionados en la bibliografía sobre el tema. En particular destacan los conocidos problemas de medición, ya que existe normalmente una submedición de la criminalidad, porque resulta costoso hacer el reporte (Ehrlich, 2005)<sup>19</sup> y porque las unidades de medición son imperfectas, pues toda actividad delictiva es considerada como una unidad, lo que no permite distinguir la severidad del crimen (Virén, 2001).

El análisis de los principales determinantes de la actividad criminal identificados en la ecuación (1) se basó en el uso del procedimiento de lo general a lo específico (Hendry, 1995), lo que condujo, finalmente, a un modelo basado en la ecuación (2).<sup>20</sup> Así, en el largo plazo, la actividad criminal está determinada por el desempleo, las consignaciones —como una variable que aproxima la probabilidad de captura—, las sentencias y la actividad comercial —como una aproximación de la actividad económica.<sup>21</sup>

(2)

Donde los coeficientes esperados son entonces:

$$\alpha_1 > 0; \alpha_2 < 0; \alpha_3 < 0; \alpha_4 < 0$$

<sup>18</sup> La definición de variables está en el apéndice.

<sup>19</sup> Este hecho de no reportar crímenes es un fenómeno generalizado en el mundo. Por ejemplo, estimaciones para Estados Unidos sugieren que se reportan sólo 38% de los crímenes (Levitt, 1995).

<sup>20</sup> Se incluyeron, además, las variables de densidad de población, gasto en seguridad pública, desigualdad económica y salarios reales; sin embargo, estas variables no tuvieron efectos significativos.

<sup>21</sup> Es importante señalar que se utilizó el nivel de denuncias como una variable que aproxima los delitos cometidos. Es por ello que los resultados deben ser interpretados cautelosamente, ya que el nivel de denuncia puede diferir ampliamente del nivel de delitos cometidos.

Las estimaciones realizadas indican que las variables estadísticamente significativas en México tienen una alta correspondencia con la evidencia internacional. Sin embargo, debe mencionarse que la exclusión de variables económicas que en principio pueden parecer como relevantes, como la desigualdad y el salario real, se origina en los patrones específicos del país durante el periodo de estimación.<sup>22</sup> Esto es, los niveles de desigualdad económica no se han modificado sustancialmente durante estos años y, al mismo tiempo, el salario real en México no parece representar un buen indicador de la disyuntiva en las actividades lícitas y las ilegales.

Las estimaciones realizadas para México requieren considerar algunas de las propiedades estadísticas de las series, de forma que no existan problemas de regresión espúrea (Spanos, 1986). Así, las pruebas de raíces unitarias de Dickey y Fuller (1981), Phillips Perron (1988) y Kwiatkowski *et al.* (1992) se sintetizan en el cuadro 2. Estos estadísticos indican que en las series consideradas: el número de actividades criminales ( $h_t$ ), la probabilidad de captura ( $p_t$ ), la severidad o magnitud de la pena ( $S_t$ ), la tasa de desempleo en el Distrito Federal ( $des_t$ ) y el nivel de la actividad comercial en el Distrito Federal ( $y_t$ ), son variables I(1). Los resultados de las pruebas de raíces unitarias indican entonces que debe utilizarse algún método de cointegración para estimar los coeficientes de la relación de largo plazo entre las variables consideradas. El procedimiento de Johansen (1988) indica que existe al menos un vector de cointegración atendiendo al estadístico de la traza (cuadro 3).

Estos resultados establecen la presencia de una relación estable de largo plazo entre las variables consideradas, donde el vector de cointegración normalizado se representa como:

$$(2) \quad h_t = 0.135 * des_t - 0.566 * p_t - 2.201 * s_t - 0.288 * y_t - 5.503$$

<sup>22</sup> Por ejemplo, para Bellair, Roscigno y Menulty (2003), los salarios bajos son un factor que contribuye al desarrollo de las actividades criminales, en particular en estratos poblacionales de jóvenes.

Cuadro 2  
PRUEBAS DE RAÍCES UNITARIAS

Variable	ADF		PP(8)			KPSS(4)		
	A	B	C	A	B	C	$\eta_\mu$	$\eta_\tau$
<b>P</b>	<b>-3.936 (0)</b>	-1.488 (1)	-1.379 (1)	<b>-4.134</b>	-1.5891	<b>-2.0012</b>	0.2018	1.3983
<b><math>\Delta p</math></b>	<b>-11.166 (0)</b>	<b>-11.239 (0)</b>	<b>-11.154 (0)</b>	<b>-14.192</b>	<b>-14.230</b>	<b>-12.822</b>	<b>0.0433</b>	<b>0.0639</b>
<b>H</b>	-3.121 (0)	-0.972 (0)	-1.641 (0)	-3.444	-0.539	-2.375	0.1612	1.3444
<b><math>\Delta h</math></b>	<b>-3.840 (10)</b>	<b>-10.014 (0)</b>	<b>-9.697 (0)</b>	<b>-10.931</b>	<b>-10.815</b>	<b>-9.825</b>	<b>0.1229</b>	<b>0.1561</b>
<b>des</b>	<b>-6.301 (0)</b>	-1.125 (2)	0.577 (2)	<b>-6.9671</b>	<b>-4.5441</b>	0.5571	0.2252	1.1601
$\Delta des$	-11.671 (1)	-11.716 (1)	-11.735 (1)	-24.452	-23.887	-23.095	0.0367	0.0479
<b>S</b>	<b>-6.175 (0)</b>	<b>-5.437 (0)</b>	-0.671 (4)	<b>-6.5902</b>	<b>-6.1097</b>	-0.8446	0.2374	0.6665
<b><math>\Delta s</math></b>	<b>-7.940 (3)</b>	<b>-7.956 (3)</b>	<b>-7.995 (3)</b>	<b>-22.379</b>	<b>-22.102</b>	<b>-22.090</b>	<b>0.0432</b>	<b>0.0643</b>
<b>Y</b>	-1.876 (11)	-1.945 (11)	-1.643 (11)	<b>-6.393</b>	<b>-6.4423</b>	<b>-6.4900</b>	<b>0.1233</b>	<b>0.1235</b>
<b><math>\Delta y</math></b>	<b>-3.839 (11)</b>	<b>-3.604 (11)</b>	<b>-3.508 (11)</b>	-17.062	-17.228	-17.387	0.0528	0.0526

Nota: Las negritas indican rechazo de la hipótesis nula a 5% de significancia. Los valores críticos a 5% para la prueba Dickey-Fuller Aumentada y Phillips-Perron, en una muestra de  $T=100$ , son de  $-3.45$ , incluyendo constante y tendencia (modelo A),  $-2.89$  únicamente la constante (modelo B), y  $-1.95$  sin constante y sin tendencia (modelo C), (Maddala y Kim, 1998: 64). Los valores entre paréntesis representan el número de rezagos utilizados en la prueba;  $\eta_\mu$  y  $\eta_\tau$  representan los estadísticos de la prueba KPSS, donde la hipótesis nula considera que la serie es estacionaria en nivel o alrededor de una tendencia determinística, respectivamente. Los valores críticos a 5% en ambas pruebas son de 0.463 y 0.146, respectivamente (Kwiatkowski et al., 1992).



**Cuadro 3**  
**ESTADÍSTICOS DEL PROCEDIMIENTO DE JOHANSEN**

	<i>Traza</i>	<i>Valor crítico</i>	<i>I<sub>max</sub></i>	<i>Valor crítico</i>
r = 0	92.730*	76.07	32.235	34.40
r ≤ 1	60.495*	53.12	25.544	28.14
r ≤ 2	34.951	34.91	21.829	22.00
r ≤ 3	13.121	19.96	8.117	15.67
r ≤ 4	5.004	9.24	5.004	9.24

Nota: (\*) Indica rechazo a 5% de nivel de significancia. Traza = prueba de la traza; l-max = prueba de la raíz característica máxima; r = número de vectores de cointegración. Número de rezagos en el VAR = 6. La forma de selección de los rezagos se realizó con base en las pruebas de especificación. Periodo 2000(1) – 2005(12).

Los coeficientes de la ecuación (2) permiten identificar varios efectos importantes. En primer lugar, destaca que la variable que a largo plazo tiene mayor incidencia en la actividad criminal es la sentencia, seguida de la probabilidad de detención. Así, estas dos variables inciden negativamente en el conjunto de las actividades criminales, por lo que, una mejora en la administración de justicia tendrá efectos positivos en la estrategia de control del crimen en el Distrito Federal. Destaca, desde luego, el alto coeficiente de la sentencia, lo que sugiere la importancia en México del efecto de disuasión de los criminales (*the deterrence effect*), aunque también muestra una situación donde la baja probabilidad de captura se compensa con una muy elevada penalidad. Por su parte, las variables económicas tienen también un efecto importante: una mayor tasa de desempleo contribuye a elevar las actividades criminales, mientras que un mayor nivel de ingreso tiende a reducirlas. En este sentido, una mejor situación económica puede contribuir a reducir los índices de criminalidad. Este resultado es, además, consistente con la evidencia presentada por Polinsky y Shavell (2000) y Virén (2001).

Con base en el vector de cointegración y de acuerdo con el teorema de representación de Engle y Granger (1987), puede entonces construirse un modelo de corrección de errores de las actividades criminales en el Distrito Federal que incluya la dinámica de corto y largo plazo (ecuación (3)). La ecuación (3) tiene todos sus coeficientes estadísticamente significativos (t – estadísticos entre paréntesis), incluyendo el del mecanismo de corrección de error, validando entonces la solución de largo plazo representada por el vector de cointegración. Asimismo, las pruebas de

diagnóstico indican que no se rechaza la hipótesis de normalidad de los errores y que no existen problemas de autocorrelación o heterocedasticidad. En este sentido, el modelo econométrico elaborado puede considerarse una aproximación adecuada del proceso generador de información (Spanos, 1986), donde no parece existir información adicional que resulte estadísticamente relevante (gráfica 2). En el corto plazo se observa nuevamente que el desempleo y la actividad económica tienen efectos menores sobre la actividad criminal, mientras que las variables de probabilidad de captura y sentencias son nuevamente las variables que más inciden en las actividades criminales.

$$(3) \quad \Delta h_t = 0.036 * \Delta des_t - 0.218 * \Delta p_t - 0.101 * \Delta p_{t-2} - 0.101 * \Delta p_{t-3} - 0.222 * \Delta s_t - 0.247 \Delta s_{t-5} \\ - 0.120 * \Delta y_{t-1} - 0.139 * ecm_{t-1}$$

(2.41)            (-4.23)            (-1.99)            (-1.99)            (-1.79)            (-2.21)  
(-2.63)            (-2.28)

Donde  $ecm_{t-1}$  es el mecanismo de corrección de errores.

$$R^2 = 0.47$$

$$RSS = 0.062$$

$$JB = 0.36 [0.83]$$

$$LM(12): F = 1.396 [0.202]$$

$$ARCH(12): F = 0.948 [0.511]$$

$$CUSUM: \text{No rechaza}$$

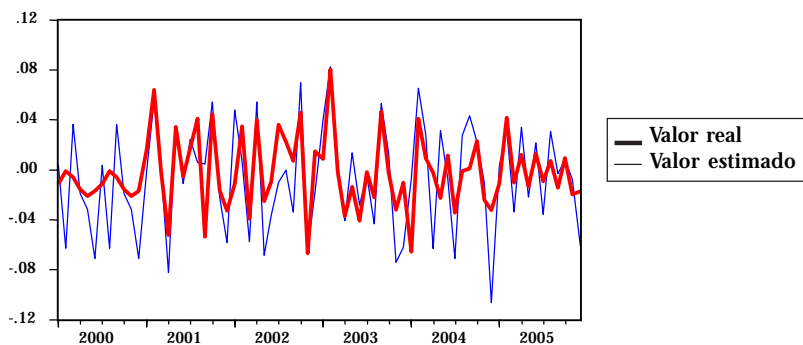
$$CUSUMQ: \text{No rechaza}$$

Los resultados obtenidos en la ecuación (3) se confirman, utilizando un análisis de impulso respuesta en el modelo de Vectores Autorregresivos (VAR). Esto es, se incluye un *shock* de una desviación estándar en el VAR, con las variables incluidas en la ecuación (2), y se observa la respuesta dinámica del modelo (Hamilton, 1994). Este análisis de impulso respuesta muestra que un aumento en la probabilidad de detención y un aumento en la sentencia generan una caída significativa en la actividad criminal; mientras que, en contraste, un aumento en el desempleo o en la actividad económica tienen efectos marginales sobre la delincuencia (gráfica 3). Estos resultados indican entonces la necesidad de mejorar la administración de justicia y la calidad institucional, y son consistentes con los resultados previamente presentados.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Esto es, un aumento en la impunidad y el poco respeto a la ley generan un alto nivel delictivo, sin importar los niveles de la actividad económica.

Gráfica 2

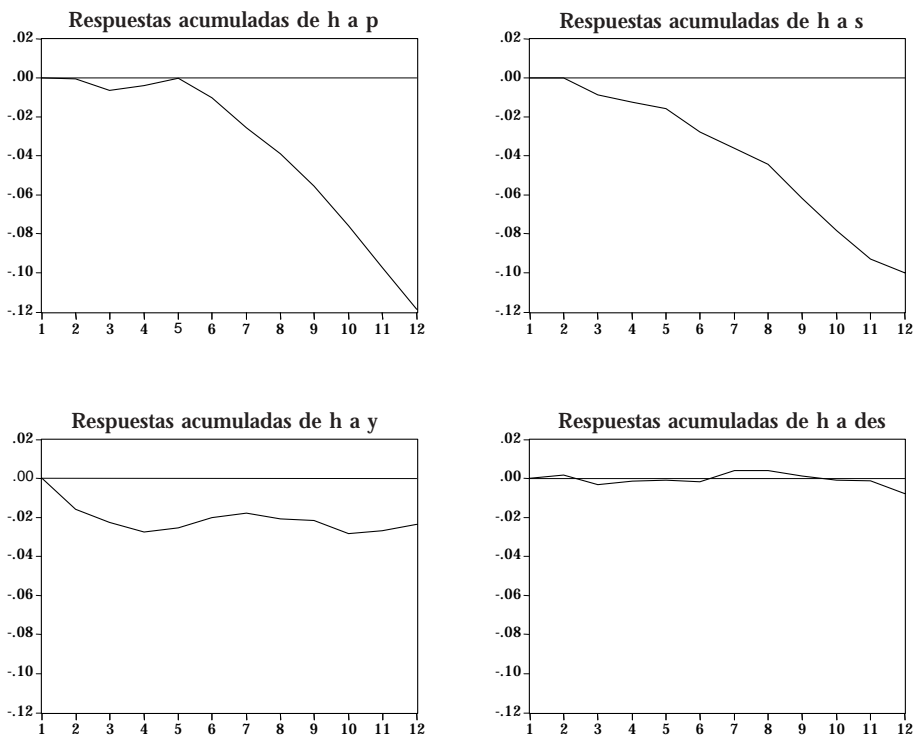
VALORES REALES Y PROYECTADOS DE LOS DELITOS EN EL DISTRITO FEDERAL

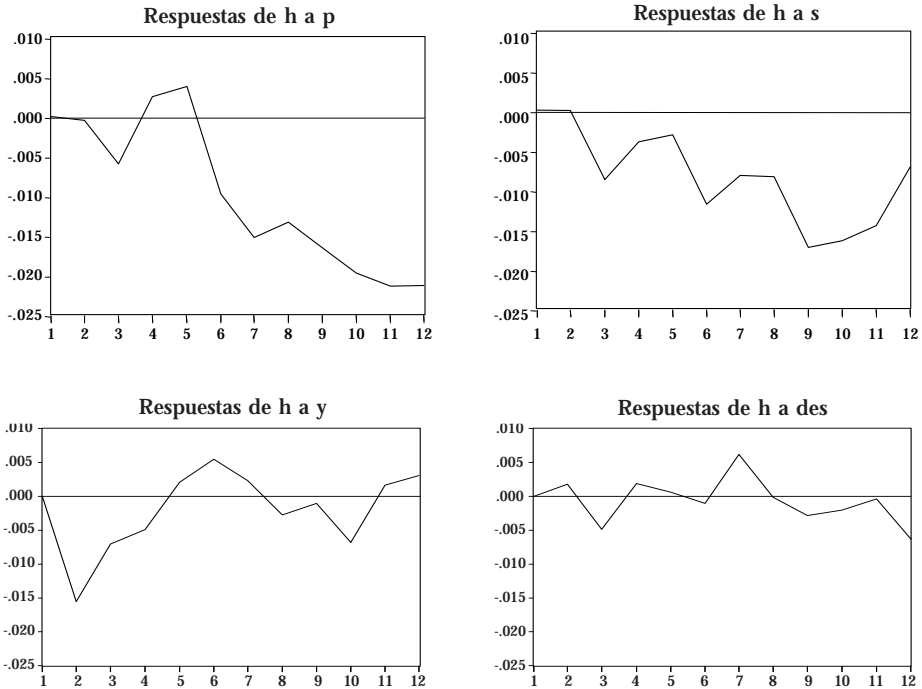


Gráfica 3

ANÁLISIS DE IMPULSO RESPUESTA DEL VECM

*Respuestas acumuladas a Cholesky One S. D. Innovations*



*Respuestas a Cholesky One S. D. Innovations*

## IV. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS GENERALES

Los resultados obtenidos en este trabajo indican que ciertamente el análisis de las actividades criminales en el Distrito Federal es un fenómeno complejo donde interactúan diversos factores. No obstante, el análisis realizado permite identificar los efectos de algunas de las principales causas de las actividades criminales en el Distrito Federal asociados a la estructura de incentivos y a los costos de oportunidad. En este contexto, se observa que las probabilidades de aprehensión y la severidad del castigo son los principales factores disuasivos determinantes de las actividades criminales; asimismo, se observa que las variables económicas tienen también alguna relevancia. Así, la tasa de desempleo contribuye positivamente a las actividades criminales mientras que un mayor dinamismo de la actividad comercial reduce el índice delictivo.

Por ello, una estrategia para combatir al conjunto de las actividades criminales debe incluir diversos aspectos: en primer lugar, la adminis-

tración de justicia debe mejorar, atendiendo tanto el aumento de la probabilidad de captura como la severidad de la sentencia, la cual puede medirse en el corto plazo, por ejemplo, con un indicador indirecto, como es el aumento de las denuncias, ya que ello refleja una mayor confianza de la ciudadanía en las autoridades, pues las víctimas valoran el costo potencial de denunciar y seguir una investigación con respecto al costo del delito (Ramírez *et al.*, 2001).<sup>24</sup>

Es necesario promover políticas específicas asociadas a aumentar el nivel de empleo formal en un contexto de crecimiento económico, ya que ello disuade a los individuos de realizar actividades criminales. De este modo, la reducción en la tasa de desempleo y un aumento de la actividad comercial representan, ambas variables, indicadores de una reactivación económica que modifica el conjunto de la estructura de incentivos económicos de largo plazo. Ello es particularmente importante para el caso de los jóvenes, donde las detenciones a edad temprana evita que desarrollen habilidades laborales, reduciendo entonces sus posibilidades posteriores de incorporación al mercado laboral. Estas políticas específicas para jóvenes deben buscar, además, reducir la correlación perversa entre tiempo libre, uso de sustancias tóxicas y crímenes cometidos (Gottfredson y Soulé, 2005) a través de incentivar otro tipo de actividades juveniles. Las estrategias de rehabilitación son un factor importante, en especial aquellas que representen una capacitación específica para realizar actividades legales posteriormente (Ehrlich, 1971; Myrers, 1983; Ehrlich, 1981). Pueden, incluso, utilizarse estrategias donde se ofrezcan trabajos legales a menores infractores o formas que permitan una rehabilitación paulatina como prácticas de aislamiento en casas o uso de brazaletes (Grogger, 1991).

Los resultados obtenidos indican que un aumento indiscriminado de la policía no tiene un impacto significativo en la reducción de la criminalidad. De hecho, el gasto público en seguridad pública parece representar un determinante directo en el largo plazo en la reducción de las actividades criminales. Ello es consistente con los resultados obtenidos en otros países, y quizá refleje los problemas de simultaneidad entre estas dos variables (Levitt, 1997).

La escasa importancia estadística del gasto público en policía para reducir los índices delictivos no implica que deba mantenerse, como en

<sup>24</sup> Por ejemplo, Goldberg y Nold (1979) muestran que un aumento en las denuncias disminuye los robos.

la actualidad, el conjunto de las actividades de la policía. Por el contrario, existe un conjunto de medidas que pueden contribuir a que el trabajo de la policía sea más efectivo. Por ejemplo, debe considerarse que los policías utilizan aproximadamente sólo la mitad de su tiempo combatiendo al crimen directamente, y que en muchos países cumplen además una función social adicional importante que repercute en el largo plazo en la reducción de los índices de criminalidad. Esto es, la evidencia internacional indica que la policía comunitaria puede contribuir a reducir, de forma indirecta, la criminalidad, al disminuir el nivel de desorden de las calles (Xu, Fiedler y Flaming, 2005). Asimismo, debe reconocerse la importancia de las tecnologías para aumentar las probabilidades de captura y apoyar la orientación del trabajo policiaco a perseguir tipologías específicas de criminales. Por ejemplo, puede utilizarse una estructura de probabilidad de captura y de castigos que desincentive los crímenes violentos, considerando que los criminales que vuelvan a delinquir tienen una mayor probabilidad de cometer el crimen nuevamente (Polinsky y Shavell, 2000), y que la repetición de los crímenes se correlaciona positivamente también con el nivel de violencia (Piquero, 2000).<sup>25</sup>

Desde luego, los resultados econométricos obtenidos en este trabajo indican que es fundamental reforzar las formas de aplicación de la justicia, incidiendo sobre las probabilidades de captura, en la medida en que la severidad de las penas tiene un límite obvio. Debe, sin embargo, considerarse que esta situación no es privativa de México. Por ejemplo, en Estados Unidos la probabilidad de arresto<sup>26</sup> por robo es 13.8% y por robo de auto de 14% (Polinsky y Shavell, 2000). En este sentido, cambios incluso en el margen de las probabilidades de detención pueden incidir de manera significativa en la reducción de los índices delictivos. Para ello, es necesario construir una estructura de incentivos para los cuerpos policiacos que aumente su productividad y reduzca los problemas de corrupción. De este modo, deben reducirse los factores que contribuyen a la corrupción policiaca como con la presencia de poderes discrecionales, la existencia de una renta potencial de la que algún grupo pretende

<sup>25</sup> Esto es, los asaltantes no se especializan en crímenes de alto nivel de violencia sino que llegan a ello a través de la repetición de las actividades criminales.

<sup>26</sup> Asimismo se observa a nivel internacional un sesgo importante en contra de los pobres, quienes tienen más probabilidad de entrar a las cárceles (Polinsky y Shavell, 2000).

apropiarse y de una baja probabilidad de captura y castigo (Jain, 2001). Simultáneamente se requiere incrementar los salarios de los cuerpos policíacos compensando el riesgo y disminuyendo la posibilidad de corrupción.<sup>27</sup> En este contexto, es necesario complementar el trabajo de la policía con los esfuerzos privados de seguridad en un marco legal aceptable, ya que la evidencia sugiere que un aumento en la seguridad privada<sup>28</sup> genera, a su vez, una disminución de la actividad criminal (Goldberg y Nold, 1979).

## APÉNDICE

Base de datos y definiciones de las variables:

$H_t$  = Principales delitos denunciados (componente de robo a transeúntes, robo a transporte, robo a casa habitación, robo a vehículos, robo a negocio, homicidio doloso, lesiones dolosas, y violaciones).

$DES_t$  = Desempleo de 12 a 19 años de edad (Fuente: INEGI. Encuesta Nacional de Empleo Urbano).

$P_t$  = (Consignaciones a Juez Penal con Detenidos / consignaciones totales).

$S_t$  = (Sentencias penales a favor / sentencias totales).

$Y_t$  = Actividad comercial en el Distrito Federal.

<sup>27</sup> La evidencia internacional sugiere que la probabilidad de corrupción disminuye en lugares donde los salarios de los funcionarios alcanzan entre cuatro y siete veces el valor del salario industrial (Jain, 2001).

<sup>28</sup> Ello no implica un aumento de las armas a disposición del público, ya que la evidencia no permite sostener la hipótesis de que a mayor cantidad de armas menos crímenes (Martin y Legault, 2005).

## BIBLIOGRAFÍA

- ALVAZZI DEL FRATE, Anna; y J. N. Van Kesteren. *Criminal Victimization in Urban Europe. Key Findings of the 2000 International Crimen Victims Survey*. Turin: UNICRI, 2004.
- ARELLANO, E. “Los desafíos de la delincuencia en México”. *Boletín*, núm. 5 (mayo de 2006): 1-22. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. México: Cámara de Diputados.
- AVIO, K. “Capital punishment in Canada: A time-series analysis of the deterrent hypothesis”. *Canadian Journal of Economics*, 12 (4) (1979): 647-676.
- BALKIN, S.; y Hohn MacDonald. “The Market for Street Crime: An Economic Analysis of Victim-Offender Interaction”. *Journal of Urban Economics*, 10 (3) (1981): 390-405.
- BECKER, Gary. “Crime and Punishment: An Economic Approach”. *Journal of Political Economy*, 76 (2) (1968): 169-217.
- BELLAIR, P. E.; V. J. Roscigno; y T. L. Menulty. “Linking global market opportunity to violent adolescent delinquency”. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 40 (1) (febrero de 2003): 6-33.
- BLOCK, M.; y V. Gerety. “Some Experimental Evidence on Differences between Student and Prisoners Reactions to Monetary Penalties and Risk”. *The Journal of Legal Studies*, 24 (1) (1995): 123-138.
- ; y J. Heineke. “A Labor Theoretic Analysis of the Criminal Choice”. *The American Economic Review*, 65 (3) (1975): 314-325.
- CAMERON, S. “The Economics of Crime Deterrence: A Survey of Theory and Evidence”. *Kyklos*, 41 (2) (1988):301-323.
- CARR-HILL, R. A.; y N. Stern. “An Econometric model of the Supply and Control of Recorded Offences in England and Wales”. *Journal of Public Economics*, 2 (4) (1973): 289-318.
- CLOTFELTER, C. “Public Services, Private Substitutes, and the Demand for Protection Against Crime”. *The American Economic Review*, 67 (5) (1977): 867-877.
- DICKEY, D. A.; y W. A. Fuller. “Likelihood ratio statisticks for autoregressive time series with a unit root”. *Econométrica* 49 (1981): 1057-1072.



- DIJK, V.; R. Manchin; J. Van Kesteren; y G. Hideg. "The Burden of crime in the EU". *Reporte de Investigación*: <<http://www.gallup-europe.be/EU>>, 2005.
- EHRlich, I.; y George Brower. "On the Issue of Causality in the Economic Model of Crime and Law Enforcement: Some Theoretical and Experimental Considerations". *The American Economic Review*, 77 (2) (1987): 99-106.
- . "Endogenous Fertility, Longevity, and Economic Dynamics: Using a Malthusian Framework to Account for the Historical Evidence on Population and Economic Growth". *Journal of Asian Economics*, 15 (6) (2005): 789-806.
- ; y Zhiqiang Liu. "Extreme Bounds Analysis and the Deterrence Hypothesis-Where is the Con?". Mimeo, 1995.
- . "Crime, Punishment, and the market for Offenses". *The Journal of Economic Perspectives*, 10 (1) (1996): 43-67.
- . "On the Usefulness of Controlling Individuals: An Economic Analysis of Rehabilitation, Incapacitation, and Deterrence". *The American Economic Review*, 71 (3) (1981): 307-322.
- . "Capital Punishment and Deterrence: Some Further Thoughts and Additional Evidence". *Journal of Political Economy*, 85 (4) (1977): 741-788.
- . "The Deterrent Effect of Capital Punishment: A Question of Life and Death". *The American Economic Review*, 65 (3) (1975): 397-417.
- . "Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation". *Journal of Political Economy*, 81 (3) (1973): 521-565.
- . "On the Relation between Education and Crime". En *Education, Income, and Human Behaviour*, compilado por F. Thomas Juster. Nueva York: McGraw-Hill, 1971.
- ENGLE, R. F.; y C. W. J. Granger. 1987, "Cointegration and error correction: Representation estimation and testing". *Econometrica* 55 (1987): 251-276.

- FAJNZYLBER, P.; D. Lederman; y N. Loayza, comps. *Crimen y Violencia en América Latina*. Washington: Banco Mundial, Alfaomega, 2001.
- FREEMAN, Richard B. "Crime and Unemployment". En *Crime and Public Policy*, coordinado por J. Q. Wilson. San Francisco: Institute of Contemporary Studies, 1983.
- . "Crime and Job Market". *NBER Working Papers No. 4910*, 1994.
- GOLDBERGER, I.; y F. Nold. "Does Reporting Deter Buglars?—An Empirical Analysis of Risk and Return in Crime". *The Review of Economic and Statistics*, 62 (3) (1979): 424-431.
- GAROUPTA, N. "Crime and Punishment: Further Results". *Documento de Trabajo No. 344*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, 1998.
- GOTTFREDSON, D. C.; y D. A. Soulé. "The timing of property crime, violent crime, and substance abuse among juveniles". *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 42 (1) (2005): 110-120.
- GROGGER, J. "Certainty vs. Severity of Punishment". *Economic Inquiry*, 29 (2) (1991): 297-309.
- HAMILTON, J. D. *Time Series Analysis*, Princeton: Princeton University Press, 1994.
- HENDRY, D. *Dynamic econometrics. Advanced texts in econometrics*, Oxford: U. P., 1995.
- JAIN, A. "Corruption: A Review". *Journal of Economic Surveys*, 15 (1) (2001): 71-121.
- JOHANSEN, S. "Statistical analysis of cointegration vectors". *Journal of Economic Dynamics and Control* 12 (1988): 231-254.
- Kwiatkowsky, D.; P. C. B. Phillips; P. Schmidt; e Y Shin. «Testing the null hypothesis of stationary against the alternative of a unit root». *Journal of Econometrics* 54 (1992): 159-178.
- LEVITT, S. "Using Electoral Cycles in Police Hiring to Estimate the Effect of Police on Crime". *The American Economic Review*, 92 (4) (2002): 1244-1250.

- . “Why do Increased Arrest Rates Apear to Reduce Crime: Deterrence, Incapacitation, or Measurement Error?”. *NBER Working Papers No. 5268*, 1997.
- . “The Effect of Prison Population Size in Crime Rates: Evidence From Prison Overcrowding Litigation”. *NBER Working Papers No. 5119*, 1995.
- MADDALA, G. S.; e I. Kim. *Unit roots, Cointegration and Structural Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- MARTIN, R. A.; y R. L. Legault. “Systematic measurement error with state level crime data evidence from the more guns less crime debate”. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 42 (2) (2005): 187-220.
- MYERS, S. “Estimating the Economic Models of Crime: Employment versus Punishment Effects”. *The Quarterly Journal of Economics*, 98 (1) (1983): 157-166.
- PERÉZ, G. “Diagnóstico sobre la seguridad pública en México”. *Documento de Trabajo*, México: Fundar Centro de Análisis e Investigación, 2004.
- PHILLIPS, P. C. B.; y P. Perron. “Testing for unit roots in time series regression”. *Biometrika* 75 (1988): 335-346.
- PIQUERO, A. “Frequency, specialization, and violence in offending carriers”. *Journal of research in crime and Delinquency*, 37 (4) (2000): 392-418.
- POLINSKY, A.; y S. Shavell. “The Economic Theory of Public Enforcement of Law”. *Journal of Economic Literature*, 38 (1) (2000): 45-76.
- . “The Optimal Trade Off Between the Probability and Magnitude of Fines”. *The American Economic Review*, 69 (5) (1979): 880-891.
- RAMÍREZ, T.; B. Zurita; R. Villoro; M. Messmacher; B. López; y C. León. “Tendencias y causas del delito violento en el Distrito Federal de México”. En *Crimen y Violencia en América Latina*, compilado por P. Fajnzylber, D. Lederman y N. Loayza. Washington: Banco Mundial, Alfaomega, 2001.
- SPANOS, Aris. *Probabilistic Foundations of Econometric Modeling*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

- TAUCHEN, H.; Ann Dryden; y Harriet Griesinger. "Criminal Deterrence: Revisiting the Issue with a Birth Cohort". *The Review of Economics and Statistics*, 76 (3) (1994): 399-412.
- THALER, R. "An Econometric Analysis of Property Crime: Interaction between police and criminals". *Journal of Public Economics*, 8 (1) (1977): 37-51.
- TITA, G.; y E. Griffiths. "Traveling to violence: The violence case of mobility-base spatial typology of homicide". *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 42 (3) (2005): 275-308.
- VANDAELE, W. "An Econometric Model of Auto Theft in the United States". En *Economic Models of Criminal Behaviour*, compilado por J. M. Heineke. Amsterdam: North Holland, 1978, pp. 303-390,
- VIRÉN, M. "Modelling Crime and Punishment". *Applied Economics*, 33 (14) (2001): 1869-1879.
- VISCUSI, W. "The Risk and Rewards of Criminal Activity: A Comprehensive Test of Criminal Deterrence". *Journal of Labor Economics*, 4 (3) (1986): 317-340.
- WOLPIN, K. "Capital Punishment and Homicide in England: A Summary of Results". *American Economics Review*, 68 (2) (1978): 422-427.
- XU, Y.; M. L. Fiedler; y K. Flaming. "Discovering the impact of community policing: The broken windows thesis, Collective efficacy and citizens judgment". *Journal of Research in crime and Delinquency*, 42 (1) (2005): 147-186.

Recibido: 3 de junio de 2006  
Aceptado: 21 de mayo de 2007