

LAS DETERMINANTES DEL CRIMEN EN MÉXICO

Alejandro Espinosa, Jonatan Hernández, Rubén Leal y Gilberto Ramos¹

Resumen

Este documento de investigación analiza las determinantes del crimen en México. Se siguen las especificaciones del crimen de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace et al. (2006) y se intenta probar estas teorías con datos para el caso mexicano. Se usaron indicadores del año 2005 para los Estados mexicanos, utilizando como método de estimación el de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Se concluye que las determinantes estadísticamente relevantes del crimen total en México son el ingreso, el porcentaje de población urbana y la probabilidad de castigo. Las determinantes estadísticamente relevantes del crimen violento son el ingreso, el porcentaje de hombres entre 15 y 24 años en la población y la proporción de población con una carrera profesional. Por último, las determinantes estadísticamente relevantes del crimen contra la propiedad son la concentración del ingreso, el desempleo y el ingreso.

Palabras Clave: determinantes, crimen, economía del crimen.

INTRODUCCIÓN

El combate a la delincuencia y el crimen organizado es, a todas luces, el eje prioritario de acción del actual gobierno federal. Es mediáticamente el tema público más impactante y se ha puesto, por méritos propios, en la punta de la agenda del Estado mexicano y en torno a ella se instrumenta la mayor parte de la política gubernamental al inicio del sexenio de Felipe Calderón. El presente documento de investigación representa un intento por entender mejor todas las dimensiones del fenómeno del crimen en México, desde sus determinantes sociodemográficas y económicas.

La escalada de violencia en el país, el incremento del presupuesto destinado a seguridad y la discusión de las reformas judiciales en los congresos locales y federal, reclaman un estudio serio, confiable y preciso, que exponga concretamente en qué aspectos específicos se debe poner especial atención para combatir el crimen de manera más eficiente. Estamos convencidos que un problema de la magnitud del crimen en México se debe enfrentar a partir de diagnósticos sólidos y no de opiniones o mitos. Sin embargo, una limitante para realizar estudios al respecto es la disponibilidad de información; que no es completa en los reportes de estadísticas del crimen desagregado para los Estados, los índices de concentración del ingreso no están actualizados (el más reciente es para

¹ Los puntos de vista expresados en este documento corresponden únicamente a los autores y no necesariamente reflejan las ideas del ITESM. Estamos en deuda con el Dr. José de Jesús Salazar y con el Prof. José Polendo por sus valiosos comentarios y sugerencias sobre el presente trabajo de investigación. Todos los errores u omisiones son responsabilidad exclusiva de los autores.

2000), no hay datos disponibles sobre algunas variables explicativas propuestas en la literatura como el número de policías per cápita, no se cuenta con series de tiempo para la incidencia delictiva y se carece de variables *proxy* que sustituyan al ingreso y su concentración en un intento por disminuir la probabilidad de encontrar multicolinealidad en las especificaciones del crimen en México, entre algunas otras lagunas en la información disponible y que dificultan su investigación rigurosa.

En la literatura sobre el tema, como sugiere Kelly (2000), se ha abierto paso la investigación en dos vertientes principalmente: la sociológica y la económica. La primera de ellas enfoca el problema de la criminalidad como un factor determinado por las condiciones psicológicas y el historial familiar, así como la influencia del ambiente sobre el individuo. La segunda asegura que la criminalidad es una cuestión de incentivos económicos y se participará en el crimen si la maximización de la utilidad del individuo así lo sugiere. En el presente documento de investigación tomaremos, como es natural por la predisposición vocacional de los autores, el enfoque económico o economía del crimen, del cual Becker (1968) es considerado el pionero en el área, como marco de referencia conceptual, pero para desarrollar las determinantes estadísticamente relevantes del crimen en México se abrirá la posibilidad a incluir variables sociodemográficas si los modelos teóricos planteados así lo requieren. Esto debe incrementar el entendimiento del fenómeno para poder extraer conclusiones de política pública al respecto.

Según el Reporte de Competitividad Global 2007-2008 del Foro Económico Mundial, en México la insuficiente prevención del crimen y la corrupción pueden ser catalizadores que promueven el delito. Según este mismo reporte, México se encuentra en el lugar 118 en seguridad entre 131 países analizados; señala que la probabilidad de ser arrestado y llevado ante un juez es de 3.3% y de los crímenes reportados sólo el 18.5% son investigados y resueltos. Estos últimos porcentajes apoyan el enfoque económico del crimen, al mostrar que la probabilidad de tener un castigo al cometer un delito en México es muy baja, incrementando así la ganancia esperada de delinquir y, por ende, crea una estructura de incentivos que aumenta las tasas de criminalidad en este país. Sin embargo, es importante realizar el presente análisis estadístico para, apoyados en esta herramienta, poder expresar claramente y con nivel de confianza estadística, qué características sociodemográficas, cuáles factores económicos específicos o qué combinación de ambos motivan a las personas en México a cometer delitos y gastar tiempo, recursos y talento en esa actividad.

Para estimar, con una base estadística sólida, las determinantes del crimen en México, utilizaremos datos del crimen, dividido en crimen con violencia (homicidio, lesiones, violaciones sexuales y secuestro) y crimen contra la propiedad (fraude, robo de vehículo y robo a casa habitación), así como de crimen total (la suma del violento y contra la propiedad) para los Estados de la República mexicana en un corte transversal para 2005. Se proponen tres modelos que fueron encontrados en la literatura sobre el tema; uno de ellos para México, otro para el caso general y un último aplicado a Canadá. Estos modelos son los de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace, Wisener y Collins (2006) respectivamente. Propondremos algunas variables explicativas para México en caso de

que las planteadas en los modelos no se calculen exactamente igual que los trabajos previos de referencia, siempre y cuando en esencia midan el mismo fenómeno.

Este ejercicio dio como resultado que en México las determinantes estadísticamente relevantes del crimen total son el ingreso, el porcentaje de población urbana y la probabilidad de castigo. Las determinantes estadísticamente relevantes del crimen violento son el ingreso, el porcentaje de hombres entre 15 y 24 años en la población y la proporción de población con una carrera profesional. Por último, las determinantes estadísticamente relevantes del crimen contra la propiedad son la concentración del ingreso, el desempleo y el ingreso.

Al proveer un análisis estadísticamente confiable de las determinantes del crimen en México, basado en modelos teóricos previamente construidos, buscamos que éste sirva para reestructurar o generar nuevas políticas públicas, mejor focalizadas, que prevengan y disuadan la incidencia de delitos en México a partir del combate de raíz de la problemática. El estudio está principalmente enfocado para advertir al gobierno federal pero es replicable a escala estatal en la medida que el estado sea un reflejo de lo que sucede en el país en su conjunto. La importancia y justificación del presente ejercicio también radica en dimensionar los costos u obstáculos que impone el crimen para el crecimiento económico de México, como muestran Brunetti y Weder (2000), al establecer al crimen y a la falta de la aplicabilidad de la ley como inhibidores estadísticamente significativos de la inversión. El presente estudio se organiza de la siguiente manera; en la próxima sección presentaremos el cuerpo teórico de la economía del crimen, posteriormente revisaremos la literatura existente hasta el momento, para después estimar con datos de 2005 los modelos teóricos del crimen de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace, Wisener y Collins (2006) y así obtener un esbozo general de las determinantes del crimen en México. Finalmente se puntualizan las conclusiones del trabajo.

MARCO TEÓRICO

Aunque Becker (1968) es considerado el padre de la economía del crimen, dado que fue el primero que planteó al criminal como a un ente racional que intenta maximizar su utilidad y que tiene opciones entre operar en el mercado legal o ilegal, Ehrlich (1973) se encargó de pulir los postulados básicos de Becker en un modelo coherente e integral. Ehrlich (1973), siguiendo a Becker (1968), propone un modelo donde un individuo puede participar en dos actividades: la actividad ilegal (i) y la actividad legal (L). Este individuo, en su intento por maximizar su utilidad, debe escoger su participación óptima en dichas actividades. Los supuestos del modelo son que no existen costos de entrenamiento, ni de entrada, ni de cambiarse de actividad. Se supone que L es segura ya que su pago está dado, con absoluta certeza, por la función $WL(tL)$, donde tL es el tiempo dedicado a la actividad lícita. En cambio, i lleva riesgo ya que su rendimiento está condicionado a dos estados alternativos: 1) que lo arresten con probabilidad p_i , y 2) que no lo arresten con probabilidad $1-p_i$. Si el delincuente tiene éxito (con probabilidad $1-p_i$) obtiene el beneficio igual a $W_i(t_i)$, siendo t_i el tiempo dedicado a las actividades ilegales.

Si en cambio el individuo es capturado y castigado, su pago se reduce en un monto $F_i(t_i)$: el valor del castigo por su actividad. Se supone también que la probabilidad de captura es independiente del tiempo empleado en i y L . El individuo se comporta de manera racional y está interesado en maximizar su utilidad.

Ehrlich (1973) plantea la utilidad, en un estado s de la naturaleza, dada por la función:

$$(1) U_s = U(X_s, t_c)$$

donde X_s es el stock de un bien, t_c es la cantidad de tiempo dedicada al ocio y U es la función de utilidad que transforma X_s y t_c en flujos de consumo. Además, existen dos estados alternativos de la naturaleza en términos del bien compuesto X_s :

$$(2) X_b = W' + W_i(t_i) + W_L(t_L) ; \text{ (con probabilidad } 1-p_i)$$

$$(3) X_a = W' + W_i(t_i) - F_i(t_i) + W_L(t_L) ; \text{ (con probabilidad } p_i)$$

donde W' es el valor de mercado de los activos netos del individuo, que se supone fijo. La utilidad esperada está dada por:

$$(4) E_t U(X_s, t_c) = (1 - p_i) U(X_b, t_c) + p_i U(X_a, t_c)$$

El problema se resuelve maximizando (4) con respecto a las variables de decisión t_i , t_L y t_c , sujeto a las restricciones de riqueza dadas por (2) y (3), y una restricción de tiempo:

$$(5) t_o = t_i + t_L + t_c$$

A partir de las condiciones de primer orden, donde $w_i = \delta W_i / \delta t_i$, $f_i = \delta F_i / \delta t_i$, $w_L = \delta W_L / \delta t_L$, es claro que la penalización marginal en caso de captura f_i debe ser mayor que la diferencia de los beneficios marginales de las actividades legales e ilegales, $w_i - w_L$. Esto quiere decir simplemente que los costos del castigo deben exceder los beneficios del delito. De no ser así, las oportunidades marginales ilegales i dominarían siempre a las legales L , y con ello se tendría que el resultado óptimo sería siempre asignar todo el tiempo y recursos disponibles en actividades ilegales. Ehrlich no contempla ninguna consideración moral de las actividades ilícitas. El autor sugiere, por ende, que los delincuentes se especializarán en actividades ilegales dependiendo de a) sus actitudes hacia el riesgo y b) el rendimiento o pago relativo en actividades legales e ilegales.

También sabemos, de la teoría de contratos, que un agente económico tendrá incentivos para engañar a otro agente económico –y por tanto lo hará– si,

$$(6) g > p(w - \bar{w})N$$

Donde g son las ganancias del engaño, w es el beneficio neto de respetar los términos de contrato, \bar{w} es el beneficio neto de engañar o no cumplir cabalmente el contrato establecido, p es la probabilidad de ser descubierto en el engaño y castigado por eso y N

es un factor de confianza o reputación $\sum_{t=0}^T (1+r)^{-t}$ que depende del número de períodos T y donde r es el factor de descuento. Básicamente esta ecuación (6) da pie, tanto a la teoría de salarios de eficiencia propuesta por Shapiro y Stiglitz (1984) como al planteamiento que ya hemos mencionado de la economía del crimen de Becker (1968) y Ehrlich (1973). En ambos casos la propuesta teórica se cimienta en que los individuos preferirán, fuera del marco moral, engañar, robar o cambiarse de empleo sólo respondiendo a un factor: la maximización de su función de utilidad individual.

Hasta aquí se ha desarrollado el marco teórico básico de la economía del crimen, a continuación se presenta una revisión de la literatura sobre el mismo tema donde se incluyen hallazgos empíricos relevantes, modelos más complejos y relaciones funcionales del crimen con sus variables explicativas.

REVISIÓN DE LITERATURA

Como ya se ha mencionado, el trabajo pionero sobre las causas del crimen desde un punto de vista económico es de Becker (1968), donde se argumenta que los criminales son agentes racionales que actúan conforme a beneficios, comparando las ganancias potenciales de cometer el crimen contra la probabilidad de ser aprehendido y castigado. Desde este punto de vista, las actividades criminales son una clase de acciones que causa deseconomías al resto de la sociedad considerando el nivel de incidencia delictiva como el número de delitos cometidos y se concluye que la incidencia del crimen depende del riesgo y del castigo que se recibe y también del diferencial entre las ganancias potenciales de cometer un delito y el costo esperado de ser castigado.

De modo similar a Becker, Ehrlich (1973) muestra que los grupos que se involucran en actividades delictivas responden a incentivos y al grado de especialización en las mismas, se presume que el nivel de oportunidades disponible, sea en el mercado de actividades legales o ilegales, depende de los incentivos en cada una. Se muestra que los delitos de daño a la propiedad no reflejan relación con la probabilidad ni severidad del castigo por el delito, por lo que el autor les llama delitos adversos al riesgo. De hecho una hipótesis muy recurrente en la literatura sobre economía del crimen, y que deriva del modelo de Ehrlich, es que las diferencias en el ingreso entre una población heterogénea generan ganancias netas para las personas de bajo ingreso al cometer un delito, lo que ha generado un número amplio de estudios sobre desigualdad en el ingreso y delitos cometidos, como el de Imrohroglu, Merlo y Rupert (2000).

Heineke (1975) desarrolló un modelo más complejo que el de Ehrlich (1973), aunque manteniendo la misma estructura básica original de incentivos de Becker (1968), presentándole al individuo la opción de asignar su tiempo entre actividades legales e ilegales manteniendo su riqueza e ingreso constante. La novedad que presenta es que mide monetariamente todos los beneficios y costos del crimen, más allá de los que son explícitamente tomados como ingresos y gastos monetarios (como gusto por el peligro, aprobación de los amigos, sentido de éxito, el costo de oportunidad del tiempo en la planeación del delito etc.), además de que le permite al individuo especializarse en

actividades legales e ilegales o mantener una mezcla de ambas, dándole a los diferentes tipos de crimen un grado de sustitución entre ellos. Sostiene que entre menor sea el ingreso de una persona, menor será también su costo de oportunidad de cometer un delito. A final de cuentas, y como también sugiere Eide (1998), suponiendo que el tiempo de ocio no es constante, la solución de la asignación de recursos entre distintas actividades legales e ilegales es muy similar a los modelos de elección de portafolio. La razón es que la monetización de los beneficios psicológicos y los costos en tiempo y valor presente de la riqueza, así como el alto grado de independencia entre ambas actividades y las actitudes interiorizadas hacia el riesgo, hacen emerger una solución del mismo tipo que la elección de portafolio o los modelos clásicos de oferta de trabajo.

Como muestra Eide (1998), algunos autores [Caroll y Weaver (1986), Tunnell (1992) y Nagin y Paternoster (1993)], han puesto en duda y discutido las limitantes intelectuales y de información que no les permiten a los criminales cumplir con una maximización como la propuesta por Becker (1968). Se adhieren más a la teoría de racionalidad limitada y consideran que ésta es una representación que se ajusta mejor al comportamiento de un criminal que la teoría de la elección racional.

Dentro de los factores económicos que determinan el crimen, uno de gran relevancia es el mercado laboral y sus condiciones. En el pensamiento económico del crimen existe la proposición de que condiciones del mercado laboral formal como los salarios y la demanda de trabajo influyen en la oferta de personas hacia el “mercado” de crimen. Para que se de este cambio de actividad deben de existir dos circunstancias: que las recompensas económicas de cometer un crimen sean más altas que las dadas en actividades legales; y que las personas respondan significativamente a esas recompensas. Diversos estudios sobre los efectos de inequidad en el ingreso muestran una fuerte correlación positiva entre la disparidad en ingreso y los crímenes contra la propiedad (Ehrlich 1973, Kelly 2000).

De igual manera existen otros enfoques teóricos más allá del económico, como el presentado por Freeman (1996), en donde plantea que las causas del crimen y sus impactos son complejos y difíciles de medir, y que entre los factores causantes de crímenes, explicados por criminólogos, se encuentran: edad, sexo, historia familiar, nivel de inteligencia, factores biomédicos, condiciones regionales, raza, estrategias de control de crimen y factores económicos. De acuerdo a los factores presentados, la criminalidad no sólo es afectada por factores económicos sino además por factores sociales y demográficos, así como por políticas públicas encaminadas hacia la prevención del delito. Allison (1972) plantea que la tasa de crimen de una región depende de la tasa de desempleo y de la proporción de hombres dentro de la población, así como de la proporción de personas jóvenes en la población y el nivel de escolaridad.

Estudios más recientes, como el realizado por Kelly (2000), muestran que la teoría económica del crimen presentada por Becker explica de manera eficaz los llamados crímenes contra la propiedad, sin embargo, para explicar el crimen violento, propone factores demográficos y de pobreza como determinantes importantes de esta actividad delictiva. Los factores principales, según este autor, causantes de cometer un crimen son

la concentración en el ingreso, la pobreza, la heterogeneidad étnica y la movilidad residencial, mostrando que los crímenes tienen un elemento heurístico de que sucedan o no.

Para Estados Unidos, Freeman (1996) encuentra que hombres jóvenes, con niveles de educación bajos y de raza negra tienen mayores probabilidades o son más propensos a cometer crímenes, además presenta que las medidas llevadas a cabo tanto por el gobierno federal como estatal estadounidense no han logrado bajar los índices de aprisionamiento. La principal hipótesis presentada por este estudio es que las condiciones del mercado laboral de bajo nivel de especialización afectan los índices de actividad criminal. Se presenta evidencia que los magros incentivos del mercado laboral para trabajadores de poca especialización influenciaron las tasas delictivas en las décadas de 1980 y 1990 en los Estados Unidos.

Wallace, Wisener y Collins (2006) analizan la distribución espacial del crimen y varias características sociales, económicas y físicas de los vecindarios en la ciudad de Regina en Canadá. Su análisis se basa en datos de crímenes reportados a la policía en 1999, 2001 y 2003. En general, sus resultados sugieren que el crimen no se distribuye aleatoriamente en las ciudades, sino que está asociado a la distribución de otros factores relacionados a la población y al uso de la tierra en la ciudad. Los resultados indican que mayores niveles de crimen ocurren en vecindarios con menores niveles de ingreso y educación, y mayor proporción de hombres jóvenes. Así mismo, vecindarios con alta proporción de población que vive en viviendas rentadas, tienden a tener mayores tasas de crímenes violentos.

A pesar de la enorme gama de artículos de investigación realizados por economistas sobre temas sociales y demográficos, en particular de seguridad y crimen, Dills, Miron y Summers (2008) explican que los economistas aún saben poco sobre las determinantes relevantes del crimen. En su estudio se argumenta que los factores que afectan directamente al comportamiento de las personas para cometer actos delictivos son dinámicos, es decir que cambian con el tiempo; lo que fue cierto hace veinte, treinta o cuarenta años puede no ser significativo en la actualidad. Ellos encuentran que un factor decisivo que afecta e incentiva a la delincuencia, en particular al crimen violento, es la prohibición de consumir drogas. En su estudio se presenta como un resultado significativo que las políticas de prohibición y la lucha contra la delincuencia organizada generan violencia y aumentan la incidencia delictiva. Este resultado es relevante para México, ya que en los últimos meses la lucha contra el narcotráfico se ha incrementado para algunos estados mexicanos y esto ha estado acompañado de una importante escalada de violencia.

Según Machin y Meghir (2004), la actividad criminal depende de los pagos del crimen, pero añaden que también depende del pago del trabajo legal. Esta novedad la plantean tomando en cuenta que la mayor parte de los delitos, según las estadísticas en Estados Unidos, los realizan personas empleadas en el sistema legal. Por tanto, en su modelo se puede mezclar trabajo legal e ilegal. Así pues, concluyen que el mercado de trabajo de bajos salarios (y sus pagos) importa más en la determinación del crimen que el

desempleo. Entonces, proveen evidencia de que los salarios en la distribución baja actúan mejor como una medida de buscar alternativas al sistema legal que la tasa de desempleo.

De acuerdo a Blanco y Villa (2008), el incremento en el crimen en México no sólo ha afectado a las personas agredidas por tal acción, sino que además las instituciones gubernamentales han sido severamente dañadas y mermadas por el crimen y la impunidad. Encuentran que el crimen también ha afectado el crecimiento económico del país. De acuerdo a estos autores, el incremento en los índices de criminalidad en México se debe a la creciente inequidad en el ingreso y a la migración interna entre Estados. El aspecto más relevante que mencionan estos autores es que, para el caso del Estado mexicano de Veracruz, a medida que aumenta la participación de la mujer en el mercado laboral o cuando mejora la distribución salarial, la cantidad promedio de delitos disminuye. Esto lo utilizan como indicio de que las políticas públicas formuladas para atacar el crimen deben tomar en cuenta la relación de género en el mercado laboral.

Según Lib y Loeb (1980), en un análisis para México, el turismo, aparte de generar ingresos y empleo, crea un “mercado” para actividades criminales. Sostienen los autores que el turismo crea fricciones en la población residente que genera actos delictivos. De igual forma, argumentan que el nivel de urbanización puede llevar a disparidades en los niveles de ingreso en la comunidad, lo que genera una mayor probabilidad de cometer un delito, ya que los costos de cometerlo para los individuos de la parte inferior de la distribución del ingreso son relativamente bajos mientras que los beneficios son altos. El resultado más importante que obtienen estos autores es que el nivel de ingresos impacta positivamente los índices de criminalidad, y argumentan que cuando existe un mayor nivel de ingreso, dado lo demás constante, mayores serán las ganancias esperadas de cometer actos delictivos. También prueban que a mayor turismo, mayor incidencia delictiva.

En términos globales, según la literatura seleccionada [Dills, Miron y Summers (2008), Imrohorglu, Merlo y Rupert (1972), Eide (1998), Kelly (2000), Lib y Loeb (1980)], las determinantes que mejor explican los cambios en la incidencia delictiva son la probabilidad de ser castigado, la severidad del castigo, la escolaridad promedio, el PIB per cápita, la proporción de hombres entre 15 y 24 años en la población, el tamaño de la fuerza policiaca, el desempleo, la concentración del ingreso, el turismo, la densidad de población y el porcentaje de la población que vive en áreas urbanas.

Habiendo revisado la literatura sobre economía del crimen, el siguiente apartado mostrará la forma en que se habrá de analizar para el caso de México las determinantes estadísticamente relevantes del crimen.

METODOLOGÍA

Como hemos constatado en las secciones anteriores, durante los últimos 40 años los economistas han realizado modelos de la conducta de un individuo racional, donde un acto ilegal es preferido si su beneficio neto bajo incertidumbre es mayor que el de sus

alternativas legales. Como menciona Eide (1998), el planteamiento de estos modelos puede ser utilizado para predecir de qué forma un cambio en factores económicos y sociodemográficos puede afectar el número de crímenes en una sociedad. De hecho Carr-Hill y Stern (1980) establecen que los enfoques económico y criminológico deben ser vistos como complementarios y no antagónicos.

En esta sección se estimarán los modelos de crimen de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace, Wisener y Collins (2006). La elección de esta orientación metodológica obedece a que en dichos estudios se consideran determinantes económicas y sociales, que los mismos analizan situaciones semejantes a las del presente estudio y a la disponibilidad de la información para las variables consideradas. Se estimarán ecuaciones de regresión empleando datos del año 2005 para los estados de la República Mexicana, mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

La especificación del modelo de Lib y Loeb (1980), manteniendo su nomenclatura original, es la siguiente:

$$(1) \quad C_i = c + \beta_1 T_i + \beta_2 U_i + \beta_3 PIBpc_i + \beta_4 P_i + \varepsilon_i$$

Donde:

C_i es la cantidad de crímenes totales por cada 100,000 habitantes para cada entidad i .

T_i es la cantidad de turismo en la entidad federativa i .

U_i es el porcentaje de la población urbana para cada entidad i .

$PIBpc_i$ es el PIB per cápita de la entidad federativa i .

P_i es la probabilidad de ser castigado al cometer un delito en el Estado i .

ε_i es el error de especificación del modelo.

En la tabla 1, al final de esta sección, se presenta la relación de las variables utilizadas como determinantes del crimen y su forma de medirlas en el caso mexicano contemporáneo.

La especificación del modelo de Eide (1998), manteniendo su nomenclatura original, es la siguiente:

$$(2) \quad \text{LnCPrp} = \alpha + \beta_1 * \text{LnProb_castigo} + \beta_2 * \text{LnDesempleo} + \beta_3 * \text{LnDesigualdad} + \varepsilon$$

Donde:

LnCPrp es el logaritmo natural de los crímenes contra la propiedad

LnProb_castigo es el logaritmo natural de la Probabilidad de Castigo

LnDesempleo es el logaritmo natural del Desempleo en el Estado i .

LnDesigualdad es el logaritmo natural de la Concentración en el ingreso.

Nuevamente la tabla 1, al final de la sección, se utiliza para presentar las variables determinantes del crimen en México. Cabe señalar que la especificación (2) omite la variable tamaño de la fuerza policíaca, medida por el número de policías, dado que no se encontraron datos disponibles para las entidades federativas en México.

La especificación del modelo de Wallace, Wisener y Collins (2006), manteniendo su nomenclatura original, es la siguiente:

$$(3) \quad \text{CrimViolentos} = \beta_1 \cdot \text{IngresoMed} + \beta_2 \cdot \%rent. + \beta_3 \cdot \%profesional + \beta_4 \cdot H_{15-24} + \varepsilon$$

Donde:

CrimViolentos es la cantidad de crímenes violentos por cada 100mil habitantes

IngresoMed es el ingreso mediano de los hogares en miles de dólares canadienses.

%renta_casa es el porcentaje de población viviendo en casas rentadas.

%profesional es el porcentaje de población de 15 años o más con un título universitario.

H₁₅₋₂₄ es el porcentaje de hombres entre 15 y 24 años en el total de la población.

De nuevo, la tabla 1 muestra la forma de aproximar estas variables en el caso mexicano. Cabe señalar que en esta especificación de Wallace et al (2006) no se incluye una constante en el modelo. Como ya es evidente para el lector, de los tres modelos seleccionados para representar el crimen, y para los cuales habrá de probarse su validez empírica en el caso mexicano, uno fue construido específicamente para México, otro fue teorizado de manera global y el tercero para el caso de Canadá. Nos referimos respectivamente al modelo de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace, Wisener y Collins (2006). Así mismo, resulta relevante escoger justamente estos tres modelos ya que el primero de ellos tiene como variable dependiente al crimen total, el segundo al crimen contra la propiedad y el tercero al crimen con violencia. De esta manera, la comprobación empírica con datos para México de los modelos teóricos seleccionados abarca toda la amplitud del fenómeno crimen en sus distintas facetas.

La escasez, o en algunos casos inexistencia, de series de tiempo de crimen para los estados de la República Mexicana que sean coherentes y comparables, impiden realizar un análisis de causalidad, ya sea mediante una prueba de causalidad de Wiener-Granger o mediante la manipulación de un panel de datos. Sin embargo, hemos decidido seguir la especificación funcional que se encuentra en la literatura sobre el tema donde el crimen es una función de las variables puntualizadas en las ecuaciones (1), (2) y (3).

Es importante detallar el hallazgo de Pudney, Deadman y Pyle (2000) ya que da soporte a los resultados que a continuación presentaremos, sobre todo en el contexto de debilidad institucional y deficiente contabilidad en México. También sus resultados son el factor de decisión para estimar los modelos por MCO. Estos autores, reconociendo que el error de medición del crimen es un tema relevante en la modelación estadística del mismo, tomaron en cuenta que la tendencia a sub-contabilizar y sub-reportar el crimen es particularmente grave. Para hacer frente a este sesgo argumentaron, basándose en el teorema del límite central, que los errores de medición del crimen son necesariamente sistemáticos y simuló un estimador de máxima verosimilitud para corregir estos sesgos de la medición oficial del crimen. Sin embargo, el estimador ajustado por máxima verosimilitud que calcularon estos autores difiere de una simple estimación por MCO sin ajuste alguno por cantidades que se encuentran dentro del nivel usual de confianza

estadística de los estimadores. Por tanto, los autores concluyen que "...los estudios que elijan ignorar el problema de sub-contabilización del crimen por completo [al estimar por MCO] no tendrán resultados sesgados en un grado estadísticamente significativo" (Pudney, Deadman y Pyle, 2000: 96). Así entonces, el realizar la estimación de los modelos de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace, Wisener y Collins (2006) por MCO sin hacer ajustes para el error de medición del crimen, tal como procederemos en el presente documento de investigación, produce resultados confiables que no estarán sesgados estadísticamente por la sub-contabilización del crimen.

Para obtener los datos de crímenes violentos, se agruparon las estadísticas del Centro de Investigaciones para el Desarrollo, A.C. (CIDAC) de homicidios, lesiones, violaciones sexuales y secuestros, todos por cada cien mil habitantes, de los Estados de la República mexicana para 2005. En crímenes contra la propiedad se agruparon la cantidad de fraudes, robo a vehículos y robo a casa habitación, para la misma base cien mil, la misma fuente y el mismo año. En crímenes totales se agrupan los crímenes contra la propiedad y los violentos. El Estado de Tabasco no tiene información disponible sobre fraude ni lesiones, por lo que se optó por excluirlo del análisis. El mismo criterio de eliminación se aplicó a Quintana Roo por no tener información disponible sobre cantidad de violaciones sexuales y al Estado de México por no tener información sobre secuestros. No es el caso de Sonora, que aunque carente de información sobre robos a casa habitación y robos de vehículos, estos datos se aproximaron de la siguiente manera: se tiene el dato de robos personales tanto para Sonora como para Sinaloa, un estado vecino con el que comparte características culturales e indicadores sociales como la tasa de escolaridad promedio, y se le aplicó a los datos de robos a vehículos y a casa habitación de Sinaloa un factor de expansión proporcional a la relación de robos personales de Sonora sobre Sinaloa, que resultó ser de 1.59. De esta manera se aproximaron los datos de robo a casa habitación y robo de vehículos de Sonora. Por tanto, tenemos 29 entidades federativas sobre las que se realizará el presente ejercicio estadístico por MCO.

A continuación se presenta la tabla 1, donde se detallan las variables que se incluyen como explicativas de cambios en la incidencia delictiva en los modelos de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace, Wisener y Collins (2006). Todos los datos obtenidos son para el año 2005 excepto la medida de concentración del ingreso de Theil que es para 2000 y los datos de delitos denunciados y criminales sentenciados que son para 2004. Esta heterogeneidad de años en la regresión puede ser una limitante del trabajo. Pero en un intento por realizar la más certera determinación estadística posible de las variables que explican el crimen en México con la información disponible, hemos decidido suponer que la concentración del ingreso se mantuvo constante entre los estados mexicanos entre 2000 y 2005 y que la criminalidad, tanto en delincuentes sentenciados en el fuero común y federal como en los delitos denunciados para ambos fueros, permanecieron constantes o cambiaron proporcionalmente entre los Estados mexicanos entre los años 2004 y 2005.

Tabla 1 Variables que explican cambios en la incidencia del crimen según la literatura seleccionada Modelos de Lib y Loeb (1980), Eide (1998) y Wallace, Wisener y Collins (2006).

Variable	Medición (proxy)	Fuente de información
Concentración del Ingreso	Índice de Theil	Estudio "La desigualdad en la distribución del ingreso monetario en México", CONAPO
Densidad poblacional	Densidad poblacional estatal	Busqueda Interactiva de Datos y Sistema Municipal de Base de Datos, INEGI
Desempleo	Tasa promedio anual de desocupación	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE 2005), INEGI
Escolaridad	Promedio de grados escolares cursados	Conteo de Población y Vivienda 2005, INEGI
Ingreso	PIB per cápita estatal	Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI
Ingreso Mediano	Ingreso Monetario Mediano	ENIGH, 2005
Probabilidad de Castigo	Delincuentes sentenciados / Delitos denunciados	Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI
Proporción de Hombres entre 15 y 24 años en la población	% hombres entre 15 y 24 años	Busqueda Interactiva de Datos y Sistema Municipal de Base de Datos, INEGI
Proporción de la Población que vive en áreas urbanas	% de la población en localidades de más de 15,000 habitantes en el Estado	Busqueda Interactiva de Datos y Sistema Municipal de Base de Datos, INEGI
Población que renta casa	% de la población que vive en casa rentada	Censo general de población y vivienda 2000
Población con educación universitaria	% de la población con título universitario	Conteo de Población y Vivienda 2005
Turismo	Número de turistas registrados en hotel o motel / habitantes del Estado	Secretaría de Turismo 2008, Estadísticas del Sector

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

Como una primera aproximación a la relación que guardan las variables explicativas en los tres modelos teóricos propuestos, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson. Los resultados se presentan en la tabla 2, donde se ordenó de mayor a menor el grado de correlación de las variables explicativas respecto al crimen contra la propiedad (Eide, 1998), el crimen con violencia (Wallace, Wisener y Collins, 2006) y crimen total (Lib y Loeb, 1980). Más adelante se presentarán las correlaciones que guardan las variables explicativas entre ellas.

Tabla 2 Coeficientes de correlación de Pearson entre variables dependientes y la independiente
Primera aproximación de la relación que guardan las variables en los modelos propuestos

		Crímenes				Crímenes
Orden	Variable Independiente	Totales	Orden	Variable Independiente		Violentos
1	Probabilidad de Castigo	-0.694	1	Ingreso Mediano		0.435
2	Población Urbana	0.437	2	% Hombres 15-24años		0.352
3	Turismo	0.180	3	% Renta Casa		0.209
4	Ingreso	0.082	4	% Profesional		0.063
5	Densidad de Población	0.081				

		Crímenes	
Orden	Variable Independiente	vs Prop	
1	Ingreso	0.287	
2	Probabilidad de Castigo	-0.213	
3	Desempleo	-0.157	
4	Concentración Ingreso	-0.106	

Fuente: Elaboración Propia

* El modelo de crímenes totales es la especificación de Lib y Loeb (1980), crímenes violentos de la especificación de Wallace et al. (2006), y de crímenes contra la propiedad de Eide (1998)

Como se aprecia en la tabla 2, el crimen total en la especificación de Lib y Loeb (1980) guarda una correlación significativamente negativa respecto a la probabilidad de castigo. También se puede observar que el porcentaje de población urbana que habita en el Estado se relaciona de manera positiva con el crimen total. Ambas correlaciones tienen el signo teóricamente esperado y son significativas con un 95% de confianza estadística según el método de correlaciones bivariadas. Cabe mencionar que el resto de las variables no tienen una correlación estadísticamente significativa; ni el turismo que es una variable explicativa poco usada en modelos de crimen, ni el ingreso que comúnmente es referida como explicativa del crimen. Por otra parte, las estadísticas de crimen violento no guardan ninguna correlación estadísticamente significativa con las variables explicativas propuestas por Wallace et al. (2006). Por último en la tabla 2 se observa que en la especificación de Eide (1998) los crímenes contra la propiedad tampoco se relacionan con ninguna de sus variables explicativas de una manera que sea estadísticamente significativa. Los resultados de las correlaciones para las estadísticas de crímenes contra la propiedad y crímenes violentos alertan sobre la probable estimación de modelos que no sean estadísticamente significativos en su conjunto.

En la tabla 3, se resumen los hallazgos más importantes del presente documento de investigación. Se exhiben las ecuaciones estimadas por regresión para encontrar las determinantes estadísticamente más relevantes del crimen contra la propiedad, con violencia y total en México. Se presentan los resultados empíricos de cada uno de los modelos teóricos de crimen propuestos, utilizando las variables de la Tabla 1 y se logra así que sean representativos para México. En la primera estimación, referente a las determinantes de la variable crímenes totales, podemos apreciar que el modelo es significativo en su conjunto, no muestra autocorrelación en sus residuos y explica alrededor del 57% de la variación en los crímenes totales en México. En la segunda estimación el poder explicativo del modelo decae significativamente, dando cuenta únicamente de alrededor de un 16% de la variación en los crímenes violentos en México.

Finalmente, el modelo según la especificación de Eide (1998) de los crímenes contra la propiedad explica alrededor del 45% de la variación en este indicador, al igual que los dos modelos anteriores no tiene autocorrelación en el error y es significativo en su conjunto según la prueba F.

Tabla 3 Ecuaciones resultantes del análisis de regresión sobre crímenes en México
MCO en corte transversal para los Estados en 2005*

Variables Explicativas	Crímenes Totales	Crímenes Violentos	Crímenes vs Prop
Concentración Ingreso			1.732** (0.838)
Desempleo			0.321** (0.229)
Ingreso Mediano		0.049*** (0.019)	
PIB per cápita	-0.006* 0.003		-2.592*** (0.724)
Población urbana	494.5*** (169.6)		
Probabilidad de Castigo	-694.1*** (157.28)		-0.301 (0.210)
% Hombres 15-24 años		370.4* (186.5)	
Turismo	16.94 (15.77)		
% Renta Casa		18.4 (541.5)	
% Profesional		-1839.5* (1112.7)	
R^2 -ajustada	0.573	0.160	0.454
Estadístico DW	2.36	2.34	1.88
Prob(Estadístico-F)	0.000	-	0.000
Tamaño de la muestra	29	29	29

Fuente: Elaboración propia con datos del CIDAC, CONAPO e INEGI.

*** Significativo al 1%. ** Significativo al 5%. * Significativo al 10%

Errores estándar en paréntesis debajo de cada coeficiente estimado.

En el modelo crímenes contra la propiedad, todas las variables se transformaron a logaritmos naturales.

* A excepción de los datos de concentración que son para 2000 y de probabilidad de castigo para 2004.

Crímenes Totales en México

La especificación del modelo de crimen total en México, obtenida de Lib y Loeb (1980), una vez estimado con datos para 2005 muestra que el ingreso tiene una relación negativa con el crimen estadísticamente significativa al 10%. Esto contradice lo encontrado por estos mismos autores en su documento de investigación donde encuentran una relación positiva. La explicación de este signo negativo según la literatura revisada indica que un incremento en nivel de ingreso disminuye la incidencia delictiva en la sociedad una vez que se consolidan instituciones de procuración de justicia que hacen aplicar estrictamente las leyes (Caroll y Weaver, 1986). Así mismo, el porcentaje de población urbana y la probabilidad de castigo son significativas con una confianza estadística del 99%, y ambas con signo esperado según la teoría. Por último, los datos tomados para 2005 no permiten

concluir que el turismo, como Lib y Loeb sugieren, conlleva aumentos del crimen. En nuestra estimación esta variable no resulta estadísticamente significativa.

En la tabla 4 se presenta la matriz de correlaciones entre las variables explicativas como indicador de la posible existencia del problema de multicolinealidad en el modelo. Se puede apreciar que el único par de variables que según el método de correlaciones bivariadas son estadísticamente significativas al 5% son el PIB per cápita y la población urbana. Suponemos por tanto que el modelo está libre de multicolinealidad, y por tanto es válido usar las pruebas t de significancia de los coeficientes estimados.

Tabla 4. Matriz de correlaciones de las variables explicativas del modelo crimen total

	Prob Castigo	PIB pc	Pob Urbana	Turismo
Prob Castigo	1.000	0.044	-0.205	-0.031
PIB pc	0.044	1.000	0.761	0.265
Pob Urbana	-0.205	0.761**	1.000	0.224
Turismo	-0.031	0.265	0.224	1.000

Fuente: Elaboración Propia.

** Correlaciones estadísticamente significativas al 5%.

Crímenes Violentos en México

La especificación del modelo crimen violento en México, obtenida de Wallace et al. (2006), una vez estimado con datos para 2005 muestra que el ingreso mediano tiene una relación estadísticamente significativa al 1% y positiva con este tipo de crimen. Esto es evidencia a favor de los resultados de Lib y Loeb (1980) que refutamos anteriormente, por lo que podemos concluir que para México el efecto del ingreso en el crimen violento es positivo, mientras que en el crimen total es negativo. Así mismo, resultan estadísticamente significativos al 10% y con los signos esperados: la variable de proporción de hombres entre 15 y 24 años en la población total y el porcentaje de individuos con una carrera profesional. A mayor proporción de hombres jóvenes en la población, mayor cantidad de crímenes violentos en México, mientras que a mayor proporción de individuos con una carrera profesional, menor la cantidad de crímenes violentos. El porcentaje de personas que rentan casa para habitar no resultó con un impacto estadísticamente significativo en la incidencia de crimen violento en México.

En la tabla 5 se muestran las correlaciones que existen entre las variables explicativas del modelo de crimen violento. Se puede observar que la única correlación que no es estadísticamente significativa al 5% según el procedimiento de correlaciones bivariadas es la existente entre la proporción de hombres entre 15 y 24 años y el porcentaje de población que renta casa. Esto sugiere que es muy probable que el modelo adolezca de multicolinealidad, por lo que los resultados mostrados en la tabla 3, segunda columna, deben ser tomados con precaución.

Tabla 5 Matriz de Correlaciones de las variables explicativas del modelo crimen violento

	Ingreso Mediano	% Profesional	% Hombres 15-24	% Renta Casa
Ingreso Mediano	1.000	0.650**	0.680**	0.589**
% Profesional	0.650**	1.000	0.613**	0.482**
% Hombres 15-24	0.589**	0.613**	1.000	0.447
% Renta Casa	0.680**	0.482**	0.447	1.000

Fuente: Elaboración Propia.

** Correlaciones estadísticamente significativas al 5%.

Crímenes contra la propiedad en México

La especificación del modelo de crimen contra la propiedad en México, obtenida siguiendo a Eide (1998), una vez estimado con datos para 2005 muestra que el ingreso tiene una relación estadísticamente significativa al 1% y negativa con este tipo de crimen. De esta manera se observa que el crimen contra la propiedad está relacionado inversamente con el ingreso, mientras que el crimen violento positivamente, y en conjunto, el crimen total guarda una relación negativa. Así mismo, la concentración del ingreso y el desempleo son estadísticamente relevantes con un 95% de confianza en la determinación del crimen contra la propiedad; ambos con signo positivo, que es el teóricamente esperado. La probabilidad de castigo no resultó con un impacto estadísticamente significativo en el crimen contra la propiedad en México.

En la tabla 6 se puede apreciar la correlación entre las variables explicativas del modelo de crimen contra la propiedad propuesto por Eide (1998) una vez excluida la variable de tamaño de la fuerza policiaca al no encontrarse disponible para México. En la tabla 6 se puede apreciar que las únicas correlaciones estadísticamente significativas son el desempleo y la concentración del ingreso y el desempleo y el PIB per cápita. Esto nos permite suponer que el modelo está libre de multicolinealidad, haciendo estable la varianza de los coeficientes estimados y válidas las pruebas t de significancia de los mismos.

Tabla 6 Matriz de Correlaciones de las variables explicativas del modelo crimen vs propiedad

	Concentración In	Desempleo	PIB pc	Prob Castigo
Concentración In	1.000	-0.481**	-0.344	0.049
Desempleo	-0.481**	1.000	0.574**	-0.105
PIB pc	-0.344	0.574**	1.000	0.102
Prob Castigo	0.049	-0.105	0.102	1.000

Fuente: Elaboración Propia.

** Correlaciones estadísticamente significativas al 5%.

Lo que resulta interesante es la forma en que se pueden instrumentar políticas públicas que, tomando la relevancia estadística de los tres modelos estimados, puedan orientar la acción de gobierno. La instrumentación más directa de una política anticrimen es a través de la probabilidad de castigo, que requiere una estrategia de seguridad pública y reforma judicial que aumente la efectividad primero en capturas de delincuentes y, segundo, que una vez capturado se le pueda comprobar su delito y hacerlo pagar por él. Esto debido a que en el modelo de crímenes totales resulta significativo con un 99% de confianza

estadística y con un coeficiente relativamente grande. Es necesario, según el enfoque de la economía del crimen, incrementar la probabilidad de ser arrestado como el castigo esperado por dicho crimen. La variable que requiere una instrumentación indirecta de política pública es el desempleo, que se debe moderar mediante el impulso de la actividad económica y la inversión, para posteriormente impactar el empleo y, por ende la incidencia criminal que atente contra la propiedad. La creación de un seguro de desempleo o bien oficinas de atención al desempleado y su familia, también son opciones muy importantes de gran presencia en otros países, pero aún sin suficiente presencia en México.

De hecho se puede extraer del modelo de crimen contra la propiedad las elasticidades desempleo, concentración del ingreso e ingreso de este tipo de crimen. Esto es posible ya que la especificación del modelo es en logaritmos naturales y el coeficiente estimado es por definición una elasticidad. La elasticidad concentración del ingreso del crimen contra la propiedad en México es de 1.73, la elasticidad desempleo del crimen contra la propiedad es de 0.32 y la elasticidad ingreso del crimen contra la propiedad es de -2.6. Por último, y para interpretar la relevancia estadística de la población urbana en los crímenes totales, es menester señalar que la proporción de población urbana no es precisamente una variable que esté en los objetivos de política del gobierno. Resultaría impráctico intentar moderar o dispersar la concentración de la población en ciudades ya que no resultaría claro si el beneficio alcanzado por la reducción hipotética en el crimen si todo lo demás permanece constante es mayor que las economías de escala a las que se estaría renunciando al implantar una política de este tipo. Más bien lo que este coeficiente de elasticidad nos puede aportar al entendimiento del fenómeno es que ante un aumento en la proporción poblacional que habita en las ciudades es necesario incrementar los esfuerzos de lucha anticrimen ya que se estaría en una situación en que habría una mayor propensión a que se cometan crímenes.

CONCLUSIONES

A la luz de los resultados del presente estudio, se encuentra evidencia estadística de que los crímenes con violencia y los crímenes contra la propiedad responden a determinantes heterogéneos. En este sentido, se encontró que los crímenes contra la propiedad en México tienen determinantes económicos, mientras que los crímenes violentos tienen determinantes sociodemográficos, ambos estadísticamente significativos. Por su parte, los crímenes totales, definidos como la suma de ambos, tiene determinantes tanto económicos como sociodemográficos, lo que apoya el enfoque de Carr-Hill y Stern (1980), según el cual ambos factores explican en su conjunto el crimen.

Se concluye que, siguiendo el modelo de Lib y Loeb (1980), las determinantes estadísticamente relevantes del crimen total en México son el ingreso, el porcentaje de población urbana y la probabilidad de castigo. Así mismo, siguiendo el modelo de Wallace et al. (2006), las determinantes estadísticamente relevantes del crimen violento en México son el ingreso, el porcentaje de hombres entre 15 y 24 años en la población y la proporción de población con una carrera profesional. Por último, y siguiendo el

modelo de Eide (1998), las determinantes estadísticamente relevantes del crimen contra la propiedad en México son la concentración del ingreso, el desempleo y el ingreso.

Encontramos además que para México la elasticidad concentración del ingreso del crimen contra la propiedad es de 1.73, la elasticidad desempleo del crimen contra la propiedad es de 0.32 y la elasticidad ingreso del crimen contra la propiedad es de -2.6. Eso significa que, controlando para el resto de las variables, el aumento de un 1% en el nivel de concentración del ingreso implicaría el aumento del crimen sobre la propiedad en 1.73%, por su parte, al aumentar en 1% la tasa promedio anual de desocupación, este tipo de delitos aumentará en un 0.32% y se reducirá un 2.6% ante el aumento de un 1% en el ingreso. Resulta también que los crímenes contra la propiedad son más sensibles a cambios en el nivel de ingresos que los crímenes violentos. Así mismo, que la probabilidad de castigo tiene un gran impacto en la reducción del crimen total.

Estos resultados tienen importantes implicaciones de política pública. Principalmente es notorio, a partir de las elasticidades encontradas, que esfuerzos en el campo del fomento al crecimiento económico y expansión de la producción tendrán externalidades positivas en términos de reducción de la incidencia delictiva contra la propiedad vía la reducción del desempleo y el incremento en el ingreso. Así mismo, los esfuerzos gubernamentales por incrementar la probabilidad de ser castigado al cometer un delito en México, ya sea mediante la reducción de la impunidad o el aumento de las sanciones promedio, tendrá un efecto disuasivo significativo del crimen total. Para terminar, sabemos que el control o influencia sobre las variables demográficas está en gran medida fuera del alcance del gobierno, sin embargo, se puede concluir que conforme aumente la proporción de población urbana es necesario un mayor esfuerzo anticrimen para mantener los indicadores criminales estables.

Una de las mayores limitantes del trabajo, más allá de la disponibilidad de información, es que el crimen es un fenómeno dinámico, como sugiere Dills et al (2008), donde las determinantes de hoy no tienen porque ser necesariamente las mismas que mañana. Futuras extensiones en la presente área de investigación podría ser el estimar modelos teóricos con otros determinantes del crimen presentes en el caso mexicano o bien establecer el nivel óptimo de crimen para México, es decir, aquel nivel de crimen para que pueda tener consecuencias cuantificables a la luz de los resultados de Brunetti y Weder (2000), donde los costos de combatirlo igualen a los beneficios de no tenerlo.

REFERENCIAS

- Allison, J. 1972. Economic Factors and the Rate of Crime. *Land Economics*, 48: 193-196.
- Becker, G. 1968. Crime and punishment: An economic approach. *The Journal of Political Economy*, 76: 169-217.
- Blanco, L. y Villa, S. 2008. Sources of Crime in the State of Veracruz: The Role of Female Labor Force Participation and Wage Inequality. *Feminist Economics*, 14: 51-75.
- Brunetti, A. y Weder, B. 2000. Investment and Institutional Uncertainty: A Comparative Study of Different Uncertainty Measures. *International Finance Corporation*, Department of Economics Working Paper No. 4. Washington, D.C.
- Carroll, J. y Weaver, F. 1986. Perceptions of Crime Opportunities: A Process-tracing Study. En Cornish, D.B. and Clarke, R.V. (Ed.), *The Reasoning Criminal*, New York, pp.18-38.
- Carr-Hill, R. y Stern, H. 1980. Crime, the Police and Criminal Statistics. *The Economic Journal*, 90: 960-962.
- Dills, A., Miron, J. y Summers, G. 2008. What do economists know about crime? *National Bureau of Economic Research*. Working paper 13759.
- Ehrlich, I. 1973. Participation in Illegitimate Activities: A Theoretical and Empirical Investigation. *The Journal of Political Economy*, 81: 521-565.
- Eide, E. 1998. Economics of Criminal Behavior. En B. Bouckaert and G. DeGeest (Ed.), *Encyclopedia of Law and Economics*, pp. 345-389. URL estable: <http://encyclo.findlaw.com>
- Freeman, R. 1996. Why do so many young American men commit crimes and what might we do about it?. *The Journal of Economic Perspectives*, 10: 25-42.
- Heineke, J.M. 1975. A Note on Modeling the Criminal Choice Problem. *Journal of Economic Theory*, 10: 113-116.
- Imrohroglu A., Merlo, A. y Rupert, P. 2000. What accounts for the decline of crime?. *Economic Research Reports*. Starr Center for Applied Economics, Working Paper.
- Kelly, M. 2000. Inequality and crime. *The Review of Economics and Statistics*, 82: 530-539.

- Lib, V. y Loeb, P. 1980. An economic analysis of criminal activities in Mexico. *Journal of Behavioral Economics*, 9: 25-39.
- Machin, S. & Meghir, C. 2004. Crime and Economic Incentives Source. *The Journal of Human Resources*, 39: 958-979
- Nagin, D. y Paternoster, R.A. 1993. Enduring Individual Differences and Rational Choice Theories of Crime. *Law and Society Review*, 27: 467-496.
- Pudney, S., Deadman, D. y Pyle, D. 2000. The Relationship between Crime, Punishment and Economic Conditions: Is Reliable Inference Possible When Crimes Are Under-Recorded? *Journal of the Royal Statistical Society*, 163: 81-97.
- World Economic Forum (2008). *Reporte de Competitividad Global 2007-2008*.
URL estable: <http://gcr.weforum.org/gcr/>
- Shapiro, C. & Stiglitz, J. 1984. Equilibrium unemployment as a worker discipline device. *American Economic Review*, 74: 433-444.
- Tunnell, K.D. 1992. *Choosing Crime: The Criminal Calculus of Property Offenders*. Chicago, Il: Nelson-Hall.
- Wallace, M., Wisener, M., y Collins, K. 2006. Neighborhood Characteristics and the Distribution of Crime in Regina. *Crime and Justice Research Paper Series*. Canadian Centre for Justice Statistics.