

Crimen y economía subterránea en Puerto Rico

JULIO CÉSAR POL

Instituto de Relaciones Laborales
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

RAFAEL SILVESTRINI

Estudiante del Programa Graduado de Economía
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras

RESUMEN

Este trabajo estudia el efecto de la economía subterránea sobre ocho indicadores de crimen, utilizando un modelo sencillo de regresión lineal se controla además por distintos indicadores económicos y demográficos. Se encontró una relación directa entre la producción en la economía informal y la actividad criminal. Este fenómeno responde a que a medida que aumenta la inmersión de los individuos al mercado informal se asumen conductas características de este tipo de trabajo, propiciando así la actividad criminal. Además se encontró que los cambios en la economía informal afectan principalmente los delitos en contra de la propiedad. **[Palabras clave:** crimen; delitos; droga; economía informal; economía subterránea.

ABSTRACT

This paper analyzes the effect of the underground economy on eight indicators of crime, using a simple model of linear regression as a control for different economic and demographic indicators. The main finding is the evidence of a direct relation between production in the informal economy and criminal activity. Apparently as individuals participate in the informal market they assume behaviors characteristic to this type of work, drawing themselves into criminal activity. Another finding is that changes in the informal economy mainly affect property crimes. [**Keywords:** crime; informal economy; drugs; underground economy.]

Introducción

Para el año 2000, en Puerto Rico se registraron aproximadamente 600 asesinatos, 4,000 agresiones agravadas, 14,000 hurtos de autos, 30,000 apropiaciones ilegales, 23,000 escalamientos; 10,000 robos y 200 violaciones (Policía de Puerto Rico, 2002). Al comparar a Puerto Rico con todos los territorios estadounidenses, en 1995 la Isla ocupaba el noveno lugar en la tasa de crímenes violentos (López Reyes, 1995). El primer lugar lo ocupaba el estado de Florida.

Desde la década del 1980, algunas de las encuestas de opinión pública, indican que la criminalidad es uno de los problemas que más preocupa a los puertorriqueños (El Nuevo Día, 1993; Rodríguez Cotto, 2002). Las causas de la criminalidad más mencionadas por la prensa fueron: i) la drogadicción; ii) la destrucción de la estructura familiar tradicional; iii) el cambio de los valores morales y religiosos; iv) la pobreza, v) la fácil accesibilidad a las armas de fuego; vi) la violencia en los medios de comunicación; y vii) la ineficiencia de los sistema de control social como la policía y el sistema penal (Nuevo Día, 1997). La preocupación pública sobre este tema ha causado que la criminalidad ocupe un lugar de importancia en la política pública. Como resultado de esto, el tema de la seguridad ha tomado la prominencia que tienen temas como la educación y la salud. En el año 2000, a la Policía de Puerto Rico se le asignó un presupuesto de \$518 millones; a la Comisión de Seguridad y Protección Pública, \$1 millón, y al Departamento Sombrilla de Corrección y Rehabilitación, \$409 millones (Oficina de Gerencia y Presupuesto Gubernamental de Puerto Rico, 2001). En el 2000, los gastos de seguridad en que incurrió el Gobierno para prevenir y controlar la criminalidad, representaron aproximadamente mil millones de dólares al erario público o el 13% de los ingresos al Fondo General (Departamento de Hacienda de Puerto Rico, 2001).

Según Becker (1968), el crimen es un fenómeno que desincentiva la actividad productiva. Estudios como los de Cohen (1988) y Miller, Cohen y Rossman (1993) han confirmado estas suposiciones. Según los estudios, para finales de la década del 1980 y principios del 1990, el costo social promedio de un asesinato era de \$17 mil; el de una agresión agravada, \$1,800; el de un robo, \$2,900; el de un escalamiento, \$1,200; el de una apropiación ilegal, \$200; y el de hurto de autos, \$4,000. Al aplicar estos costos a Puerto Rico para el 2000, el costo concerniente a estos delitos tipo I sería de \$1.2 millones.

En Puerto Rico, se ha investigado poco sobre los determinantes económicos de la criminalidad. Éste es el primer estudio —se según se según la revisión de literatura realizada— que evalúa el efecto de la economía informal sobre el crimen y que toma en consideración otros determinantes económicos y demográficos. Anteriormente, los estudios de Alameda y González (1991 y 1997) examinaron la relación entre las variables económicas y el crimen. Estos se enfocaron en el efecto de las fluctuaciones de los agregados económicos sobre la criminalidad. La mayoría de los estudios sobre los determinantes económicos de la criminalidad no toma en consideración la economía subterránea, lo que pudiera implicar un problema econométrico de especificación en sus modelos (Alameda y González, 1991 y 1997; Becsi, 1999; Chiricos, 1987). La economía subterránea sería importante para explicar la actividad criminal en Puerto Rico, si fuese

cierta la afirmación de que el 85% de los delitos violentos en Puerto Rico está relacionado directamente con el trasiego en los mercados subterráneos ilícitos. Este mercado es movido por 50 mil adictos detectados y, aproximadamente, 85 organizaciones de gran escala (U.S. ONDCP, 2001) que generan una economía subterránea ilícita de aproximadamente \$2.8 mil millones (Alameda, 1995).

El método estadístico utilizado en este trabajo es el de regresión lineal con una serie de tiempo que abarca los años de 1970 al 2000. Distintas medidas de criminalidad se explican a base de una serie de variables económicas tales como: economía subterránea, salario mediano, transferencias y tasa de participación laboral, entre otras. Como indicador de economía subterránea se utilizan el método de insumo físico y el método de fuerza laboral potencial de los mercados subterráneos. Este estudio también controla variables demográficas como edad y género, enfocándose en la influencia de los hombres sobre la actividad criminal. Se ha observado que la mayor parte de los crímenes se cometen por hombres. Para el 1992, de las 10,191 personas que fueron ingresadas en las cárceles, 9,931 (o el 99%) eran hombres (Administración de Corrección, 1994).

Esta investigación supone que los individuos, según su función de ingresos, se inmiscuyen en actividades criminales para mantener unos niveles de ingreso que permitan mantener un consumo real constante o en aumento. Los individuos pueden maximizar su función de ingreso en el mercado de trabajo formal, en el mercado de trabajo informal, en actividades criminales o en una combinación de estos. Por tales causas, el comportamiento de los mercados va a determinar la actividad criminal. La hipótesis central es que, a medida que aumente la inmersión de las personas al mercado informal, aumentará la actividad criminal. Esto se debe a que las personas asumen conductas características del tipo de trabajo en el cual se encuentran empleadas (Wilson, 1996). También se espera que, mientras menor sea el ingreso de los individuos en los sectores formales, mayor sea la actividad criminal. Variables como el salario, las transferencias y la tasa de participación laboral, son indicadores de ingreso en los sectores formales, y se espera que mantengan una relación negativa con respecto al crimen. Al contrario, se espera que, mientras mayores sean los niveles de privación económica e incorporación en los mercados informales, mayor será la criminalidad.

Revisión de literatura

Al evaluar la literatura sobre los determinantes económicos de la criminalidad, se encontró que en Puerto Rico las investigaciones son relativamente escasas y recientes (la mayoría, de mediados de la década de los ochenta en adelante). Se tomaron en cuenta trabajos acerca de la criminalidad, tanto a escala local como internacional.

El trabajo clásico de Becker (1968) realiza un acercamiento teórico a la actividad económica que genera el crimen, enfocándose en aquellos costos que lo determinan. Él explica que, en la medida en que aumentan los costos relacionados con la actividad criminal, es menos probable que se cometa un crimen. Factores como el ingreso, la educación, la probabilidad de ser convicto y el castigo, son algunos de los determinantes del crimen que él menciona.

También indica que todos los individuos somos criminales en potencia. Las diferencias entre un individuo criminal y uno que no lo es, se dan en su función de ingresos y costos, y en no la tenencia de motivaciones diferentes.

Sin embargo, Koskela y Viren (1997) argumentan que los criminales reducen sus riesgos o aumentan su ganancia diversificando su cartera de actos criminales. Un criminal comete varias actividades criminales para complementarse. Las variables independientes que estos autores evaluaron fueron: salario, costo de ser atrapado y tasa de rendimiento de la actividad criminal. Como variables dependientes, se utilizaron el por ciento de robos y el hurto de autos, con respecto al total de crímenes. Su conclusión fue que un aumento en el castigo y en la probabilidad de ser atrapado afecta la actividad criminal inversamente.

El artículo "Determinants of Crime in a Developing Country: a Regression Model", de Meera y Jayakumar (1995), trata el caso de Malasia. En éste se exhibe que las variables socio-demográficas, como densidad poblacional en el área urbana y por ciento de personas entre las edades de 15 a 29 años, explican y se relacionan positivamente con la mayoría de las variaciones de los índices del crimen. Similar al estudio de Chiricos (1987), encontraron que el desempleo está relacionado positivamente con el crimen. Las variables de política pública (la población penal y la fuerza policíaca) se relacionan positivamente con respecto al crimen. Este resultado contradictorio podría deberse a problemas de endogeneidad. La endogeneidad es un problema econométrico de retroalimentación entre las variables en un período de tiempo dado. Este problema afecta la relación y la significancia que presentan las variables en las estimaciones.

Corman y Mocan (1996) estudian el caso del crimen en Nueva York. Por medio de un análisis de regresión con datos mensuales, evalúan la relación del crimen con variables como el consumo de drogas, la cantidad de policías y los arrestos. Entre los hallazgos, destacan que el consumo de drogas se relaciona principalmente con los delitos contra la propiedad. Por otro lado, la variable "arrestos" influye más, y de forma permanente, en la reducción de la mayoría de los crímenes, que la cantidad de policías.

Becsi (1999) evalúa el efecto de factores económicos y demográficos sobre el crimen en los distintos estados de los Estados Unidos de Norteamérica para los años de 1971 a 1994. En su investigación se evalúan crímenes como: homicidios, delitos contra la propiedad, hurto de autos, delitos de violencia y total de crímenes. El autor expresa que la variable de transferencias públicas se relaciona negativamente con el crimen. Otras variables como varones entre las edades de 15 a 19 años y 20 a 24 años, nivel de ingreso, tasa de desempleo y tamaño de la fuerza policíaca se relacionaron positivamente con el crimen. Todas resultaron significativas en la mayoría de las estimaciones. En el caso del nivel de ingreso y el tamaño de la fuerza policíaca, se comportaron en contra de lo esperado.

Alameda y González (1997) evalúan varios de los factores determinantes económicos del crimen en Puerto Rico. Este estudio utiliza el método stepwise que descarta las variables que no resultan estadísticamente significativas en una regresión lineal. Algunas de las variables que evalúa son: presupuesto de

la policía, desempleo, ingreso personal y transferencias, entre otras. La mayor parte de las variables fueron rezagadas un periodo. Los autores encontraron que el presupuesto de la policía se relaciona de forma significativa y negativa con los delitos contra la propiedad (o con mayor motivación económica). Variables como desempleo e ingreso se relacionan de forma positiva y significativa. Por su lado, las transferencias gubernamentales se comportan de forma negativa.

Marco conceptual

Desde la perspectiva económica, el crimen es una acción antieconómica que se comete en contra de la ley (Becker, 1968). El crimen se mide a través de la ocurrencia de delitos reportados. Jurídicamente, los delitos se definen como una acción u omisión anti-jurídica típica, culpable y sancionable con una pena. Los delitos en Puerto Rico se clasifican en dos grupos: graves y menos graves. Los delitos graves son aquellos que conllevan una multa de más de \$500 y una pena de más de 6 meses de cárcel. Dentro de los delitos graves se encuentran los delitos tipo I. Los delitos tipo I son: i) asesinatos y homicidios; ii) agresiones agravadas; iii) violaciones; iv) robos; v) hurtos de autos; vi) apropiaciones ilegales; y vii) escalamientos (Nevares Muñiz, 1996). En este estudio nos limitaremos a evaluar el efecto de variables económicas y demográficas sobre los delitos tipo I.

El crimen se puede analizar dentro del modelo neoclásico de utilidad. En éste, los individuos actúan racionalmente en la búsqueda de su bienestar. Para hallarlo, ellos deben maximizar su función de preferencias o función de utilidad ($U = f\{\text{Ingreso, Ocio}\}$), sujetos a unas restricciones. Para maximizar la función de preferencias, es una condición necesaria maximizar la función de ingresos (Hirshleifer, 1970) y minimizar los costos, tanto en el plano psicológico como en el material. En la búsqueda de bienestar, el individuo puede optar por participar en el mercado de trabajo informal (lícito e ilícito), en el mercado de trabajo formal, en actividades criminales o en una combinación de éstas. Dependiendo de las oportunidades, las características y las restricciones de los individuos, se preferirá entre una actividad o alguna combinación de ellas para generar ingresos. Esta preferencia se establecerá luego que se evalúen, en términos netos, los beneficios esperados (Becker, 1968). Se ha visto que los individuos mantienen inercia en el consumo de bienes y servicios (Klein y Goldberger, 1955) lícitos e ilícitos, por lo cual las personas buscan generar un nivel de ingreso que permita mantener su consumo constante o en aumento. Este modelo simple podría complicarse en la medida en que se tomen en cuenta factores como riesgo y estigma asociados con la actitud criminal y costos del castigo.

Por otro lado, la economía subterránea (tanto por el lado de la demanda, como por el lado de la oferta) es uno de los fenómenos económicos que puede incidir en la criminalidad (Schneider y Enste, 2000). La economía subterránea (no observada, paralela, escondida o informal) es toda aquella actividad económica que contribuye con la producción total, pero que generalmente no se registra en las cuentas nacionales (Lubell 1991; Feige, 1979; Schneider, 1994; Toledo y Camacho, 1996). Existen tres tipos de economía informal (no necesariamente excluyentes): i) aquella que crea un servicio o un producto legal pero que su medio de producción o el hecho de no declarar la existencia la convierte en ilegal (licores

y juegos ilegales); ii) aquella que produce un bien lícito que escapa de las cuentas nacionales (producción doméstica); y iii) aquella que genera un producto o servicio ilegal (prostitución y trasiego de drogas) (Toledo y Camacho, 1996; Schneider y Enste, 2000). Se espera que aumentos en la inserción de los individuos en la producción informal estén asociados a una mayor actividad criminal. Esto se debe a que las personas asumen conductas relacionadas con su ambiente de trabajo (Wilson, 1996). La mayor parte de la producción del mercado informal implica una continua evasión de la ley y altos niveles de riesgo.

La economía subterránea y las preferencias de los individuos no son los únicos determinantes del crimen. Otros factores que influyen en la acción criminal son la propensión al riesgo, factores demográficos, geográficos y sociales. Se espera que las personas que cometan crímenes sean propensas al riesgo. El crimen es una actividad riesgosa dado que puede privar al individuo de la libertad, la salud, la propiedad y la vida. Un individuo que cometa un acto riesgoso debe entender que los costos (psicológicos, sociales y operativos) van a ser menores que los beneficios esperados. La literatura económica ha identificado una serie de factores que se asocian con las actitudes hacia el riesgo. Algunos de estos factores son la propensión a ser atrapado y la propensión a ser encarcelado (Becker, 1968), además de otros factores demográficos como el género y la edad.

Estudios anteriores (Gillespie, 1978; Long y Witte, 1981) han identificado que el crimen es un problema de género y edad, el cual se asocia específicamente con los hombres jóvenes. Estudios realizados en Puerto Rico han coincidido con estos hallazgos (Nevare, Wolfgang y Tracy, 1990; Administración de Corrección de Puerto Rico, 1994). Se cree que los hombres jóvenes son más propensos al riesgo y, en específico, a los riesgos que conlleva la comisión de un delito. Las edades más propensas para la comisión de un delito oscilan entre 15 a 29 años (Becsi, 1999; Meera y Jayakumar, 1995). Se espera que la relación entre estas edades y el crimen se comporte en forma de una U invertida (como una parábola negativa). Es importante destacar que las personas propensas al riesgo tienden a buscar retribución en el corto plazo (Ehrenberg y Smith, 1985). En un estudio realizado con confinados puertorriqueños, se encontró que se orientaban al corto plazo, viviendo en consideración al presente (Hernández, 2000).

No se espera que todos los crímenes respondan del mismo modo a variables económicas. En estudios anteriores se ha reflejado que los crímenes contra la propiedad poseen una mayor motivación económica (Alameda y González, 1997; Becsi, 1999). Por un lado, los actos criminales en contra de la propiedad son una alternativa para que los individuos obtengan riqueza; por el otro, se espera que los crímenes contra las personas estén motivados, principalmente, por factores psicológicos. A pesar de esto, muchos crímenes en contra de las personas se comenten con el propósito de obtener ganancias económicas y son movidos por causas económicas (Becsi, 1999).

Según la teoría presentada, las variables que reflejan mayor ingreso en los sectores formales, o incrementos en los costos de oportunidad de cometer un crimen, se espera que se relacionen negativamente con respecto a la criminalidad. Algunas de éstas son: i) salario, ii) tasa de participación laboral, iii) transferencias y iv) presupuesto de agencias de seguridad pública. Por otro lado,

se espera que los aumentos en la producción o en la participación laboral en el mercado subterráneo se relacionen con el crimen directamente.

Metodología

A. Método estadístico

La siguiente ecuación se estima usando el método de mínimos cuadrados ordinarios.

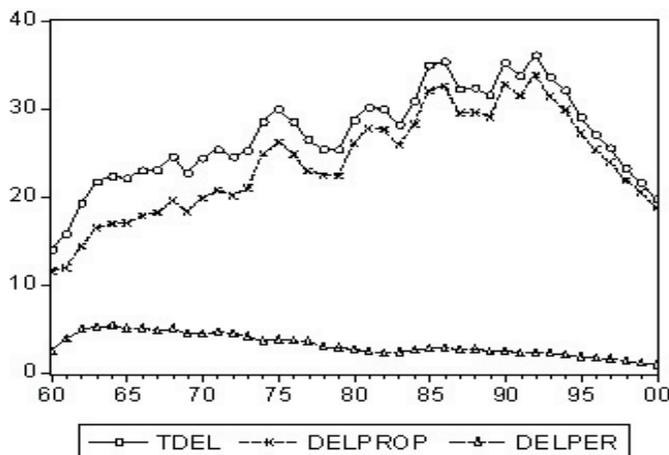
$$\begin{aligned} \text{CRIM} = & \alpha_0 + \beta_1 \text{ES} + \beta_2 \text{FP} + \beta_3 \text{H1519}_t + \beta_4 \text{H2024}_t + \beta_5 \text{H2429}_t + \beta_6 \text{PCOR}_t + \beta_7 \text{PPOL} + \beta_8 \text{SALT} \\ & + \beta_9 \text{TF}_t + \beta_{10} \text{TPF}_t + \beta_{11} \text{TPM}_t + \beta_{12} \text{TT} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (\text{Ecuación I})$$

B. Descripción de datos

Este modelo se estima con una serie histórica anual desde 1970 al 2000. Los indicadores del crimen que se utilizan son los datos de delitos tipo I provistos por el Negociado de Servicios Técnicos de la Policía de Puerto Rico. Todas las variables dependientes se convirtieron en tasas de criminalidad (TC) (Ecuación II). Dentro de los delitos tipo I (Gráfica I), se encuentran los delitos en contra de la propiedad y los delitos contra las personas (Nevares-Muñiz, 1996) (Gráfica I). Los delitos contra la propiedad (Gráfica I) o con mayor motivación económica, son las apropiaciones ilegales, los delitos contra la propiedad, los escalamientos, los robos, y los hurtos de automóviles. Los delitos contra la persona (Gráfica I) son las violaciones a la fuerza, las agresiones agravadas y los homicidios.

$$\frac{\text{Crímenes}}{\text{Población}} \times 1,000 = \text{TC} \quad (\text{Ecuación II})$$

Gráfica I
Tasa total de delitos de 1960 a 2000



La utilización de los datos de delitos tipo I, ha sido criticada por dos razones. La primera es que estas series registran sólo aquellos delitos informados a las autoridades y no los que ocurrieron realmente. La segunda es que se cree que las autoridades policíacas registran menos crímenes de los que se cometen (DiJulio, 1996). A pesar de esto, los crímenes reportados son una buena aproximación a los delitos ocurridos verdaderamente debido a que estos son los que ciudadanos y policías están de acuerdo en que son serias violaciones de ley (Grove, Huges y Greeken, 1985; Becsi, 1999).

El primer método que utilizaremos para estimar la economía subterránea es el de insumos físicos. Este método estima la economía subterránea relacionando la producción eléctrica con el Producto Bruto Interno Real. Éste consiste en encontrar la diferencia entre el crecimiento porcentual del Producto Bruto Interno y el crecimiento porcentual de la producción de energía eléctrica (Ecuación III). Por medio de este método, se busca captar el exceso de producción que no justifica la relación de la producción de energía y la producción total. Se parte de la premisa de que la relación del crecimiento porcentual de la producción total y la producción de energía eléctrica es una fija, o que su elasticidad tiende a uno (Ecuación IV) (Del Boca y Forte, 1982; Kaufmann y Kaliberda, 1996; Portes, 1996; Schneider y Enste, 2000; Pol, 2004).

$$\left[\left(\frac{EE_t - EE_{t-1}}{EE_{t-1}} \right) - \left(\frac{PBI_t - PBI_{t-1}}{PBI_{t-1}} \right) \right] \times PBI_t = EI \quad (\text{Ecuación III})$$

$$\frac{\frac{EE_t - EE_{t-1}}{EE_{t-1}}}{\frac{PBI_t - PBI_{t-1}}{PBI_{t-1}}} \approx 1 \quad (\text{Ecuación IV})$$

Donde:

- | | | |
|-----|---|---|
| EI | - | Economía Subterránea como por ciento del Producto Bruto Interno |
| PBI | - | Producto Bruto Interno Real |
| EE | - | Producción de Energía Eléctrica |

El método de insumos físicos ha recibido dos críticas principales. La primera es que las actividades de la economía subterránea necesariamente no utilizan la misma cantidad de energía eléctrica que las actividades de la economía formal. De esto se desprende que un método que utilice como indicador la energía eléctrica no capta el total de la economía subterránea. La segunda crítica es que esta técnica pierde su efectividad de captar la economía subterránea a través del tiempo, debido a que los desarrollos tecnológicos hacen que cada vez, se utilice menos energía eléctrica. Por consiguiente, este método subestima la

economía subterránea a través del tiempo (Schneider y Enste, 2000; Pol, 2004).

El segundo método que utilizaremos para estimar la economía subterránea es el de la fuerza laboral potencial de los mercados subterráneos. Este método estima las personas que están fuera del mercado laboral formal, no se encuentran en actividades domésticas o educativas y no se hallan impedidas o retiradas del mercado laboral formal (Ecuación V). Para estimar esta serie histórica, se retiró de la población fuera de la fuerza laboral formal: i) la población dedicada a trabajo doméstico; ii) la población incapacitada; iii) la población que se encuentra estudiando; y iv) la población retirada. Todas estas series fueron provistas por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos (2002), excepto la población retirada. La población retirada fue estimada como la población de 65 años o más (Negociado del Censo, Junta de Planificación) que no se encuentra empleada (Departamento del Trabajo y Recursos Humanos). La serie de fuerza laboral potencial de los mercados subterráneos fue estimada como una razón de la población de hombres civiles no institucionalizados de 16 años o más. Las mujeres fueron excluidas de esta estimación debido a que la mayor parte de éstas se reporta como dedicada al trabajo doméstico cuando está fuera del mercado laboral formal y no está incapacitada o retirada. Además, es importante destacar que por definición, el trabajo doméstico es considerado parte de la economía informal (Colón Alicea, 2002).

$$FLI = PFL - RTD - INC - EST - LDM \quad (\text{Ecuación V})$$

Donde:

FLI	-	Fuerza laboral informal
PFL	-	Población fuera de fuerza laboral formal
RTD	-	Población retirada
INC	-	Población incapacitada
EST	-	Población que se encuentra estudiando
LDM	-	Población dedicada a trabajo doméstico

Este método puede presentar diferentes críticas. La primera crítica podría ser que (por la restricción que imponen los datos existentes) no excluye a las personas que se encuentran retiradas entre las edades de 55 a 65 años. Esto podría causar problemas de sesgo e inconsistencia en la serie. La segunda posible crítica es que este método puede medir el efecto del ocio (y no de la participación laboral en la economía informal) sobre el crimen. Pese a esto, se entiende que la mayor parte de esta población posee el tiempo, las capacidades físicas y las expectativas de consumo necesarias para participar en el mercado subterráneo.

Debemos destacar que, por la naturaleza evasiva de la economía paralela, la mayor parte de los métodos que se utilicen no serán instrumentos precisos de medición. Pese a esto, ambos instrumentos (el método de insumos físicos y el método de fuerza laboral potencial de los mercados subterráneos) pueden ser útiles para captar las magnitudes y las fluctuaciones cíclicas de los sectores informales de la economía (Pol, 2004).

Este estudio también controló variables tales como: fuerza policíaca; hombres de 15 a 19 años; hombres de 20 a 24 años; hombres de 25 a 29

años; presupuesto de la policía y el sistema penal; salario de hombres; tasa de participación laboral de hombres; tasa de participación laboral de mujeres; transferencias gubernamentales a los individuos; y tiempo. Una de las limitaciones que presenta este estudio es que no se pudo controlar por el efecto de la educación en la criminalidad. Esto se debe a que no existe una serie histórica que registre la mediana de educación general o por género en Puerto Rico. Es importante destacar que todas las series monetarias (presupuesto de la policía y el sistema penal, salario de hombres, transferencias gubernamentales a los individuos) fueron deflacionadas por el índice de precio general a precios de 1984 y todas las variables independientes se rezagaron un periodo para evitar el problema de endogeneidad o retroalimentación.

Otras variables evaluadas fueron: divorcios, cambio estructural en el período de 1992 a 2000 y desempleo masculino. Para evaluar el efecto de la destrucción de la familia nuclear o los divorcios, se utilizó el indicador de tasa de divorcio. La relación del divorcio con la mayoría de los delitos no cumple con las propiedades de una función continua, por lo cual fue eliminada de las estimaciones. A pesar de esto, la variable tasa de divorcio se evaluó en todas las estimaciones, presentando —en la mayoría de los modelos— una relación negativa y una estadística *t* inferior a uno (1). Para evaluar un cambio estructural en el intercepto en el período de 1992 a 2000, se utilizó una variable dicótoma en dicho período. Este cambio estructural podría deberse a cambios en la política pública. Este cambio estructural resultó negativo en los delitos contra la propiedad y positivo en los delitos contra la persona. Esta variable fue retirada de las estimaciones debido a que no resultó significativa (entiéndase una estadística *t* inferior a uno (1)) cuando se controló por variables como presupuesto de la Policía y fuerza policíaca. Por último, para evaluar el efecto del desempleo en varones, se controló por la tasa de desempleo masculina. Al estimar la variable “tasa de desempleo” dentro de los modelos, se presentó un problema de multicolinealidad con la variable “tasa de participación masculina”. Debido al problema de multicolinealidad y a que la variable “desempleo” ha sido extensamente evaluada (Chiricos 1987; Alameda y González, 1997), ésta se retiró de los modelos.

En todos los modelos se utilizó la metodología de estimación backward stepwise (Alameda y González, 1997). Este método controla las variables (excepto economía informal) y excluye solamente las variables que poseen un nivel de significancia menor a 0.15. También se controló con un AR(1) y un MA(1) el problema de autocorrelación para aquellos modelos que presentaban el problema. Ninguno de los modelos muestra el problema de autocorrelación de primer y segundo grado a un nivel de significancia menor de 0.05.

Resultados

A continuación se comentarán la relación y la significación de las variables independientes. Sólo tres de las 13 variables estudiadas no mantienen la relación esperada. Estas variables son: i) los hombres de 20 a 24 años; ii) salarios de los hombres; y iii) la tasa de participación femenina. Las relaciones de estas tres variables es consistente al compararlas tanto en los delitos contra las personas como en los delitos contra la propiedad. Otras variables, como “tasa de participación laboral de hombres” y “tiempo”, no se comportaron de forma

similar en los delitos contra la propiedad, y contra la persona. Como predice la teoría, las variables económicas poseen una mayor influencia en los delitos en contra de la propiedad. Cinco de las ocho variables económicas evaluadas (los dos indicadores de economía informal, presupuesto de la Policía, salario de hombres, y transferencias gubernamentales a los individuos) resultan mayor número de veces significativas en los delitos en contra de la propiedad (Tablas de la II a la V).

En la Tabla VI se recoge un resumen de la significación y las direcciones estadísticas de las variables independientes en relación con los delitos. En las columnas I, III y V se informa el número de veces que las variables resultaron significativas en los modelos de delitos contra la persona, contra la propiedad y los modelos de todos los delitos. En las columnas II, IV y VI se presenta el por ciento de las veces en que la variable resultó significativa y positiva versus el por ciento en que las variables resultaron significativas y negativas. Más adelante, se discutirán los resultados para las variables independientes.

Economía subterránea

El primer indicador de economía subterránea evaluado es el método de insumos físicos. Este se comportó de forma positiva en la mayoría de los modelos, aunque resultó significativo en los modelos de delitos en contra la propiedad (o con mayor motivación económica). De modo similar a los hallazgos de Corman y Mocan (1996), esta variable de economía subterránea posee una relación más fuerte con los delitos contra la propiedad.

La segunda variable de economía subterránea estudiada es el método de fuerza laboral potencial de los mercados subterráneos. Esta variable se comportó de forma directa y significativa en la mayor parte de los modelos evaluados, tanto en los delitos contra la propiedad, como contra la persona. Esto podría demostrar la hipótesis de que las personas asumen conductas relacionadas con su ambiente de trabajo (Wilson, 1996). En conclusión, la inserción en los mercados subterráneos aumenta la criminalidad.

Fuerza policíaca

Esta variable se relacionó de forma negativa en todos los modelos en que fue evaluada. La variable de fuerza policíaca se relaciona exclusivamente con crímenes en contra de la propiedad. Aparentemente, los aumentos en el número de policías son una de las herramientas de política pública más efectivas contra este tipo de delito.

Hombres de 15 a 19 años

La cantidad de hombres de 15 a 19 años en la población resultó positiva en la mayor parte de los modelos. Esta variable parece estar más relacionada con los delitos en contra de la propiedad que con los delitos contra la persona. Algunos de los modelos de los delitos contra la persona registraron una relación negativa con esta variable.

Hombres de 20 a 24 años

Una de las variables que contradicen la teoría fue la de hombres de 20 a 24 años. En la mayoría de las estimaciones esta variable resultó negativa y significativa. Esto se puede deber a que la mayoría de los hombres en estas edades comienzan a establecer familias. La inversión de tiempo en actividades familiares y el aumento en costos que implica insertarse en actividades criminales teniendo familia explicaría que, en estas edades, se participe menos en actividades criminales. También se reflejó que, en estas edades, los individuos que participan en actividades criminales son los más propensos a ser arrestados, encarcelados o asesinados.

Hombres de 25 a 29 años

La variable de hombres de 25 a 29 años, resultó significativa y positiva en la mayoría de los modelos. Esta variable se mostró significativa mayor número de veces en los modelos de delitos contra la propiedad que en los delitos contra la persona. Es importante destacar que, según Neváres Muñiz (1996), los individuos que persisten en actos criminales luego de 24 años, siguen cometiendo actividades criminales el resto de su vida.

Salario de hombres

Otra de las variables que no se comporta acorde con la teoría establecida es el salario de hombres, la cual ha presentado una relación positiva en todos los modelos. En otras palabras, en la medida en que aumentan los salarios de los hombres, aumenta el crimen. Una posible explicación de este comportamiento es que, los hombres que están fuera del mercado laboral formal mantienen expectativas de consumo similares a los hombres que están en el mercado de trabajo. En la medida en que los salarios aumentan para los hombres que están en el mercado laboral formal, los hombres que están fuera del mercado laboral buscan niveles de ingreso similares en actividades criminales. Alameda y González (1997) y Becsi (1999) informaron un hallazgo similar: las variables de ingreso que estimaron se relacionaron directamente con el crimen. Un futuro estudio podría incluir alguna variable de expectativa de consumo para observar su efecto sobre la variable de salario y la criminalidad.

Presupuesto de la Policía

El presupuesto de la policía resultó significativo y negativo en la mayoría de los modelos. Parece ser que el gasto de gobierno en la policía es una herramienta efectiva contra los delitos. Un hallazgo similar fue el de Alameda y González (1997), quienes encontraron que el presupuesto de la Policía se relacionaba negativamente con los crímenes, en específico en los delitos en contra de la propiedad.

Presupuesto de las cárceles

El presupuesto de las cárceles resultó significativo, principalmente en los delitos contra la persona. Esta variable presentó una relación negativa en todas las estimaciones, y resultó significativa.

Transferencias

La dirección del indicador de transferencias en la mayoría de los modelos evaluados fue inversa con respecto al crimen. Luego del presupuesto de la Policía, la variable de transferencias fue la que resultó significativa mayor número de veces en los diferentes modelos de delitos contra la propiedad. Esto indica que las transferencias a los individuos poseen un elemento desincentivador del crimen. Este resultado podría sugerir que las personas optan por un ingreso menos riesgoso en el momento de satisfacer su canasta de consumo.

Tasa de participación laboral femenina

La tasa de participación femenina se relacionó de forma positiva con el crimen, reflejando una influencia mayor en los delitos contra las personas. Una de las variables que se pudiera esperar que afecte la relación y la significancia de la tasa de participación laboral femenina con respecto al crimen, es el divorcio. Pudiera señalarse esto debido a que la tasa de participación laboral femenina puede captar el efecto de las mujeres que tienen que trabajar luego de la destrucción de la familia nuclear. Al evaluar la relación del divorcio ante la mayoría de los delitos, se encontró que esta variable no cumple con las propiedades de una función continua. Además, la variable tasa de divorcio se evaluó en todas las estimaciones, presentando en la mayoría de los modelos, una relación negativa, no significativa, que no afectaba la relación ni la significación de la tasa de participación femenina. El estudio de Witt y Dryden (1998) presentó un resultado similar: la tasa de participación femenina se relacionaba de forma directa con el crimen. A pesar de esto, dicha variable podría captar el efecto de la destrucción en la familia nuclear, que impulsa a la mujer a participar en el mercado de trabajo formal.

Tasa de participación laboral masculina

Al comparar los modelos de delitos contra la persona y contra la propiedad, la variable “tasa de participación laboral de hombres” no se comporta de forma similar. Esto provoca que, cuando se evalúan en conjunto las relaciones del crimen y la tasa de participación laboral de hombres, no se presente un signo consistente. La tasa de participación de hombres se relaciona positivamente con respecto a los delitos contra las personas, y negativamente con respecto a los delitos contra la propiedad. Es probable que la participación de los hombres en el mercado laboral aumente sus niveles de agresividad, aunque a su vez, disminuya la probabilidad de participar en actividades criminales para generar ingreso.

Tiempo

El tiempo se relaciona negativamente con respecto a los delitos contra la persona, y, positivamente, respecto a los delitos en contra de la propiedad. Este comportamiento se puede observar claramente en la Gráfica I.

Conclusiones

Esta investigación ha evaluado el efecto de la economía subterránea sobre diferentes delitos tipo I. Para medir este impacto, se controló por otras variables económicas y demográficas. Las variables que se evaluaron fueron transferencias gubernamentales a los individuos, salario de los hombres, tasa de participación laboral de hombres y mujeres, hombres de 20 a 24 años, hombres de 25 a 29 años, tamaño de la fuerza policíaca, presupuestos de la Policía, presupuestos del Sistema Penal y tiempo. Nuestra teoría supone que aquellos eventos que creen prosperidad económica van a disminuir la criminalidad. Por el contrario, los eventos que generen privación económica generarán además, actividad criminal.

Para estimar las diferentes ecuaciones, se utilizó el método de los mínimos cuadrados ordinarios con series anuales. Se crearon tres modelos para cada uno de los delitos tipo I: delitos contra la propiedad, contra la persona y total de delitos tipo I. La mayor parte de los resultados fueron consistentes con el marco teórico establecido.

Los hallazgos principales del estudio son:

- i. A medida que disminuye la producción en la economía informal, se reduce el crimen.
- ii. Cambios en la economía informal afectan, principalmente, los delitos en contra de la propiedad.
- iii. La tasa de participación laboral masculina se relaciona, de forma negativa, con respecto a los delitos en contra de la propiedad y, positivamente, con respecto a los delitos en contra de las personas.
- iv. Aumentos en el presupuesto y en la fuerza policíaca resultan en disminución de delitos.
- v. Aumentos en las transferencias parecen ser algunos de los disuasivos más poderosos en contra de la criminalidad.
- vi. Los crímenes en contra de la propiedad están influenciados, mayormente, por factores económicos.

Partiendo de los hallazgos, podemos sugerir una serie de medidas de política pública con el propósito de disminuir el crimen. A continuación se presentan algunas propuestas para el establecimiento de política pública:

- i. Aumentar los programas de adiestramiento y los recursos tecnológicos de la Policía. Los recursos de capital y tecnología que posee la Policía determinan la efectividad de este cuerpo. Esto se revela al comparar los niveles de significancia del presupuesto de la Policía vis-à-vis el número de policías.
- ii. Crear programas de becas y trabajo para hombres jóvenes en las edades de 15 a 29 años que se encuentren propensos a cometer crímenes. Se ha visto que jóvenes pobres que provienen de familias nucleares destruidas, de

zonas residenciales de alto riesgo y que han sido desertores escolares son más propensos a cometer actos criminales (Nevares Muñiz, 1996).

iii. Aumentar los programas de cuidado de niños para madres y padres trabajadores. Esto es importante dadas las exigencias del mercado de trabajo, pues muchas veces, se contraponen a las necesidades del hogar (Enchautegui, 2003). El Estado tiene que crear las estructuras para que los menores crezcan en un ambiente óptimo y productivo (no criminal).

iv. Reenfocar el talento empresarial existente en los mercados subterráneos e incorporarlo en el mercado formal. Para el 2002, en Puerto Rico los sectores informales producían alrededor de \$6,283 millones lo que sería equivalente al 14% del Producto Bruto (Pol, 2004). A base de esto, se podrían crear programas de creación y administración de empresas para jóvenes en riesgo, que provean asistencia técnica y financiamiento para fomentar la creación de pequeñas y medianas empresas.

Futuras investigaciones podrían evaluar variables como matrimonio, natalidad, expectativas de consumo, arrestos, encarcelamientos, y también la efectividad de los gastos de gobierno dirigidos a disminuir la ola criminal. En otras investigaciones se podría realizar un análisis de corte seccional sobre los determinantes económicos de la criminalidad en los municipios, y las características socioeconómicas de las personas convictas en Puerto Rico. Como se puede ver, el estudio económico de la criminalidad es un campo fértil y poco explorado en la literatura económica de Puerto Rico, por lo que es importante generar investigaciones que contribuyan a agudizar el perfil que esta investigación ha comenzado a esbozar.

Desde el punto de vista legal y el económico, es importante reenfocar las perspectivas comunes sobre el crimen, y ver que no es sólo un fenómeno de decisiones individuales, sino también un fenómeno agregado, afectado principalmente por las circunstancias socioeconómicas y demográficas que enfrentan los individuos.

Tabla I
Descripción de variables

Código	Variable	Indicador	Fuente
CRIM	Criminalidad	Tasa de criminalidad (número de delitos entre el total de la población por mil).*	Policía de Puerto Rico (2002)
ES	Economía subterránea	i) Método de insumo físico * ii) Método de fuerza laboral potencial de los mercados subterráneos *	Junta de Planificación (2001)
FP	Tamaño fuerza policiaca	Tasa de policías (número de policías entre el total de la población por mil).	Oficina de Gerencia y Presupuesto Gubernamental (2001)
H1519	Hombres de 15 a 19 años	Número de hombres de 15 a 19 años entre el total de la población por mil.	Junta de Planificación (2002)
H2024	Hombres de 20 a 24 años	Número de hombres de 20 a 24 años entre el total de la población por mil.	Junta de Planificación (2002)
H2429	Hombres de 25 a 29 años	Número de hombres de 25 a 29 años entre el total de la población por mil.	Junta de Planificación (2002)
PCOR	Presupuesto del sistema carcelario	Presupuesto del Departamento Sombra de Corrección y Rehabilitación	Oficina de Gerencia y Presupuesto Gubernamental (2001)
PPOL	Presupuesto de la Policía	Presupuesto de la Policía de Puerto Rico	Oficina de Gerencia y Presupuesto Gubernamental (2001)
SAL	Nivel salario de hombres	Salario mediano de los hombres para el mes de enero, deflacionado.	Departamento de Trabajo y Recursos Humanos (2002)
TF	Transferencias públicas	Total de transferencias federales a los individuos, deflacionadas.	Junta de Planificación (2001)
TPF	Tasa de participación laboral femenina	Fuerza laboral de mujeres entre la población civil no institucional de 16 años o más, por cien	Departamento de Trabajo y Recursos Humanos (2002)
TPM	Tasa de participación laboral masculina	Fuerza laboral de hombres entre la población civil no institucional de 16 años o más, por cien	Departamento de Trabajo y Recursos Humanos (2002)
TT	Tendencia o tiempo	Años	

* Se explica posteriormente.

TABLA II
Modelos de total de delitos, total delitos contra la persona y total delitos contra la propiedad

Variables	Modelo I Total de delitos	Modelo II Total de delitos	Modelo III Total de delitos	Modelo IV Delitos contra personas	Modelo V Delitos contra personas	Modelo VI Delitos contra personas	Modelo VII Delitos contra propiedad	Modelo VIII Delitos contra propiedad	Modelo IX Delitos contra propiedad
Intercepto	38.16* (10.01)	-1570.12** (-1.97)	58.92* (4.65)	161.81** (2.48)	-16.28* (-5.15)	184.18* (2.98)	52.57* (3.47)	-1736.21** (-2.23)	56.59* (4.48)
Economía informal I	0.01* (11.22)			0.00 (1.04)			0.00* (9.92)		
Economía informal II		2.20* (2.87)			0.28* (3.82)			2.04* (2.74)	
Fuerza policiaca		-4.71** (-2.06)						-4.30*** (-1.93)	
Hombres de 15 a 19 años				-0.04*** (-1.52)		-0.05*** (-1.49)			
Hombres de 20 a 24 años				-0.15* (-3.03)		-0.16* (-3.16)			
Hombres de 25 a 29 años				0.12* (2.30)		0.13* (2.63)			
Presupuesto de la Policía		-31.59** (-2.02)	-11.18*** (-1.56)		-1.76* (-2.74)			-30.72** (-2.01)	-10.37*** (-1.49)
Presupuesto de Corrección	-29.81* (-23.94)			-2.20** (-1.99)		-1.86*** (-1.76)	-26.07* (-16.37)		
Salarios hombres					1.09*** (1.72)		-14.48* (-2.93)		
Tasa de participación Hombres				0.08* (2.95)	0.24* (7.73)	0.08* (3.22)	-0.80*** (-1.78)		
Tasa de participación Mujeres		1.80** (2.24)					-1.30** (-2.39)	1.53** (1.96)	
Tiempo		0.78** (1.92)						0.87** (2.18)	
Transferencias		-0.37*** (-1.74)	-0.53* (-2.89)	-0.08** (-2.48)		-0.09* (-3.02)		-0.33*** (-1.60)	-0.51*** (-2.91)
AR(1)	0.83* (9.21)		0.91* (25.94)				0.92* (20.08)		0.91* (28.17)
MA(1)	0.99* (9.62)						0.99* (5.67)		
R ² Ajustada	0.84	0.62	0.82	0.93	0.93	0.93	0.99	0.64	0.84
F Estadístico	40.38	8.98	46.75	63.30	98.46	73.41	36.00	9.98	53.85
Schwarz Criterion	4.27	5.27	4.31	0.61	0.39	0.55	4.15	5.22	4.24
Durbin Watson	2.11	1.43	1.80	1.58	1.35	1.53	2.00	1.40	1.86
Observaciones	31	30	31	31	30	31	31	30	31

Entre paréntesis, se encuentran los valores de la t estadística. Una estrella * refleja un nivel significativo menor a .01; dos estrellas ** reflejan un nivel significativo menor a .05, y tres estrellas *** reflejan un nivel significativo menor a .15.

TABLA III
Modelos de total de delitos y de delitos contra la persona

Variables	Modelo X Agresión	Modelo XI Agresión	Modelo XII Agresión	Modelo XIII Homicidios	Modelo XIV Homicidios	Modelo XV Homicidios	Modelo XVI Violaciones	Modelo XVII Violaciones	Modelo XVIII Violaciones
Intercepto	193.56* (3.08)	-15.65* (-4.78)	210.46* (3.57)	-8.15*** (-1.48)	8.86*** (1.53)	-8.93*** (-1.80)	-0.69*** (-5.83)	12.06* (3.97)	-0.74* (-6.49)
Economía informal I	0.00 (0.81)			-0.00 (-0.45)			0.00 (1.04)		
Economía informal II		0.26* (3.43)			-0.00 (-0.12)			0.02* (4.17)	
Hombres de 15 a 19 años	-0.06** (-1.94)		-0.06** (-2.02)				0.00* (6.04)		0.00* (6.23)
Hombres de 20 a 24 años	-0.15* (-3.16)		-0.16* (-3.30)						
Hombres de 25 a 29 años	0.12** (2.36)		0.13* (2.66)						
Presupuesto de la Policía		-1.75* (-2.64)		-0.15*** (-1.50)	-0.17*** (-1.49)	-0.16*** (-1.51)			-0.08*** (-1.50)
Presupuesto de Corrección	-1.81*** (-1.70)		-1.55*** (-1.54)				-0.11** (-2.34)		-0.08*** (-1.64)
Salarios Hombres		1.11*** (1.70)							
Tasa de participación Hombres	0.06* (2.57)	0.23* (7.00)	0.07* (2.81)				0.00*** (3.27)	0.01* (5.39)	0.00* (3.88)
Tasa de participación Mujeres							0.00*** (1.87)		0.01** (2.35)
Mujeres Tiempo	-0.09*** (-3.07)		-0.10* (-3.60)	0.00*** (1.52)	0.00*** (1.58)	0.00*** (1.84)		-0.00* (-4.47)	
Transferencias								0.00* (3.50)	
AR1				0.72* (5.53)	0.69* (4.49)	0.71* (5.20)			
R ² Ajustada	0.93	0.92	0.93	0.68	0.59	0.69	0.94	0.93	0.94
F Estadístico	64.90	85.12	76.66	17.28	11.14	23.68	106.24	112.08	111.27
Schwarz Criterion	0.54	0.46	0.45	-4.06	-4.00	-4.16	-5.29	-5.25	-5.33
Durbin Watson	1.58	1.29	1.56	1.75	1.77	1.78	1.72	1.54	1.65
Observaciones	31	30	31	31	29	31	31	30	31

Entre paréntesis, se encuentran los valores de la t estadística. Una estrella * refleja un nivel significativo menor a .01; dos estrellas ** reflejan un nivel significativo menor a .05, y tres estrellas *** reflejan un nivel significativo menor a .15.

TABLA IV
Modelos de total de delitos contra la propiedad

	Modelo XIX Apropiación	Modelo XX Apropiación	Modelo XXI Apropiación	Modelo XXII Escalamiento	Modelo XXIII Escalamiento	Modelo XXIV Escalamiento
Intercepto	9.38 (1.19)	34.01* (4.39)	-2.73 (-0.17)	-1352.24* (-2.77)	51.88* (2.99)	-1035.84** (-2.00)
Economía informal I	0.00*** (1.74)			0.00 (0.49)		
Economía informal II		-0.34* (-2.67)			-0.26 (-0.87)	
Fuerza Policiaca		-0.55** (-2.07)				
Hombres de 15 a 19 años	0.16*** (1.95)			0.55* (2.87)		0.58* (3.19)
Hombres de 20 a 24 años	-0.14* (-2.95)		-0.07** (-2.40)			
Hombres de 25 a 29 años	0.17*** (1.75)			0.41* (2.95)		0.43* (3.38)
Presupuesto de la Policía		6.97* (4.49)	4.39** (2.47)	-10.93* (-2.65)	-5.86*** (-1.97)	-12.64* (-3.06)
Tasa de participación Hombres		-0.24** (-2.13)		-0.25** (-2.35)	-0.52** (-2.44)	-0.57** (-2.39)
Tasa de participación Mujeres						0.62*** (1.52)
Tiempo				0.68* (2.80)		0.52** (2.03)
Transferencias	-0.14* (-3.84)	-0.20* (-6.74)	0.18* (6.03)	-0.37* (-3.24)	-0.12*** (-2.01)	-0.43* (-3.87)
AR1	0.94* (18.45)	0.88* (12.40)	0.96* (12.23)			
MA1	0.99* (7.70)	0.96* (23.08)	0.99* (210788.7)		0.74* (5.96)	
R ² Ajustada	0.91	0.89	0.88	0.72	0.77	0.74
F Estadístico	44.58	35.55	39.58	12.36	20.93	13.75
Schwarz Criterion	1.64	1.81	1.82	3.23	2.93	3.15
Durbin Watson	2.12	1.36	1.72	1.57	1.83	1.74
Observaciones	31	29	31	31	30	31

Entre paréntesis se encuentran los valores de la t estadística. Una estrella * refleja un nivel significativo menor a .01, dos estrellas ** refleja un nivel significativo menor a .05 y tres estrellas *** refleja un nivel significativo menor a .15.

Tabla V
Modelos de delitos contra la propiedad

	Modelo XXV Hurto Autos	Modelo XXVI Hurto Autos	Modelo XXVII Hurto Autos	Modelo XXVIII Robo	Modelo XXIX Robo	Modelo XXX Robo
Intercepto	-739.91* (-2.76)	-363.47* (-2.95)	-763.48*** (-2.98)	-1001.60* (-5.86)	-899.99* (-5.29)	-620.77* (-3.60)
Economía informal I	0.00 (0.74)			0.00* (2.87)		
Economía informal II		0.37* (2.72)			0.51*** (1.72)	
Fuerza Policiaca		-1.31* (-3.58)			-1.36*** (-2.00)	
Hombres de 15 a 19 años	0.15*** (1.47)		0.19*** (1.91)			
Hombres de 20 a 24 años			-0.16*** (-1.53)			
Hombres de 25 a 29 años	0.16** (2.01)		0.27*** (2.66)			0.19*** (1.72)
Presupuesto de la Policia	-6.50* (-3.18)		-5.68* (-2.88)	-14.77*** (-4.46)	-8.84*** (-1.93)	-13.22* (-3.48)
Presupuesto de Corrección				-5.75*** (-1.76)		
Salarios Hombres	5.51* (3.80)	2.86*** (1.85)	6.43* (4.44)			
Tasa de participación Hombres					0.40** (2.27)	0.18* (2.21)
Tasa de participación Mujeres						
Tiempo	0.36* (2.76)	0.20*** (1.47)	0.37** (2.97)	0.50* (5.98)	0.44* (5.50)	0.30* (3.54)
Transferencias	-0.13*** (-2.23)	-0.08** (-2.38)	-0.15* (-2.71)			
R ² Ajustada	0.72	0.72	0.74	0.74	0.72	0.69
F Estadístico	12.28	13.88	13.46	18.74	16.15	18.28
Schwarz Criterion	2.01	1.82	1.93	2.80	2.85	2.91
Durbin Watson	1.66	1.88	1.67	1.60	1.51	1.31
Observaciones	31	30	31	31	20	31

Entre paréntesis, se encuentran los valores de la t estadística. Una estrella * refleja un nivel significativo menor a .01; dos estrellas ** reflejan un nivel significativo menor a .05, y tres estrellas *** reflejan un nivel significativo menor a .15.

Tabla VI
Resumen de significación y dirección estadística de las variables independientes

Indicadores	Todos los Modelos de delitos contra la propiedad II		Todos los Modelos de delitos contra la persona IV		Todos los Modelos VI	
	I	III	IV	V	VI	
	(N)	% Sig. Pos./ Sig. Neg.	(N)	% Sig. Pos./ Sig. Neg.	(N)	% Sig. Pos./ Sig. Neg.
Economía informal I	3	100/0	0	0/0	4	100/0
Economía informal II	4	75/25	3	100/0	8	87.5/12.5
Fuerza Policiaca	4	0/100	0	0/0	5	0/100
Hombres de 15 a 19 años	5	100/0	6	33/67	0	64/33
Hombres de 20 a 24 años	3	0/100	4	0/100	7	0/100
Hombres de 25 a 29 años	6	100/0	4	100/0	10	100/0
Presupuesto de la Policia	12	17/83	6	0/100	20	10/90
Presupuesto de Corrección	2	0/100	6	0/100	9	0/100
Salarios Hombres	4	75/25	2	100/0	6	83/17
Tasa de participación Hombres	8	37.5/62.5	9	100/0	17	71/29
Tasa de participación Mujeres	3	100/0	3	67/33	7	86/14
Tiempo	9	100/0	8	37.5/62.5	18	72/28
Transferencias	11	9/91	1	100/0	14	14/86

N es el total de veces que la variable resultó significativa en los modelos. % Sig. Pos. es el por ciento de veces que la variable resultó significativa y positiva. % Sig. Neg. es el por ciento de veces que la variable resultó significativa y negativa.

REFERENCIAS

- Administración de Corrección. (1994). *Perfil del confinado joven adulto sentenciado al 30 de junio de 1994*. San Juan.
- Alameda, J. (1995). *La economía subterránea: ¿qué es y cuál es su significado?* Estudio sin publicar.
- Alameda, J. y A. González. (1991). Las fluctuaciones económicas y la incidencia criminal en Puerto Rico. *Ceteris Paribus* (2), abril.
- _____. (1997). Los determinantes económicos del crimen en Puerto Rico: Un enfoque meta-económico. *Conferencias y Foros*, (45), mayo. Unidad de Investigaciones Económicas, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.
- Becker, G. (1968). Crime and Punishment: An Economics Approach. *Journal of Political Economics*. 76: 169-217, abril.
- Becsi, Z. (1999). Economic and Crime in the States." *Economic Review* 84: 38-41, enero.
- Chiricos, T. (1987). Rates of Crime and Unemployment: An Aggregates Research Evidence. *Social Problems*. 34 (2): 465-492, abril.
- Cohen, M. (1988). Pain, Suffering and Jury Awards: A Study of the Cost of Crime to Victims. *Law and Society Review* 22: 537-555.
- Colón Alicea, L. (2002). La economía informal en Puerto Rico: Problemática, estimados macroeconómicos y agenda sugerida. En F. Martínez y F. Cátala. (eds.), *Ensayo sobre la pobreza en Puerto Rico*, pp. 106-128. San Juan: Publicaciones Puertorriqueñas.
- Corman, H. y H. N. Mocan. (1996, febrero). A Time-Series Analysis of Crime, Deterrence and Drug Abuse in New York City. *National Bureau of Economic Research*. Working Paper No. w5463.
- Damele-Meera, A. y M. Kavaumar. (1995). Determinants of Crime in a Developing Country: A Regression Model. *Applied Economics* 27 (5): 455-476, mayo.
- Del Boca, D. (1981). Parallel Economy and Allocation of Time. *Quarterly Journal Microeconomics* 4 (2): 13-18.
- Del Boca, D. y F. Forte. (1982). Recent Empirical Surveys and Theoretical Interpretations of the Parallel Economy in Italy. En V. Tanzi. (ed.), *The Underground Economy in the United States and Abroad*, 160-178. Lexington: DC Heath.

- DiJulio, J. (1996). Help Wanted: Economists, Crime, and Public Policy. *Journal of Economic Perspectives* 10: 3-24, invierno.
- El Nuevo Día*. (1993). Editorial. El Crimen, la Inquietud Número Uno. 11 de mayo, [s.p.].
- _____. (1997a). Editorial. Las Causas de la Criminalidad. 5 de diciembre, [s.p.].
- _____. (1997b). Editorial. Menos Confianza en la Seguridad Pública. 5 de diciembre, [s.p.].
- _____. (2003). Editorial. Asoma el optimismo. 19 de mayo, [s.p.].
- Ehrenberg, R. y R. Smih. (1985). *Modern Labor Economics: Theory and Public Policy*. 2 ed., caps. 9 y 10. Illinois: Scoott, Foresman and Company.
- Enchautegui, M., (2003). El rol de la mujer en el desarrollo económico de Puerto Rico. Ponencia ofrecida el 6 de marzo de 2003 en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.
- Feige, E. (1979). How Big is the Irregular Economy? *Challenge* 22 (1): 5-13.
- Gillespie, R. (1978). Economic Factors in Crime and Delinquency: a Critical Review of the Empirical Evidence. *Unemployment and Crime: Hearings Before the Subcommittee on Crime of the Committee on the Judiciary House of Representatives*, pp. 601-626. Washington DC: US Government Printing Office.
- Grove, W., M. Huges, y M. Greeken. (1985). Are Uniform Crime Reports Valid Indicators of Index Crimes?: An Affirmative Answer with Minor Qualifications. *Criminology* 23: 451-501.
- Hernández, J. (2000). Perfil de los valores de los confinados de Puerto Rico. Estudio sin publicar.
- Hirshleifer, J. (1970). *Investment Interest and Capital*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Kaufmann, D. y A. Kaliberda. (1996). Integrating the Unofficial Economy into the Dynamics of Post Socialist Economies: A Frame Work of Analysis and Evidence. World Bank, Policy Research, Working Paper 1961.
- Klein, L. y A. Goldberger. (1955). *An Econometric Model of the United States 1929-1952*. North-Holland.
- Koskela, E. y M. Viren. (1997). An Occupational Model of Crime Switching. *Applied Economics* 29 (5): 655, mayo.
- Long, S. y A. Witte. (1981). Current Economic Trends: Implication of Crime and Criminal Justice. En N. Kevin y X. Wright. (eds.), *Crime and Criminal Justice in a Declining Economy*, [s.p.]. Cambridge: Oelgeschlager, Gunn and Hain.
- López Reyes, J. (1995). *Compendio comparativo de Puerto Rico y los Estados Unidos*. San Juan: MerLion Press.

- Lubell, H., (1991). *The Informal Sector in the 1980's and 1990's*. París: OECD.
- MacAfee, K. (1980). A Glimpse of the Hidden Economy in the National Accounts. *Economic Trends* 136: 81-87.
- Meera, A. y M. Jayakumar. (1995). Determinants of Crime in Developing Country: A Regression Model. *Applied Economic* 27 (5): 455-476 (mayo).
- Miller, T., M. Cohen y S. Rossman. (1995). Victim's Cost of Violent Crimes and Resulting Injuries. *Health Affairs* 12: 186-197.
- Nevares Muñiz, D. (1996). *El crimen en Puerto Rico: Tapando el cielo con la mano*. San Juan: Instituto para el Desarrollo del Derecho.
- Nevares Muñiz, D. y M. Wolfgang y P. Tracy. (1990). *Delinquency Birth Cohort Study*. Greenwood Press, New York.
- O'Higgins, M. (1989). Assessing the Under Ground Economy in the United Kingdom. E. Feogie, (ed.), *The Under Ground Economies: Tax Evasion and Informal Distortion*, [s.p.]. New York: Cambridge University Press.
- Park, T. (1979). *Reconciliation between Personal Income and Taxable Income*. Washington DC: Bureau of Economics Analysis.
- Petersen, H. (1982). Size of the Public Sector, Economic Growth and the Informal Economy: Development Trends in the Federal Republic of Germany. *Review Income Wealth* 28 (2): 191-215.
- Pol, J. (2004). Estimaciones de la economía subterránea: El caso de Puerto Rico. Ensayos y monografías, Unidad de Investigaciones Económicas, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Núm. 117.
- Portes, A. (1996). The Informal Economy. S. Pozo, (ed.), *Exploring the Underground Economy*, pp. 147-165. Michigan: WE Upjohn Institute for Employment Research.
- Puerto Rico, Departamento de Hacienda, Secretaría Auxiliar de Asuntos Económicos y Financieros. (2001). *Ingresos netos al Fondo General Años Fiscales 1970 a 2001*.
- Puerto Rico, Departamento de Trabajo y Recursos Humanos. (2002). *Serie de estadísticas laborales*. San Juan, Puerto Rico.
- Puerto Rico, Junta de Planificación. (2001). *Informe económico de la Gobernadora*. San Juan, Puerto Rico.
- Puerto Rico, Junta de Planificación. (2002). Datos inéditos. San Juan, Puerto Rico.
- Puerto Rico, Oficina de Gerencia y Presupuesto Gubernamental. (2001). *Presupuesto consolidado 2001-2000 Gobierno de Puerto Rico*. San Juan.

- Puerto Rico, Policía de Puerto Rico, Negociado de Servicios Técnicos. (2002). Datos inéditos. San Juan, Puerto Rico.
- Rodríguez Cotto, S. (2002). Presos del miedo ante la criminalidad. *El Nuevo Día*. 13 de mayo, [s.p.].
- Schneider, F. (1994). Can the Shadow Economy be Reduced through Major Tax Reform?: An Empirical Investigation for Austria. *Supplement Public Finance* 49: 137-152.
- Schneider, F. y D. Enste. (2000). Shadow Economies: Size, Cause and Consequences. *Journal of Economic Literature* XXXVIII: pp. 77-114 marzo.
- Schneider, F. y R. Neck. (1993). The Development of the Shadow Economy Under Changing Tax System and Structures. *Finnanzarchiv N.F.* 50 (3): 344-369.
- Smith, J. (1985). Market Movies in the Informal Economy. W. Gaertner y A. Weing. (eds.), *The Economics of the Shadow Economy*, 161-177. Berlin: Spinger.
- Smith, P. (1994). Assessing the Size of the Underground Economy: The Canadian Statistical Perspectives. *Canadian Economics Observer*. Núm. Cat. 11-010: 3.16 a 3.18.
- Toledo, W. y W. Camacho. (1996). Evasión contributiva y economía informal en Puerto Rico. En Andic, S. y R. Cao García. (eds.), *Reforma contributiva en Puerto Rico: Estudio técnico*, Capítulo 8. San Juan.
- U. S. Office of National Drug Control Policy (ONDCP). (2001). Puerto Rico: Profile of Drug Indicators. Washington: White House Office of National Drug Control Policy.
- Wilson, W. (1996). *When Work Disappears: The World of the New Urban Poor*. New York: Alfred A. Knopf Book.
- Witt, R. y A. Dryden, A. (1998, noviembre). Crime, Imprisonment, and Female Labor Force Participation: A Time Series Approach. National Bureau of Economic Research. Working Paper 6787. Cambridge.