



Munich Personal RePEc Archive

Crime and Economic Growth. The case of Mexico

René Lozano-Cortés and Luis F. Cabrera-Castellanos and
Maribel Lozano-Cortés

University of Quintana Roo

26. June 2012

Online at <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/39678/>

MPRA Paper No. 39678, posted 26. June 2012 15:47 UTC

LA DELINCUENCIA Y SU EFECTO SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO. EL CASO DE MÉXICO

*René Lozano-Cortés
Fernando Cabrera-Castellanos
Maribel Lozano-Cortés
Universidad de Quintana Roo, México*

Resumen

En el presente trabajo, se empieza por hacer una breve revisión de la teoría que analiza la interacción entre crimen y crecimiento económico, para posteriormente presentar dos índices de inseguridad elaborados para México, mediante el análisis factorial por componentes principales. Se presenta un índice denominado de inseguridad pública nacional que se refiere a los delitos del fuero federal (narcotráfico, asociación delictuosa, etc.) y un segundo índice denominado índice de inseguridad privada, referido a delitos del fuero común (delitos contra la propiedad de las personas y liberta, etc.). Se describe el comportamiento de ambos índices para las 32 entidades federativas, para los años, 1997, 2005 y 2008.

Adicionalmente, se presenta un modelo de crecimiento económico, que retoma el modelo de Barro (1990), donde se incluye el gasto del gobierno financiado por impuestos. En la segunda parte de este apartado se construyen dos modelos econométricos para analizar el efecto que los índices de inseguridad referidos tienen en el crecimiento de la inversión y en el crecimiento del ingreso per cápita.

Palabras clave: crecimiento económico; delincuencia; México

Clasificación JEL: O43; C14; O54

Abstract

In this paper, we made a brief review of the theory that analyzes the interaction between crime and economic growth, then we present two indices of insecurity for Mexico using the principal component factor analysis. An index called national public insecurity which refers to federal crimes (drug trafficking, conspiracy, etc.) And a second index, the index of private insecurity, based on common law crimes (offenses against property of the people, etc..). We describe the behavior of both indexes for the 32 states for the years 1997, 2005 and 2008.

Additionally, we show an economic growth model, which incorporates the model of Barro (1990), which includes government spending financed by taxes. In the second part of this section we built two econometric models to analyze the effect that crime rates over investment and income.

Keywords: Economic Growth; Crime; Mexico

JEL classification: O43; C14; O54

I. Interacción entre crimen y crecimiento económico

Los argumentos que ofrece la teoría para explicar la causa de que existan países pobres y países ricos son muy diversos. Al respecto la teoría económica nos ofrece dos visiones generales; la teoría de crecimiento exógeno basada en la teoría neoclásica de Solow (1956), donde la principal fuente de crecimiento es la acumulación e inversión de capital físico financiada por el ahorro y la teoría de crecimiento endógeno de Paul Romer (1986) y Robert Lucas (1988), que consideran como fuente de crecimiento, la acumulación e inversión de capital desde una concepción más amplia, en tanto que se considera el capital físico y humano, además de tener en cuenta las externalidades del capital humano y el cambio tecnológico y la difusión del conocimiento.

Por otro lado, recientemente se han realizado análisis sobre aspectos más específicos que afectan al crecimiento económico, poniendo énfasis en aspectos políticos, sociales y económicos. Un aspecto que en los años recientes ha adquirido importancia es el estudio de la interacción entre crimen y crecimiento económico. En el análisis de esta interacción se pueden encontrar dos vertientes; por un lado estudios a nivel microeconómico que tienen que ver con la elección óptima de los individuos ante incentivos para cometer delitos y obtener un ingreso y por otra estudios a nivel macroeconómico, que buscan explicar el efecto de la tasa de crimen en el crecimiento económico, Salvatore Capasso (2004).

En general las relaciones que se encuentran entre crimen y crecimiento económico dependen del nivel de desarrollo económico de los países así, de acuerdo a estudios empíricos se observa que en etapas tempranas de desarrollo económico aparecen altas tasas de delincuencia, mientras que en etapas posteriores de desarrollo dichas tasas disminuyen.

Se pueden encontrar distintas relaciones entre las actividades criminales y el crecimiento económico, ya que por un lado se observa que bajo nivel de desarrollo económico se encuentra estrechamente relacionado con altas tasas de pobreza, siendo el bajo ingreso y la no satisfacción de necesidades básicas una causa de la delincuencia. Al mismo tiempo cuando las economías se encuentran estancadas se puede generar alta concentración del

ingreso. Esta desigual distribución del ingreso provoca que se realicen más actividades ilegales. Mientras que por otro lado la alta tasa de crimen afecta negativamente las inversiones y sus rendimientos, y por lo tanto el crecimiento económico, debido a que se afectan los retornos seguros de los beneficios de las inversiones, Salvatore Capasso (2004).

La capacidad para garantizar retornos seguros sobre una inversión es uno de los más poderosos incentivos para llevar a cabo nuevas inversión o mantener las existentes. Lo anterior, es aplicable a la inversión en capital humano y físico o a cualquier otra forma de capital que contribuye al crecimiento. Por lo anterior, el grado de inseguridad que exista en una economía es clave en los determinantes del desarrollo. Estudios empíricos han encontrado que los índices de grados de inseguridad sobre la inversión y las medidas del gobierno para inducir seguridad, están fuertemente correlacionados con diferencias internacionales de los países, entre las tasas de crecimiento y los niveles de la productividad del trabajo, Lloyd y Marceau (2003)

De acuerdo con Becker (1968) el duro castigo o la mayor probabilidad del éxito de la acción judicial reducen la compensación de la delincuencia e induce a que más gente se ocupe en actividades productivas

Para Lloyd y Marceau (2003), el grado de inseguridad que enfrentan los inversionistas depende de muchos factores. Si bien la inseguridad podría ser mayor por las altas tasas de crimen o por un gran número de oficiales corruptos. La inseguridad también se puede ver por el incremento en el número de individuos que prefieren asumir actividades improductivas (ilegales) buscando ganancias. Hall y Jones (1999) se refiere a tales actividades en conjunto como “*diversión*” y argumentan que la supresión de la *diversión* es un elemento de la infraestructura social que es favorable en las economías en desarrollo. Para estos países la *diversión* no solo tiene como costo económico la falta de inversión, sino también los costos directos de suprimir la *diversión*. Esos costos incluyen gastos privados tales como disponer de seguridad privada y por otro lado pagos para impedir la apropiación de beneficios. Los costos también incluyen gastos públicos que son financiados con impuestos para prevenir la delincuencia y para perseguir y castigar a los individuos que se ocupan de tales actividades.

La actividad criminal no solo afecta los retornos de la inversión privada, sino también la eficiencia y los retornos de la inversión pública. Por altos niveles de criminalidad el gobierno debe hacer fuertes inversiones en seguridad pública y además debe destinar una gran parte del gasto público para cubrir gastos para pagar policías y cubrir los costos de las prisiones. Lo anterior, provoca que el gobierno no realice inversiones en actividades productivas, tales como inversiones en educación e investigación, lo cual es perjudicial para el crecimiento. Algunas investigaciones sugieren que la actividad criminal tiene también un efecto negativo en el nivel de la oferta de trabajo, ya que si una persona entra en prisión, esta sale del mercado laboral, lo cual tiene un efecto en la productividad del trabajo y por tanto en la actividad económica. Lo anterior, es relevante porque existe evidencia de que la mayoría de los hombres que están en prisión son personas que se encuentran en edad productiva.

Por otro lado, cuando los agentes económicos tienen un bajo nivel de educación, también tienen bajos salarios y por lo tanto el costo de oportunidad de renunciar a él y entrar a la cárcel, es bajo y por lo tanto tiene los incentivos para cometer delitos. Ante tales circunstancias el gobierno obtiene bajos ingresos porque no puede gravar todas las actividades económicas (legales y no legales), sino que también tiene que desviar recursos de actividades productivas tales como las inversiones en educación para dirigirlos a actividades improductivas tales como en seguridad. Esto explica el efecto negativo que tiene el crimen en la acumulación de capital y el crecimiento.

Grossman y Kim (1995) analizan la relación entre la seguridad y los derechos de propiedad y el nivel de bienestar. En particular, ellos enfatizan en el rol de actividades defensivas que aseguren los derechos privados sobre las propiedades. Usher (1989), por su parte pone énfasis en la distinción entre medidas ofensivas y defensivas para proteger las propiedades y sus beneficios. Las medidas para garantizar seguridad, generan costos que incluyen gastos privados tales como pagos por seguridad privada (guardaespaldas y sistemas de seguridad) y por otro lado pagos para impedir que se apropien de sus ganancias (protección de mafias y sobornos a los oficiales locales). Los costos también incluyen gastos públicos financiados con impuestos para prevenir la delincuencia y para procesar y castigar a quienes están comprometidos en tales actividades, Lloyd y Marceau (2003)

Lloyd y Marceau (2003), desarrollan un modelo de equilibrio general donde analizan la interacción entre inversión insegura y fallas del mercado de crédito. Consideran que si los individuos necesitan un préstamo antes de invertir, la inseguridad emerge como natural de fuentes endógenas y el pago es incierto. Lo anterior, debido a que en ausencia total de protección de los derechos de propiedad, los empresarios deben proteger sus inversiones con planes privados. Como resultado, el crédito se otorgará con una doble tasa de interés, ya que incluye la tasa por el uso del capital, más la que corresponde por asegurar los derechos de propiedad de dicho capital, así como de sus beneficios. Entonces los agentes económicos de bajos ingresos enfrentan altos costos de los préstamos. Esos altos costos de los préstamos los obligan a salir de la producción y dedicarse a actividades no productivas o ilícitas, con lo cual se refuerzan los factores que desincentivan la inversión.

Para Josten (2003), el crimen tiene dos efectos importantes para la sociedad, el primero se refiere a los costos de oportunidad del control del crimen, ya que los recursos usados por la policía, las prisiones, los gastos privados en seguridad, etc. podrían ser utilizados en otras actividades; y segundo que los costos del control del crimen lleva a que algunos “*accepten*” un nivel de crimen y de este modo absorben sus pérdidas, que provienen de lo que se apropian las actividades criminales.

De acuerdo a estudios empíricos, Freeman (1996), en Estados Unidos, los costos promedios del crimen que incluyen costos no monetarios y pérdidas de la producción por encarcelamiento, representan alrededor del 2 por ciento de la producción bruta, mas 2 por ciento de la producción bruta que es destinado al control del crimen. En suma tales costos representan el cuatro por ciento de la producción bruta de los Estados Unidos.

Para observar el efecto de la tasa de crimen en el crecimiento, encontramos a Barro (1989^a y 1989^b), que incluye en su modelo de crecimiento económico, una variable del número de asesinatos, por cada millón de habitantes, bajo el supuesto de que dicha variable tendrá un efecto negativo sobre la inversión y el crecimiento del ingreso. Y encuentra que para una muestra de 76 países, durante el periodo 1960-85, el número de asesinatos efectivamente tienen un efecto negativo en el crecimiento del ingreso.

II. El índice de inseguridad en México

En México la delincuencia tiene un aumento sustancial y al mismo tiempo los recursos destinados a combatir tal delincuencia han aumentado. La tasa de delincuencia presenta un aumento diferenciado en cada una de las entidades federativas en el tiempo, así se observa que mientras que para 1997, las entidades federativas con altas tasas de crimen eran principalmente entidades federativas ubicadas en el norte del país, para 2008 las entidades federativas con mayor delincuencia han cambiado, al incorporarse algunas entidades del centro y sur del país. Al mismo tiempo se observa que también el tipo de delito puede tener distinta importancia en cada entidad federativa, según sean delitos que atenten contra la propiedad y la libertad de las personas o bien atenten contra las libertades nacionales.

Para realizar el análisis anterior, construimos un índice de inseguridad por componentes principales y se obtuvieron los siguientes resultados:

Los índices de inseguridad en México para 1997, son los siguientes:

Factores: 1)Inseguridad pública nacional y 2)Inseguridad privada
Año 1997

	Índices	
	1	2
PDDF97	.599	.677
PDDC97	.205	.951
POINTFF97	.886	.223
POINTFC97	.808	.269

Fuente: Elaboración propia.
Método: Componentes principales

Donde:

PDDF97, son los posibles delitos denunciados del fuero federal

PDDC97, son los posibles delitos denunciados del fuero común

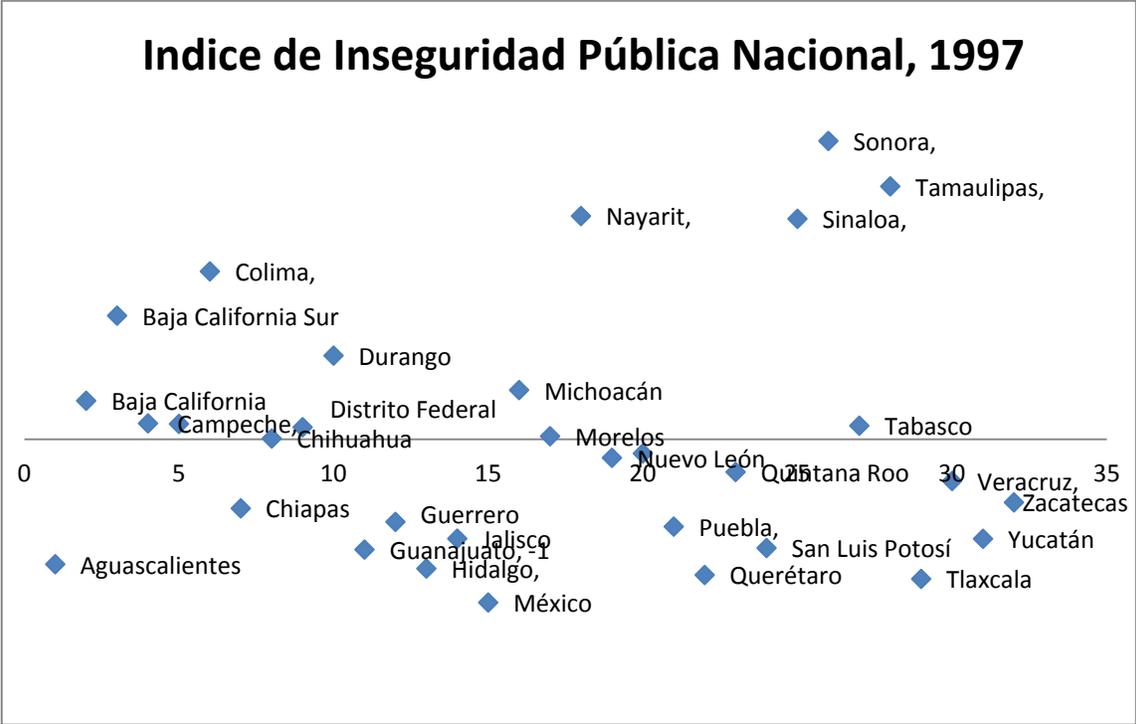
POINTFF97, la población interna por delitos del fuero federal

POINTFC97, la población interna del fuero común

Como se puede observar, las variables que más explican el comportamiento de los datos son los delitos del fuero federal, tanto por su componente de los posibles delitos denunciados como por la población interna, mientras que los delitos del fuero común aportan menos.

Partiendo de estos factores que resumen el comportamiento de los datos, analizamos la puntuación por entidad federativa, esta puntuación es la que nosotros denominamos índice de inseguridad. Un valor positivo de este índice representa más inseguro, mientras que un valor negativo significa menos inseguro. De las puntuaciones obtenidas construimos dos índices, uno representado por el primer factor donde la puntuación más importante es la que tiene que ver con los delitos del fuero federal y en el segundo caso con los delitos del fuero común. El primer índice lo denominamos índice de inseguridad pública nacional, debido a que nos indica el comportamiento de los delitos del fuero federal, para 1997 y que se representa en la gráfica No.1.

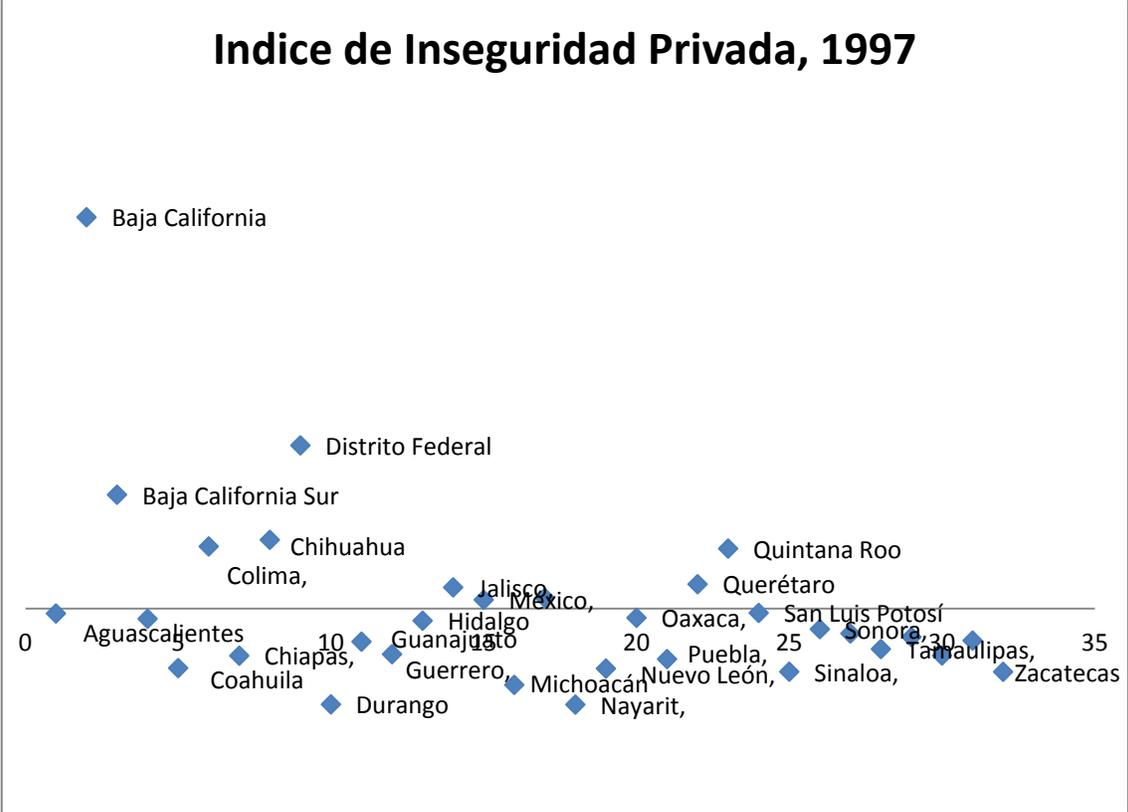
Gráfica No.1



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica se observa que las entidades con el índice de inseguridad más alto son en su mayoría entidades del norte del país, mientras que las menos inseguras se encuentran en el centro y sur del país. En este año llama la atención que entidades federativas que actualmente presentan altos índices de inseguridad, como son los estados de Chihuahua y Nuevo León, en 1997 presentaban un índice de inseguridad medio o bajo.

Gráfica No.2



Fuente: Elaboración propia

En el caso del segundo índice de inseguridad, que denominamos inseguridad privada para 1997, está integrado por los delitos del fuero común y que describimos en la gráfica No. 2, se puede observar que además de las entidades del norte del país, también presenta un alto índice de inseguridad privada el Distrito Federal, lo cual podemos interpretar como que en el DF, en 1997 no se garantizan los derechos de propiedad ni la libertad de las personas.

Para analizar la evolución del comportamiento de la delincuencia en las entidades federativas, construimos los dos índices referidos, para el año 2000,2005 y 2008. A continuación mostraremos los resultados para 2005.

Como se observa en el año 2005 en México, los posibles delitos denunciados de fuero federal, están muy correlacionados con el porcentaje de la población interna en los penales, tanto por delitos del fuero federal como del fuero común, mientras que igual que el año de 1997, los posibles delitos del fuero común se encuentran claramente separados, explicando una parte independiente de la varianza de los datos. También es importante señalar, que para este año los posibles delitos denunciados del fuero federal aportan una mayor puntuación a la explicación del comportamiento de los datos que en año de 1997, mientras que la puntuación de los posibles delitos denunciados del fuero común continúan aportando más o menos la misma puntuación que en 1997.

Factores: 1)Inseguridad pública nacional y 2)Inseguridad privada, año 2005

	Índices	
	1	2
POINTPSF05	.898	.209
POINTPSC05	.907	.213
PDDF2005	.873	.333
PDDC2005	.259	.965

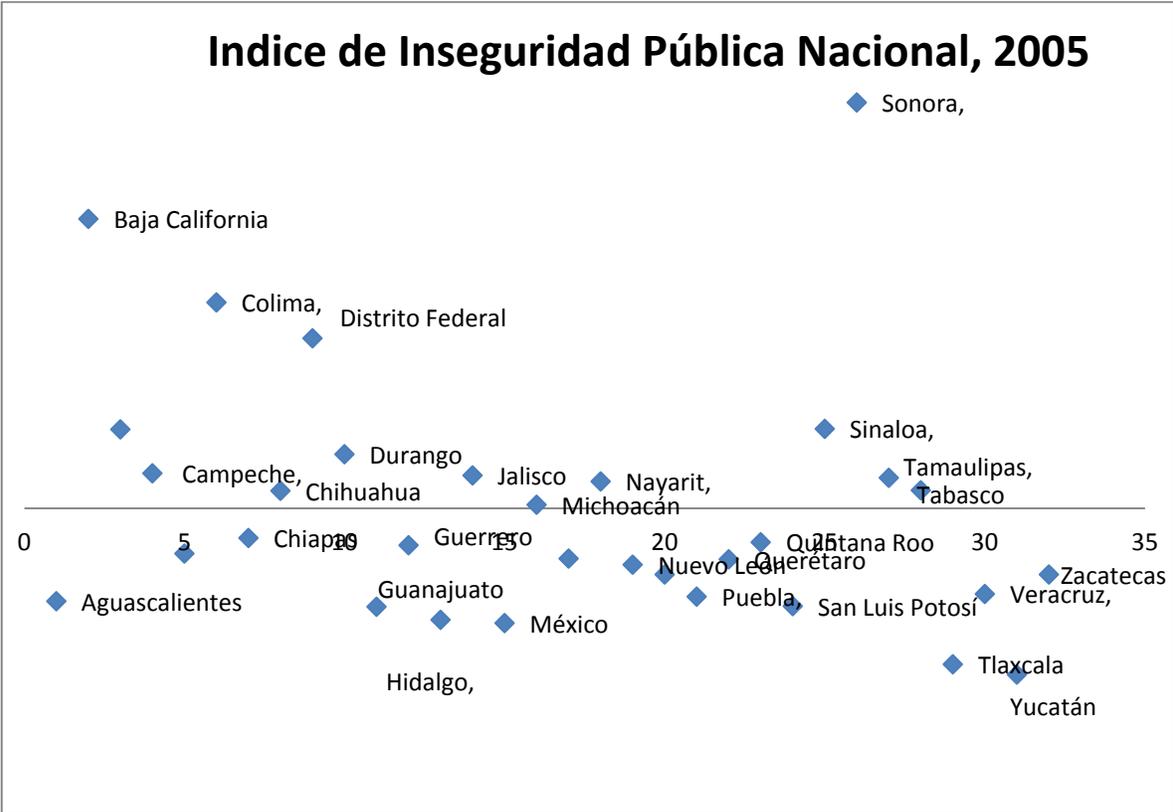
Fuente: Elaboración propia.
Método: por componentes principales

PDDF05, son los posibles delitos denunciados del fuero federal
 PDDC05, son los posibles delitos denunciados del fuero común
 POINTFF05, la población interna por delitos del fuero federal
 POINTFC05, la población interna del fuero común

En la gráfica No.3, presentamos la distribución del índice de inseguridad pública nacional, y que es el que explica los delitos del fuero federal, incluyendo además la población interna

en los penales por delitos del fuero común. Recordemos que mientras más positivo sea el índice mayor es la delincuencia y mientras más negativo sea menor es la delincuencia.

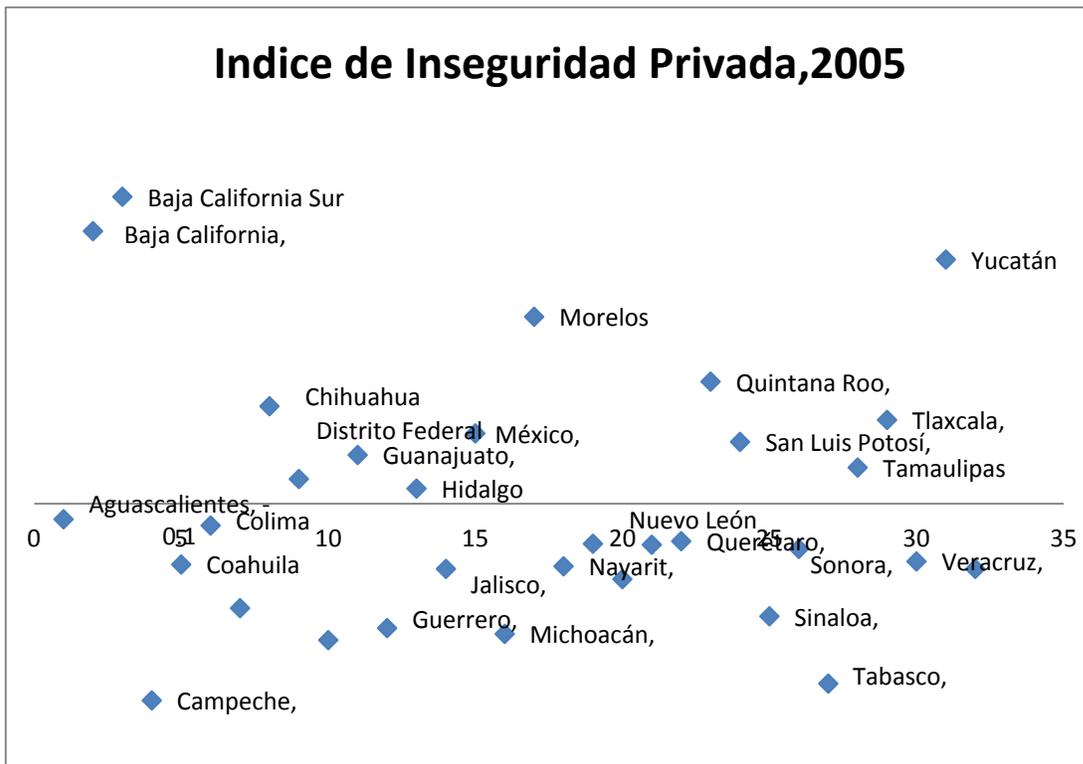
Gráfica No.3



Fuente: Elaboración propia

Si comparamos el índice de inseguridad pública nacional por entidad federativa del año 2005, se observa que hay poco cambio respecto a la posición que los estados ocupan en 1997, salvo el Distrito Federal y Chihuahua que en 1997, no presentaban un índice importante. Se mantienen como estados de alto índice de inseguridad pública nacional las entidades del norte del país, mientras que los estados del centro y sur de México se mantienen con un nivel medio y bajo de inseguridad.

Gráfica No.4



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la distribución del índice de inseguridad privada para el año 2005, se observa que los delitos que atentan contra los derechos de propiedad y las libertades de las personas empiezan a ser importantes en algunas entidades del centro del país como es el caso de Guanajuato e Hidalgo, lo mismo ocurre para algunas entidades como Quintana Roo y Yucatán. En este tipo de delitos llama la atención que no es importante para entidades del norte como Sonora y Sinaloa.

El comportamiento del índice de inseguridad para 2008, resulta muy interesante debido a que a partir de 2007 se implementó una política ofensiva de seguridad pública, que busca sobre todo combatir el delito del fuero federal. Los componentes de nuestro índice presenta el mismo comportamiento que los años anteriores, es decir se encuentran muy relacionados los indicadores de los delitos del fuero federal y siguen incluyendo la población interna en

penales por delitos del fuero común. Mientras que los posibles delitos denunciados del fuero común explican una parte diferente de la delincuencia en México.

Factores: 1)Inseguridad pública nacional y 2)Inseguridad privada

Año 2008

	Índices	
	1	2
POINTPSF08	.921	.137
POINTPSC08	.827	.378
PDDF2008	.919	.125
PDDC2008	.185	.976

Fuente: Elaboración propia.

Método: Componentes principales

PDDF08, son los posibles delitos denunciados del fuero federal

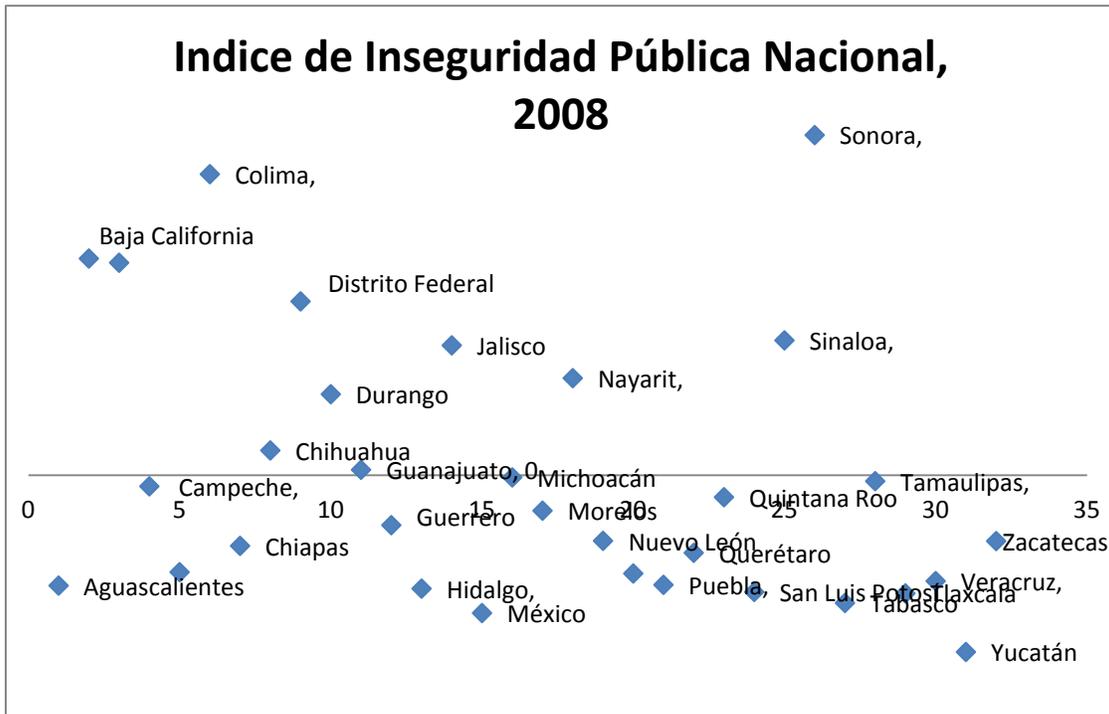
PDDC08, son los posibles delitos denunciados del fuero común

POINTFF08, la población interna por delitos del fuero federal

POINTFC08, la población interna del fuero común

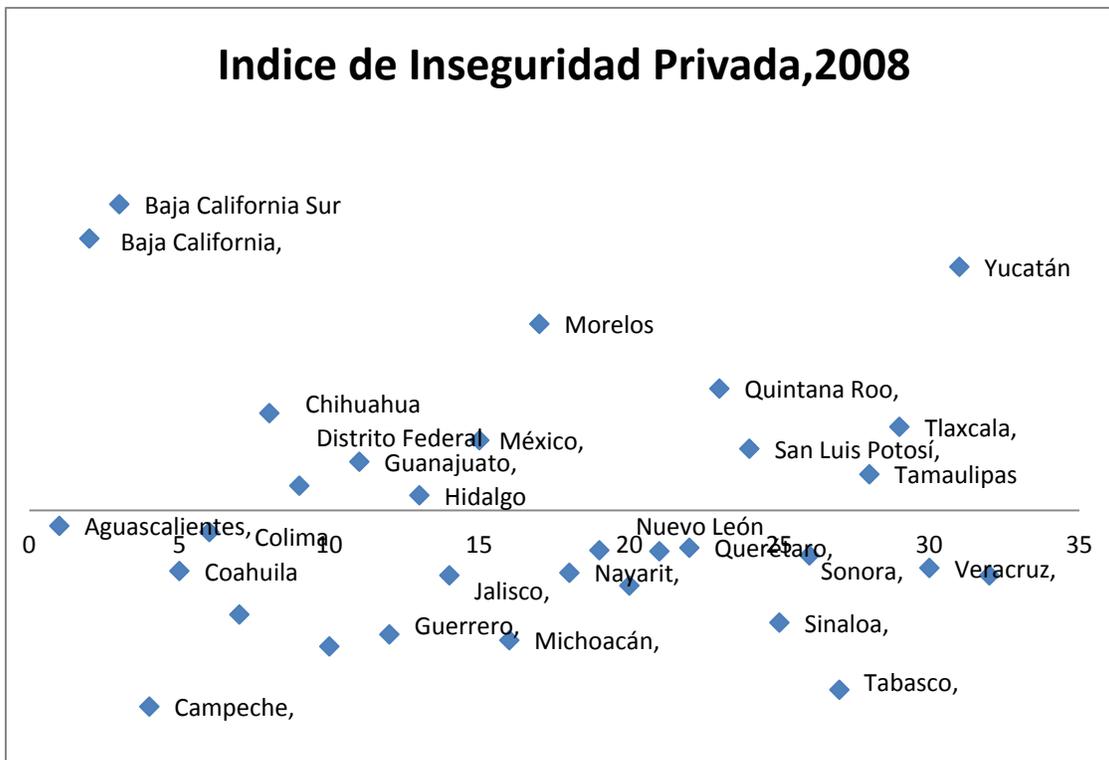
En cuanto a la distribución del índice de inseguridad pública nacional, relacionado con los delitos del fuero federal, entre las entidades federativas, se observa que la distribución permanece casi sin cambios desde 1997, siguen siendo las entidades federativas del norte las que presentan un índice de inseguridad pública más alto sin cambio sustancial, con lo cual parece ser que hasta 2008 la política de combate a la delincuencia no tenía grandes resultados.

Gráfica No.5



Fuente: Elaboración propia

Gráfica No.6



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al índice de seguridad pública privada para 2008, se observa algún cambio en la distribución ya que en este año algunas entidades como Hidalgo, Morelos, Tlaxcala y el Estado de México que en años anteriores no habían presentado un índice importante.

III. Un modelo de crecimiento económico con efectos de un índice de inseguridad pública.

a) El modelo teórico

Partimos del modelo de Barro (1990), donde se incluye el gasto público y los impuestos que se requieren para financiar dichos gastos. Igual que Barro suponemos que la producción de la economía es una función del stock de capital privado, K_t y del flujo de bienes públicos suministrados por el gobierno, que en este caso estaría referido a los servicios de suministro de seguridad pública para garantizar los derechos de propiedad del capital y de sus beneficios, así como la seguridad nacional, G_t :

$$Y_t = AK_t^\alpha G_t^{1-\alpha} \quad (1)$$

El gasto en seguridad pública es financiado con un impuesto que es constante en el tiempo, que denotamos con la letra μ , en el modelo incluimos además un cuota por seguridad privada que el dueño del capital paga para garantizar sus derechos de propiedad y sus beneficios, esta cuota es constante y la denotamos por η . Por lo tanto la renta disponible de los individuos que pueden dedicar al consumo o al ahorro para financiar la inversión es:

$$Y_t^d = (1 - \mu - \eta)Y_t = (1 - \mu - \eta)AK_t^\alpha G_t^{1-\alpha} \quad (2)$$

Para simplificar definimos a $\tau = \mu + \eta$, por lo tanto podemos sustituir en (2)

$$Y_t^d = (1 - \tau)Y_t = (1 - \tau)AK_t^\alpha G_t^{1-\alpha} \quad (3)$$

La renta que no está disponible para consumir o financiar la inversión, representada por τ , es τY_t , es la que se apropia el gobierno por defender los derechos de propiedad y las cuotas que pagan los individuos para tener seguridad privada. El gasto público se representa por, $g = G/L$, entonces siguiendo a Barro (1990), el ingreso disponible se puede representar por:

$$y^d = (1 - \tau)Ak^\alpha g^{1-\alpha} \quad (4)$$

Como suponemos que el ingreso disponible solo puede ser utilizado para ahorra o consumir y además como el impuesto y la cuota por seguridad privada, son constantes, entonces el ahorro es una fracción constante del ingreso. Retomado la ecuación fundamental de Solow-Swan (1956), se considera que el aumento en el stock de capital es la diferencia entre el ahorro y la depreciación, por lo tanto tenemos:

$$\dot{k} = sy^d - (\delta + n + \theta)k \quad (5)$$

Donde:

S, es la proporción del ingreso que se ahorra y se dedica a la inversión, δ es la tasa de depreciación, n es la tasa a la que crece la población y θ es la tasa la cual crece la parte de la población que se dedica a actividades ilegales. La interpretación que podemos hacer de esta ecuación es que el ahorro tiene un efecto positivo en el ingreso, mientras que la depreciación, el crecimiento de la población y el crecimiento del número de delincuentes tienen un efecto negativo en el ingreso.

Sustituyendo la renta disponible en (5), tenemos:

$$\dot{k} = s(1 - \tau)Ak^\alpha g^{1-\alpha} - (\delta + n + \theta)k \quad (6)$$

Dividiendo los dos lados de la ecuación (6) entre k, obtenemos la tasa de crecimiento del capital por persona, de la siguiente manera:

$$\frac{\dot{k}}{k} = s(1-\tau)Ak^{\alpha-1}g^{1-\alpha} - (\delta + n + \theta) \quad (7)$$

En la ecuación (7) se observa que la tasa de crecimiento depende negativamente de τ , que en nuestro modelo definimos como: $\tau = \mu + \eta$, por lo tanto el crecimiento del capital físico depende negativamente de la tasa de impuesto y de las cuotas que paga por obtener seguridad privada y positivamente del gasto público que se destine a la prevención y combate del delito.

b) El modelo empírico

Con los datos del índice de inseguridad pública nacional y el de inseguridad privada construimos un modelo empírico para México. El modelo es un modelo econométrico de corte transversal para las 32 entidades federativas, buscamos verificar si el índice de inseguridad tiene un efecto negativo sobre la inversión y al mismo tiempo sobre el crecimiento de México.

La ecuación que utilizamos en el primer modelo es:

$$Cre_inv_{0595} = \alpha + \beta_1 Gseg_{0204} + \beta_2 INDENN_{0705} + \beta_3 Y_95 + \beta_4 ALFA_95 + \varepsilon \quad (8)$$

Donde:

GR_INV9505, es el crecimiento de la inversión

GOBSEG0204, la proporción del gasto del gobierno dedicado a seguridad

INDINN0705, es el índice de inseguridad pública nacional promedio, 1997-2005

Y_95, es el PIB per capita de 1995

ALFA_95, es la proporción de la población alfabeto para 1995

Variable Dependiente: GR_INV9505

Variable	Modelo 1	Modelo 2
C	12.153 (0.000)	12.83 (0.000)
INIDP0705	-	0.1134 (0.0060)
GOBSEG0204	0.1042 (0.7665)	0.2122 (0.4962)
INDINN0705	-0.1834 (0.0521)	-0.1580 (0.058)
Y_95	0.0000107 (0.525)	0.00000422 (0.777)
ALFA_95	0.0291 (0.1055)	0.021634 (0.1749)
R ²	0.21	0.42

Los valores entre paréntesis son el p- valor

En el segundo modelo solo incluimos en la ecuación (8) el índice de inseguridad privada promedio para los años 1997-2005.

En el primer modelo se observa que el gasto del gobierno dedicado a proveer de seguridad pública tiene un efecto positivo sobre el crecimiento de la inversión y tal y como esperábamos se observa que el índice de inseguridad pública nacional (incluye asociación delictiva, narcotráfico, etc), efectivamente tiene un efecto negativo sobre el crecimiento de la inversión, y finalmente un resultado interesante es que el contar con un stock inicial de capital humano (ALFA_95) tiene un efecto positivo en el crecimiento de la inversión.

Un resultado interesante en el modelo dos, es que el índice de inseguridad privado no tiene un efecto negativo sobre el crecimiento de la inversión, mientras que el índice de inseguridad nacional sigue presentando un efecto negativo sobre la inversión, tal y como predice la teoría.

Para analizar el efecto de la inseguridad sobre el crecimiento económico, planteamos la siguiente ecuación:

Variable Dependiente: Crecimiento del Ingreso per cápita 1995-2005

Variable	Modelo 1	Modelo 2
C	-0.79852 (0.896)	-13.766 (0.0512)
INIDP0705	-	-0.2786 (0.0190)
GOBSEG0204	-1.45752 (0.0298)	0.2122 (0.4962)
INDINN0705	-0.24573 (0.1835)	-0.4133 (0.0172)
Y_95	-0.0000569 (0.0749)	-0.0000979 (0.0092)
ALFA_95	-0.2142 (0.6577)	-1.24586 (0.0384)
GR_INV9505	-0.30926 (0.4198)	-0.2906 (0.4851)
ALF_9505	0.3124 (0.5609)	1.4639 (0.0275)
INXVED_9205	-	0.3527 (0.0057)
R ²	0.43	0.51

Los valores entre paréntesis son el p- valor

$$GR_{y_{0595}} = \alpha + \beta_1 Gseg_{0204} + \beta_2 INDENN_{0705} + \beta_3 Y_{95} + \beta_4 ALFA_{95} + \beta_5 GR_{inv_{9505}} + \beta_6 INXVD_{9205} + \beta_7 ALF_{9505} + \varepsilon \quad (9)$$

Donde:

GR_{y₀₅₉₅}, es crecimiento promedio anual del ingreso perca pita

GR_INV9505, es el crecimiento de la inversión

GOBSEG0204, la proporción del gasto del gobierno dedicado a seguridad

INDINN0705, es el índice de inseguridad pública nacional promedio, 1997-2005

Y₉₅, es el PIB perca pita de 1995

ALFA₉₅, es la proporción de la población alfabeto para 1995

ALF₉₅₀₅, es el promedio de la proporción de la población alfabeto para el periodo1995-2005

INXVD₉₂₀₅, es el promedio de la inversión extranjera directa como proporción del PIB

En el primer modelo uno se observa que verificamos el supuesto teórico de que la inseguridad tiene un efecto negativo sobre el crecimiento del ingreso, así encontramos que el índice de inseguridad pública nacional tiene un efecto negativo en el crecimiento del ingreso, aunque no tenemos el mismo resultado para el gasto del gobierno y la inversión, ya que esperábamos encontrar una relación positiva entre estas variables y el crecimiento del ingreso y encontramos que tenemos una relación negativa en nuestro modelo. Es importante señalar que encontramos que el capital humano tiene un efecto positivo en el crecimiento del ingreso.

En el segundo modelo, encontramos que tanto el índice de inseguridad pública nacional como el índice de inseguridad privada tienen un efecto negativo sobre el crecimiento del ingreso en México. Encontramos también que los gastos del gobierno en suministro de seguridad pública tienen un efecto positivo en el crecimiento del ingreso, lo mismo ocurre con la inversión en capital humano.

IV. Conclusiones

Aunque los resultados que presentamos aún no son resultados definitivos podemos apuntar algunas conclusiones:

1. Existe una fuerte interacción entre delincuencia y crecimiento económico, ya que si no se garantizan los derechos de propiedad de desincentivan las inversiones y por tanto se tiene un efecto negativo en el crecimiento económico.
2. La delincuencia además de tener un costo privado por las pérdidas que los inversionistas pueden tener si no se garantizan sus derechos de propiedad, por los costos de seguridad privada que deben contratar, también se generan costos públicos, debido a que el gobierno debe destinar presupuesto para combatir y prevenir el delito.

3. En el caso de México se puede observar que los delitos del fuero federal se encuentran fuertemente correlacionados con las variables económicas de la inversión y el ingreso per cápita. Mientras que no se observa una clara relación entre dichas variables económicas y el índice que explica el comportamiento de los delitos del fuero común.
4. Se observa también que la distribución de los índices de inseguridad en México por entidad federativa no muestran un cambio sustancial, a pesar de los grandes aumentos de recursos que desde 2007 se han destinado para combatir la delincuencia. Lo anterior, se puede ver al ser las mismas entidades federativas las que muestran altos índices de inseguridad
5. Se verifica que para el caso de México, existe una relación inversa entre inseguridad y crecimiento de la inversión e inseguridad y crecimiento del ingreso.
6. También se observa lo que la teoría presupone sobre el efecto positivo que el gasto público en seguridad tiene sobre la inversión y el crecimiento del ingreso y sobre el efecto positivo que la inversión en capital humano tiene sobre la inversión y crecimiento económico.

Referencias

- Barro, Robert J. (1990). "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth", *Journal of Political Economy*, 98,5, part II, S103-S125.
- Barro R. J.(1989a) "Economic Growth in a Cross Section of Countries". Working Paper No. 3120. National Bureau of Economic Research. Cambridge. MA: 02138.
- Barro R.J.(1989^b) "A Cross-Country Study of Growth, Saving, and Government". National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 2855.
- Becker, G.S. (1968). "Crime and Punishment; An Economic Approach" *Journal of Political Economy* 76, 169-217.
- Capasso, Salvatore. (2004). "Crime, Inequality and Economic Growth" CNR-ISSM, CGBCR, University of Manchester and CSEF, University of Salerno.
- Freeman, R. B. (1996), "Why Do so Many Young American Men Commit Crimes and What Might We Do about It?". *Journal of Economic Literature* 10, 25-42.
- Grossman, H. I. and M. Kim, (1995). "Inequality , Predation and Welfare." NBER Working Paper NO. 5704.
- Hall, R.E., Jones, C.I., (1999) "Why do some countries produce so much more output per worker than others?". *Quarterly Journal of Economics* 114, 83-116.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Sistema de Cuentas Nacionales de México.
- Informe de Gobierno. Anexo Estadístico, varios años.
- Josten, Stefan Dietrich (2003), "Inequality, Crime and Economic Growth. A Clasical Argument for Distributional Equality", *International Tax and Public Finance*, 10, 435-452
- Lloyd-Ellis H y Marceau N. (2003), "Endogenous insecurity and economic development", *Journal of Development Economics* 72, 1-29.
- Lucas, Robert E., Jr. (1988), "On the Mechanics of Development Planning", *Journal of Monetary Economics*, 22,1, 3-42.
- Romer, Paul M. (1986) "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 94, 5, 1002-1037.

Solow, Robert M. (1956), "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70, 1, 65-94.

Usher, D., (1989). "The dynastic cycle and the stationary state". *American Economic Review* 79, 1031-1044.