Consideraciones sobre el combate a los cárteles de la droga
El caso de México

Juan Carlos Pérez Velasco Pavón*
Fecha de recepción: 27 de marzo de 2012; fecha de aceptación: 5 de junio de 2013.

Resumen: Algunos países, entre ellos México, son productores, traficantes y exportadores de drogas, aunque su consumo interno es relativamente bajo. Poseen pocas herramientas para disminuir la demanda externa, pero se enfrentan a un elevado costo social, derivado de las actividades de grupos criminales. El presente artículo se enfoca en el análisis de estos grupos mediante la teoría económica, y muestra dos cosas: *a)* la producción y el tráfico de droga inducen una oferta de delincuentes que tienen una alta probabilidad de convertirse en sicarios y *b)* el gasto público en el combate directo a los cárteles de la droga puede llegar a producir rupturas en los acuerdos entre los criminales, lo que deriva en mayor violencia y mayor demanda de sicarios. Se presenta evidencia para el caso de México.
Palabras clave: crimen, droga, oferta de trabajo, demanda de trabajo, costos de transacción, México.

Reflections on Drug-cartel Fighting: The Case of Mexico

Abstract: Some countries, including Mexico, are drug producers and exporters, although their domestic consumption is relatively low. They count with very few tools and resources to reduce drug demand (this, due to an exogenous variable), but they face a high social cost which is mainly caused by the activities of criminal groups. The main purpose of this paper is to analyze these groups using economic theory, and comes to it showing two things: *a)* production and drug traffic induce criminality, and the delinquents have a high probability of becoming hitmen, and *b)* public spending to fight drug cartels can cause criminals to violate agreements among them, leading to an increase in violence. Evidence for Mexico is presented.
Keywords: crime, drugs, labor supply, labor demand, transaction costs, Mexico.

Clasificación JEL: K42, J22, J23, D23.

*Juan Carlos Pérez Velasco Pavón, jcperezvelasco@gmail.com, profesor, Facultad de Economía y Negocios, Universidad Anáhuac, México, D.F.

Introducción

De acuerdo con la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) (UNODC World Drug Report, 2011), la sustancia ilegal con mayor consumo en el mundo es la mariguana, seguida por las drogas sintéticas, compuestas por las anfetaminas (metanfetamina y anfetamina) y el éxtasis, por los opiáceos (heroína, principalmente) y por la cocaína. Las regiones con un consumo más alto son Estados Unidos, Canadá, Europa y Oceanía, mientras que los principales productores, traficantes y exportadores, por tipo de droga, son los siguientes. Para la mariguana: Afganistán, Marruecos y México; para las anfetaminas: República Checa, México, Centroamérica (Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua) y Nigeria; para el opio: Afganistán, Birmania, Paquistán, Irán, Turquía, Federación Rusa, Ucrania; y para la cocaína: Colombia, Perú, Bolivia, México y Venezuela. La mayoría de estos países no son consumidores importantes (salvo Marruecos, la República Checa, El Salvador, la Federación Rusa y Ucrania, que tienen un consumo intermedio). Para estos países, el costo social de la producción y el tráfico de droga no proviene de un supuesto incremento en el consumo interno, sino de todos los daños, directos y colaterales, derivados de las actividades de los grupos criminales que operan en el interior, así como del enfrentamiento entre ellos. Como es evidente, las políticas públicas orientadas a disminuir los costos sociales que enfrentan estos países por la producción y el tráfico de droga no incluyen la contracción de la demanda, pues es una variable con un alto contenido exógeno, por lo que tienen que concentrarse directamente en estrategias contra la oferta.

El objetivo del estudio es analizar los principales problemas que enfrentan los países productores, traficantes y exportadores de droga con bajo consumo, mediante el uso de la teoría económica. En concreto, se muestra *a)* que la producción y el tráfico de droga provocan una oferta de delincuentes que tienen una alta probabilidad de convertirse en sicarios (asesinos, torturadores), los cuales son personas insensibles a las penalizaciones, a la presión social y a cualquier tipo de moral, y que están dispuestas a cometer cualquier delito con tal de mantener su *statu quo* y *b)* que los acuerdos entre empresas criminales tienden a ser menos estables que entre empresas legales, lo que provoca constantes enfrentamientos y homicidios. En este sentido, el gasto de gobierno para enfrentar directamente a los cárteles puede derivar en más rompimientos de acuerdos y mayores enfrentamientos, sin tener un resultado concreto en la produc-

ción y en el tráfico de droga. Los resultados, como se expone en las conclusiones, pueden servir para mejorar la estrategia de las autoridades para disminuir el costo social.

El artículo se divide en dos partes. En la sección I se muestra un modelo sobre el mercado de drogas, que comienza con un marco teórico sobre la oferta de delincuentes, incluyendo a los líderes de los grupos, y se hace referencias a los resultados empíricos obtenidos sobre este tema, tanto en México como en otras partes del mundo. Posteriormente se presenta un modelo en el cual se demuestra teóricamente que los costos de transacción son mayores en los mercados ilegales que en los legales, debido a que en el primer caso existen las probabilidades de detención y traición. A continuación se analiza la estabilidad de los acuerdos entre los criminales, tomando en cuenta los altos costos de transacción. En la sección II se lleva a cabo un análisis de las políticas públicas, usando los resultados de la sección I, y finalmente, se presentan las conclusiones.

Es pertinente mencionar que los trabajos sobre mercados ilegales de drogas presentan un grave problema, que es la falta de información confiable. Por un lado, las encuestas sobre consumo de drogas enfrentan sesgos naturales (Marquis *et al.*, 1986), los cuales han sido estudiados y se han desarrollado procedimientos para evitarlos (Biemer y Wiesen, 2002; MacDonald y Pudney, 2000). Empero, estos procedimientos no siempre se utilizan, como es el caso de algunas de las encuestas que utiliza la UNODC y cuyos datos ya se mencionaron en el primer párrafo. Sin embargo, los estudios que se aluden a lo largo del artículo y que han utilizado encuestas generalmente tienen un apartado para explicar el problema y la forma en que lo han enfrentado, como el caso de las encuestas en Estados Unidos, Gran Bretaña y Japón, principalmente. También es oportuno aclarar que, en varias partes del trabajo, se describe la situación de los grupos criminales productores y traficantes de droga en México, en las cuales se han usado como fuentes de información libros sobre los cárteles de la droga, los cuales exponen datos y circunstancias que no necesariamente han sido corroborados.

I. Comportamiento de las empresas criminales

El enfoque económico para el análisis de los mercados ilícitos comienza con la publicación, en 1968, del artículo *Crimen y castigo: Una aproximación económica*, escrito por Gary Becker, el cual supone que los delincuentes actúan racionalmente. A partir de ahí se han desarrollado gran canti-

dad de modelos, tanto teóricos como empíricos —de los cuales, los principales se pueden consultar en las síntesis de Benson y Zimmerman (2010) y de Eide *et al.* (2006)—. Asimismo, en el caso concreto de las drogas, la teoría económica ha contribuido para el estudio de la demanda, también a partir de un trabajo de Becker (1998) sobre las adicciones —y se puede encontrar una descripción de los diferentes modelos en Sieberg (2005) y Kopp (2004)—. Para mostrar el comportamiento de los delincuentes (que representa la primera parte del objetivo del trabajo) el modelo que se presenta se ubica en la llamada *oferta de delincuencia*, el cual contribuye a la literatura teórica al incluir como variables adicionales a la presión social y a la valoración moral. Por motivos de exposición, los resultados empíricos sobre el tema se exponen después del modelo. En cuanto a los acuerdos y alianzas entre cárteles (que es la segunda parte del objetivo del trabajo) el modelo teórico que se expone se encuentra en una parte de la literatura muy poco estudiada, que corresponde a la estabilidad de los acuerdos entre empresas criminales, de lo cual también se presenta la evidencia empírica posterior al modelo.

I.1. Oferta de delincuentes

A continuación se presenta el modelo de oferta de delincuentes, se hace una revisión de la literatura, y se analiza la oferta de sicarios y de líderes de los grupos criminales, en función del punto a) del objetivo del artículo.

I.1.1. Oferta de delincuentes comunes

I.1.1.1. Modelo teórico

Supongamos un individuo representativo de una sociedad, que se enfrenta a la decisión de trabajar en el sector legal o en el ilegal. Sea $T = 1$ el tiempo total de que dispone para el trabajo, donde t es el tiempo dedicado a la actividad ilegal, con un salario w_C y $1 - t$ el tiempo dedicado a la actividad legal, cuyo salario sería w_L. El ingreso total será la suma del ingreso laborable $w_C t + w_L(1 - t)$ más el no laborable, denotado como V. El individuo utiliza su ingreso para consumir (c), y valora dicho consumo a través de una función de utilidad $u(c)$ creciente.

Supongamos asimismo que sólo existe un delito, y sea Z el grado de rechazo social al mismo, el cual puede ser diferente por sociedad. Por ejemplo, la blasfemia se considera en la actualidad como una simple falta cívica (Z baja) pero en la edad media era un delito importante (Z alta). En

muchos países, el adulterio es un delito que puede ser castigado hasta con la muerte (Z alta), mientras que en otros países ya ni siquiera se considera que quebrante la ley (Z tendiente a cero). En síntesis, estamos suponiendo que Z crece mientras más alto sea el rechazo social al delito, pero ese crecimiento cambia en el tiempo y por sociedad. De igual modo, el individuo tiene una sensibilidad hacia el rechazo, que se puede interpretar de acuerdo con los valores morales imperantes en esa sociedad, es decir, como parte de la cultura, y la persona puede ser totalmente insensible (le da igual lo que piense y diga la sociedad) o muy sensible. Lo anterior quedaría expresado en la utilidad, donde $(\partial u / \partial Z) = 0$ sería insensible y $(\partial u / \partial Z) < 0$ sería sensible. Asimismo, la influencia de los valores morales también se reflejaría en el cambio en la utilidad por aumentos en el tiempo dedicado a actividades ilícitas, de tal forma que, si $(\partial u / \partial t) = 0$ el individuo adolece de cualquier valor moral, mientras que si $(\partial u / \partial t) < 0$ indica que la actividad criminal le reporta una des-utilidad producto de sus valores.

La probabilidad de llevar a cabo el delito con éxito es q, mientras que $(1 - q)$ es la probabilidad de que el individuo sea arrestado, en donde dicha probabilidad es exógena e independiente del tiempo (t). En caso de tener éxito, el sujeto disfrutará del consumo, que se indica a través de la función de utilidad $u(c)$, además de la posible disminución en la utilidad que le causa llevar a cabo la actividad ilegal, en donde dicho cambio dependerá del tiempo en el delito y de la ponderación social, es decir, $u(t, Z)$. Por otro lado, en caso de ser arrestado, su castigo será R. Con todo lo anterior podemos definir el programa de maximización de la siguiente forma:

$$Max\ q[u(c) + u(t, Z)] + [1 - q]R \tag{1}$$

s.a.

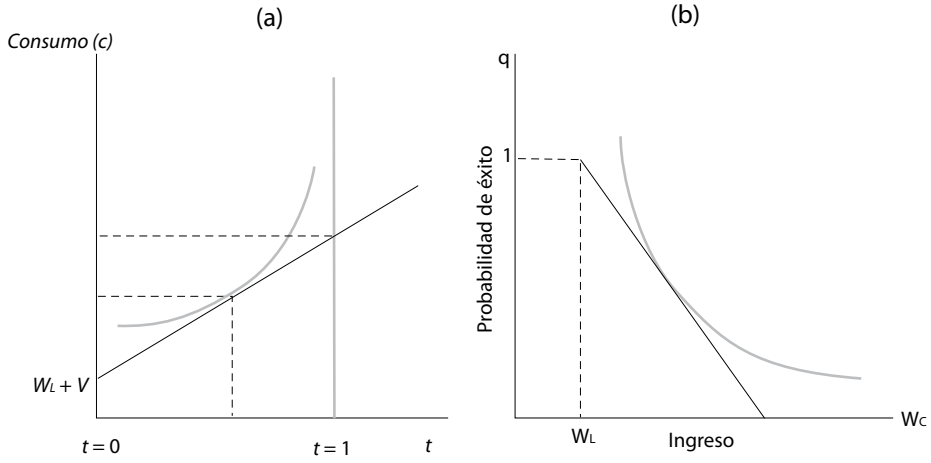
$$q[w_C t + w_L(1 - t) + V - c] \tag{2}$$

De la solución al programa anterior obtenemos un tiempo óptimo en la actividad ilegal, tal que:

$$t^* = t(Z, V, w_L, w_C, R, q) \tag{3}$$

En la gráfica 1(a) se observa el equilibrio. Si $w_L \geq w_C$, (el ingreso laboral legal es mayor al criminal), la elección sería de $t = 0$ (es decir, no dedicaría

Gráfica 1. Equilibrio del delincuente



Fuente: Elaboración propia.

tiempo a actividades criminales), debido a que obtiene mayores ganancias en la actividad legal y la actividad ilícita disminuye su utilidad.[1] Ahora bien, si $w_C > w_L$, la restricción tendría una pendiente positiva, como se aprecia en la gráfica 1(a), y el punto óptimo dependería del diferencial de ingresos, de su sensibilidad hacia cometer crímenes y de su aversión al riesgo, principalmente. Por ejemplo, en el caso que estamos suponiendo $(w_C > w_L)$, un individuo neutral al riesgo e indiferente a la presión social tendría una curva de nivel como la recta vertical de la gráfica 1(a), en donde el punto óptimo sería $t = 1$. Sin embargo, si en su función de utilidad valora negativamente su actividad de criminal y/o es adverso al riesgo, posiblemente su decisión final sería combinar las dos actividades, como en el caso que se muestra con la curva de indiferencia con pendiente positiva de la gráfica 1(a), donde $0 < t^* < 1$, o bien solo trabajaría en el sector legal. En la gráfica 1(b) aparece una curva de indiferencia entre la probabilidad de éxito y el salario, en donde se muestra que existe un intercambio del delincuente entre la probabilidad de éxito y el ingreso para el caso $t^* = 1$, tal que la utilidad permanece constante. Esto quiere decir que al

[1] Este resultado no sería cierto en el raro caso de que su gusto al riesgo fuera tal que estuviera dispuesto a sacrificar ingreso, o bien que la actividad ilícita le proporcionara utilidad positiva.

delincuente se le puede pagar con una combinación del salario y mayores probabilidades de éxito.

Por su parte, el castigo R tiene una influencia evidente en la oferta, pues un aumento del castigo disminuye el valor esperado de dedicarse a la actividad criminal. En el caso de la producción y el tráfico de drogas, los castigos son bastante severos en prácticamente cualquier país del mundo. De hecho, la Convención de las Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de Estupefacientes y Sustancias Sicotrópicas (ONU, 1988), sugiere en primera instancia penas de cárcel para aquellos individuos que se les haya comprobado la intencionalidad de producir y traficar con droga. En los últimos años, algunos países han modificado la legislación, incrementando los castigos, como el caso de México, en donde las penas de cárcel aumentaron en el año 2009 (Hernández Pontón, 2010). Sin embargo, existe un debate sobre la efectividad disuasoria de los castigos, el cual se analiza en la sección I.1.2. En la siguiente sección (I.1.1.2) se estudia el caso de individuos que ya dedican todo su tiempo a actividades criminales, en donde la sensibilidad a R puede disminuir, e incluso puede ser nula. Con lo anterior tendríamos la oferta agregada de delincuentes comunes como:

$$n(Z,V,w_L,w_C,R,q) = \sum_{i=1}^{N} t_i(Z,V,w_L,w_C,R,q) \qquad [4]$$

en donde se supone que las probabilidades de éxito son independientes entre ellas.

I.1.1.2. Dos notas sobre la estática comparativa

I.1.1.2.1. Estática comparativa y soluciones de esquina. Teóricamente, en los modelos sobre actividades criminales como el presentado en la sección I.1.1.1, en el cual el resultado puede ser una combinación de actividades legales e ilegales ($0 < t^* < 1$), las variables exógenas tienen una influencia directa; por ejemplo, las personas adversas al riesgo disminuyen su actividad criminal ante un aumento en el castigo y/o en la probabilidad de ser arrestados[2], ante incrementos en las oportunidades legales o ante aumentos en el ingreso no laborable y, en caso de ser sensibles a los delitos, también cambiarían ante un aumento en la presión social.

[2] Para los amantes al riesgo el efecto es incierto, ya que por un lado disminuye su ingreso esperado (efecto ingreso), pero por el otro aumenta el riesgo (efecto sustitución).

Sin embargo, si en el modelo I.1.1.1 nos encontramos con que la persona dedica todo su tiempo a la actividad ilegal, es decir, $t^* = 1$, la influencia de las variables exógenas ya no sería tan evidente. En concreto, sea $V_C(w_C, w_L)$ la función indirecta de utilidad del modelo I.1.1.1, si se dedica a las actividades criminales y $V_L(w_C, w_L)$ la función de utilidad indirecta si se dedica a actividades legales, en donde las funciones las expresamos solo de acuerdo a los salarios w_C, w_L. Si el óptimo para el individuo consiste en dedicarse al crimen de tiempo completo ($t^* = 1$), entonces $V_C(w_C, w_L) > V_L(w_C, w_L)$. Supongamos ahora que existe una disminución en el salario en el mercado ilegal, de w_C a $\tilde{w}_C$, con $w_C > \tilde{w}_C$. Si a pesar de la baja en el salario, la desigualdad se sigue cumpliendo, es decir, si $V_C(\tilde{w}_C, w_L) > V_L(\tilde{w}_C, w_L)$ entonces el cambio en el salario no afectará el tiempo dedicado a la actividad criminal, que seguirá siendo $t^* = 1$. Esta situación también puede presentarse con las demás variables exógenas, en particular para el valor del castigo R. Un aumento en el castigo no afectará la decisión del individuo mientras la utilidad indirecta de dedicarse por completo al crimen se mantenga por arriba de su costo de oportunidad. Esto último puede ayudar a entender por qué el aumento en las penas a veces no tiene influencia en la toma de decisiones de los criminales.

I.1.1.2.2. De delincuente común a sicario. De acuerdo con el modelo I.1.1.1, el delincuente ofrece sus servicios para un tipo de delito que implique un cierto rechazo social (lo que indirectamente también refleja que está aceptando ir en contra de algún valor moral compartido por la comunidad). Un delito que conlleve mayor rechazo necesitaría ser compensado con un mayor salario y/o mayor probabilidad de éxito. Sin embargo, es posible que la empresa criminal le pida llevar a cabo delitos más graves y el individuo lo acepte, debido a que su costo de oportunidad seguiría siendo menor a la utilidad indirecta de llevar a cabo el delito, lo cual se puede agravar con el tiempo hasta llegar a situaciones extremas. Específicamente, sea $V_C(Z, w_C)$ la función indirecta de utilidad del modelo I.1.1.1 si se dedica a las actividades criminales y $V_L(w_L)$ la función de utilidad indirecta si se dedica a actividades legales, en donde Z indica el rechazo social hacia el delito al que se ofrece. Si $t^* = 1$, entonces $V_C(Z, w_C) > V_L(w_L)$. Sea $\tilde{Z}$ el rechazo social hacia algún delito menor, de manera tal que le dé igual dedicar su tiempo a cometerlo o destinarlo a algún trabajo en el mercado legal, es decir, $V_C(\tilde{Z}, w_C) = V_L(w_L)$. En este caso, el jefe o los lugartenientes le podrán pedir al individuo con una utilidad indirecta $V_C(Z, w_C)$ que cometa delitos con mayor rechazo social en una cuantía $Z - \tilde{Z}$. En otras palabras, si el

criminal disfruta mucho de su salario w_C y de todo lo que la actividad implica, estaría dispuesto a hacer muchas cosas en contra de la presión social y de los valores morales con tal de mantener su *statu quo*. Además, el costo de oportunidad iría disminuyendo con el tiempo y los delincuentes tendrían mayor probabilidad de terminar como sicarios (en adelante usaremos el término *sicario* como sinónimo de asesino y torturador). Es importante mencionar que esta situación será más común mientras las ganancias sean mayores, como es el caso de las drogas. En el cuadro 1 se muestran los precios de la cocaína y de la heroína de acuerdo con el precio de venta en países productores, traficantes y consumidores, y se puede apreciar que los incrementos son bastante fuertes, lo que es evidencia de que las tasas de ganancia en este mercado son muy altas.

Cuadro 1. Precio de la droga (dólares por gramo, 2009)

Cocaína		*Heroína*	
Colombia	2.8	Afganistán (siembra)	2.9
México	16	Turquía	18
EUA (mayoreo)	57	Europa (mayoreo)	72
EUA (menudeo)	237	Europa (menudeo)	239

Fuente: UNODC, World Drug Report, 2011.

Es de esperarse que el individuo asuma que, una vez dentro del mundo del crimen, posiblemente vaya a tener que cometer delitos muy graves, lo cual debería valorarlo al tomar la decisión, pero también podría suceder *a)* que el individuo tenga información sesgada, y una vez dentro de la organización criminal tenga que realizar acciones que impliquen una disminución fuerte en su utilidad; *b)* que el individuo le esté dando un peso demasiado alto al corto plazo —por ejemplo, que su tasa de descuento siga alguna función hiperbólica (Akin, 2007)—; *c)* que ante la excitación del momento, se auto convenza (o auto engañe) de que pertenecer a un cártel es lo que le conviene (la llamada disonancia cognitiva; véase Gilad *et al.,* 1987); y *d)* que los valores morales y cívicos se comporten como los hábitos, de tal forma que los valores en el momento t dependan de los valores en $t-1$ (Becker, 1998), y que los vaya perdiendo con el tiempo hasta que esté tan inserto en ese mundo criminal que ya no le importe la presión social ni la valoración moral.

Este punto resulta muy relevante debido a que, mientras operan como sicarios, algunos delincuentes cometen delitos impactantes, lo que hace suponer una ausencia de valores y una insensibilidad total. Cuando son arrestados, estos sujetos representan una carga social y su readaptación involucraría un costo social muy alto —si es que dicha readaptación es viable—. Esta situación ha quedado documentada en el caso de algunos soldados que participaron en la guerra de Vietnam (Modell y Haggerty, 1991). Considerando los dos puntos anteriores se puede definir la oferta de sicarios como:

$$n(w_C, R, q, Z) = \sum_{i=1}^{N} n_i(w_C, R, q, Z) \qquad (4\text{bis})$$

en donde se supone que el tiempo dedicado a las actividades criminales es $t^* = 1$ y el costo de oportunidad en el mercado legal ya no se toma en cuenta. Este resultado se utilizará más adelante, cuando se determine el comportamiento de las empresas criminales.

I.1.2. Literatura sobre la oferta de delincuentes

Existe una vasta literatura empírica sobre la oferta individual o agregada en actividades ilícitas, en la cual se intenta comprobar la influencia de las siguientes variables sobre la oferta: ganancia en actividades ilegales (w_C) versus legales (w_L), —incluyendo ingreso no laborable (V)—, probabilidad de ser arrestado ($1 - q$), e intensidad de los castigos (R), así como otros factores característicos de la persona (edad, sexo, estado civil, etcétera), y finalmente el entorno, que sería una forma indirecta de medir la variable Z.

Tauchen (2010) lleva a cabo una recopilación de los resultados de artículos recientes, que son análisis tanto con series temporales, como con corte transversal o series con datos de panel, en donde los autores han sido muy cuidadosos con las fuentes de datos y con los supuestos econométricos. Los resultados, tanto para Estados Unidos (que es el país más estudiado) como para otros países, muestran que la oferta en el tiempo dedicado a actividades criminales, está afectada por: *a)* variables económicas, como el salario en el mercado legal, y el nivel de desempleo (principalmente para crímenes de propiedad y crímenes violentos, y en sectores primordialmente de hombres jóvenes); *b)* la reputación social (historial de arrestos); *c)* cambios en la probabilidad de ser arrestados y/o en la severidad de los castigos; y *d)* variables no observadas, y que cambian con la geografía y el tiempo (como valores morales y presión social).

Entre los factores personales que influyen en la decisión sobre criminalidad destaca, de forma muy importante, la edad (Farrington, 2003). Se estima que los eventos más importantes que influyen en la decisión sobre dedicarse al crimen o no, se presentan entre los 8 a los 14 años, con picos en la adolescencia tardía (15-19), siendo este rango en donde la influencia del entorno tiene un rol decisivo y donde las razones para dedicarse al crimen no son solo materiales, sino que pueden combinarse con cuestiones de comportamiento. Por otro lado, la probabilidad de renuncia es muy alta entre los 20 y 29 años de edad, cuando los motivos para dedicarse a la violencia son generalmente monetarios.

La aversión al riesgo y el grado de creatividad también pueden influir sobre la oferta de delincuencia, como lo muestra Fairlie (2002) en un estudio sobre vendedores de droga, en el que concluye que este tipo de individuos tienen una mayor probabilidad de dedicarse al autoempleo, debido a una menor aversión al riesgo, mayor capacidad empresarial y preferencia por la autonomía.

Por último, el castigo o pena como efecto disuasorio para dedicarse al crimen ha sido estudiado principalmente para Estados Unidos y Japón. Al respecto, existe evidencia de que los incrementos en las penas desaniman a los jóvenes para cometer delitos. En Estados Unidos, Hjalmarsson (2009) lleva a cabo su estudio con personas que están cerca de la edad entre ser menores de edad y adultos, momento en que los castigos aumentan, y los resultados muestran evidencia de un cambio en el comportamiento criminal. En el caso de Japón, Tatsushi (2009) aprovecha un aumento en las penas por diversos delitos, y concluye que dicho cambio tuvo un efecto disuasorio. Sin embargo, de acuerdo con Myers (1983), son más eficientes los cambios en salarios que en las penas o castigos. Al respecto, en los artículos consultados parece existir una relación entre la gravedad del crimen y la reacción del individuo: mientras más grave sea el delito, menor es la sensibilidad a las penas por parte del criminal. Por ejemplo, Aimer y Goeschl (2010) encuentran que las penas para delitos ambientales son disuasorias, mientras que Donohue (2007), entre otros autores que estudian la pena de muerte como castigo, concluye que no existe evidencia contundente en cuanto a que sea disuasiva.[3] Para el caso de las drogas, no existe evidencia de que aumentos en las penas sean disuasorias, y la explicación más plausible es la que se presenta en la sección I.1.1.2.2, y es que el cos-

[3] Para un resumen de los trabajos más importantes sobre el castigo como disuasión, véase Zimmerman (2010).

to de oportunidad de dedicarse a actividades legales es extremadamente pequeño en relación a las ganancias en el mercado de drogas. El efecto puede ser disuasorio para el criminal potencial, pero para el sicario, el aumento en los castigos no parece tener efecto.

En relación a los factores que impulsan a un delincuente común a convertirse en sicario, está la pertenencia a alguna pandilla, en donde los jóvenes delincuentes se ven influenciados por los miembros de más edad y mayor jerarquía (Wolf, 2012). En estos casos, sus miembros pueden adoptar la subcultura de la banda, hasta el grado de sustituirla por las normas sociales que imperan fuera de la pandilla, y llegar a una especie de anomia (Vilalta y Martínez, 2012), con lo que la presión social en contra de los actos ilícitos (Z) sería sustituida por dicha subcultura. Generalmente, en la jerarquización interna de las bandas, en la parte superior de la pirámide están los pandilleros que se convierten en sicarios (Ranum, 2006), lo que indica que la ambición de muchos de los miembros de la banda es, precisamente, llegar a ser sicarios. Asimismo, los sicarios que han pertenecido o siguen perteneciendo a pandillas pueden usarlas para sus propios fines (Corcoran, 2013).

La estancia en prisión, como la estancia en la pandilla, puede favorecer la decisión para pasar de delincuente común a sicario. Si bien las cárceles son el castigo para las personas que han cometido actos ilegales graves, y se espera que dicho castigo disminuya su probabilidad de volver a delinquir (a nadie le gusta estar encarcelado, y menos si ya pasó por esa experiencia), la realidad parece ser otra. En principio, prisiones más severas son un castigo mayor, por lo que se esperaría menor reincidencia del ex convicto; sin embargo, Chen y Shapiro (2007) así como Drago *et al.* (2011) no han encontrado evidencia de que la estancia en prisiones severas (medidas por la tasa interna de homicidios y el grado de aislamiento) tengan una diferencia significativa en la tasa de reinserción, respecto a estancias en prisiones poco severas. La evidencia muestra que las cárceles no son un castigo disuasorio, pero posiblemente sean el lugar en donde se ofrecen más oportunidades para integrarse a empresas criminales. Por ejemplo, Ranum (2006), en una encuesta a profundidad entre varios pandilleros, en Guatemala, encuentra que poco menos de la mitad de los entrevistados ya había tenido al menos seis ingresos en prisión, en donde la media de edad era de 23 años; comenzaron sus actividades delictivas desde muy jóvenes, pero finalmente terminaron por incorporarse a las pandillas ya en la cárcel, pues dentro de ellas no tienen otra opción.

Por último, una fuente de sicarios, al menos en México, han sido las fuerzas policiacas y militares. Los cárteles de la droga pueden ofrecer grandes cantidades de dinero, junto con amenazas, a personas que pertenecen a la policía o al ejército, y/o que han pasado por las academias respectivas. Prueba de ello son el actual cártel de los Zetas, en donde es ampliamente conocido que está formado (al menos al principio), por grupos de personas que habían desertado de fuerzas de élite del Ejército mexicano, o bien la Línea, que es un grupo de sicarios perteneciente al cártel de Juárez, que fue inicialmente integrado por policías de Ciudad Juárez (Corcoran, 2013).

I.1.2.1. Influencia social

El término $u(t, Z)$ de la ecuación (1) indica la influencia externa sobre la decisión de un individuo, respecto a participar en la delincuencia. Y es que la sociedad influye en el individuo mediante su cultura, a través de los ponderadores incluidos en Z, —a mayor ponderación, mayor es la influencia social para que el individuo no se dedique a actividades criminales—. Para nuestros propósitos, la influencia social se define como la presión de la comunidad que, a través de los valores morales y cívicos, ya sea mediante el entendimiento directo o el ejemplo, o hasta la misma imitación, resulte en un factor que disminuya la probabilidad de ser delincuente. Como mencionan Comanor y Phillips (2002), no hay influencia más importante en los jóvenes que la de sus propios padres; al respecto, estos autores muestran evidencia para Estados Unidos de que la ausencia del padre sobre el comportamiento delictivo del hijo varón es muy importante, aunque dicha influencia se podría explicar mejor por la falta de cohesión familiar y/o de vigilancia que por la ausencia *per se* (Vilalta y Martínez, 2012). Asimismo, la probabilidad de que los hijos delincan aumenta con situaciones de alcoholismo por parte de los padres, de drogadicción, de maltrato de padres a hijos, etcétera, casos que provocan que tanto Z como $(\partial u / \partial t)$ tiendan a cero.

El comportamiento de la familia extensa y de las familias en el vecindario tiene un peso también muy significativo. De acuerdo con la Teoría de la Desorganización Social, cuando la comunidad es incapaz de alcanzar valores compartidos o de resolver problemas comunes (Kaylen y Pridemore, 2011), entonces existirá falta de autoridad, (incluyendo ausencia de vigilancia), ausencia de cohesión, carencia de valores, lo que llevará a aumentos de la probabilidad de que los jóvenes se vuelvan delincuentes. La escuela es un centro de influencia muy importante, no solo en cuanto a la

misma calidad de la enseñanza y la efectividad en la transmisión de valores, sino que factores como la violencia alrededor de ella (Grogger, 1997), y su tamaño (Leung y Ferris, 2008) son también relevantes. De hecho, la escuela es un factor tan sensible, que problemas familiares en un estudiante suelen aumentar la probabilidad de delincuencia de otros estudiantes cercanos (Carrell y Hoekstra, 2010).

Un término que se ha relacionado con el crimen es el capital social.[4] El término generalmente incluye la confianza entre la misma sociedad, las normas cívicas y la participación social, lo que puede llevar a diferentes interpretaciones;[5] por ejemplo, un mayor capital social puede implicar una reducción en la tasa del crimen —en este caso se relaciona el capital social con valores morales y cívicos—, pero en otros casos la puede incrementar, debido a la protección que las redes sociales le pueden brindar al delincuente. Por ello es importante tener una definición precisa, y aproximarla a través de variables observables. Por ejemplo, Buonanno *et al.* (2009) representan al capital social a través de asociaciones recreativas, asociaciones voluntarias, participación en referendos y donación de sangre, al tiempo que encuentra que más influencia social implica menor tasa de crimen. En este caso, las asociaciones voluntarias y recreativas se fundan en valores que han sido fomentados por la misma sociedad, y cuyas normas se reflejan en las asociaciones mismas.

I.1.2.2. El caso de México

En cuanto a la relación entre tasas de crímenes y desempleo en México, Bergman (2011), hace un estudio con base en tres encuestas en reclusorios, y concluye que la mayoría de los delincuentes trabajaban cuando fueron arrestados, por lo que la relación desempleo-tasa de delincuencia no es directa. En este sentido, Bergman argumenta que, a mayor tasa de desempleo, las condiciones de trabajo empeoran, lo que puede llevar a que las personas roben para satisfacer alguna determinada necesidad. Por los resultados, el comportamiento de la mayoría de la población en estos centros penitenciarios se puede analizar a la luz del modelo I.1.1.1.

Por su parte, Vilalta y Martínez (2012), usando los resultados de la primera encuesta de Exclusión, Intolerancia y Violencia en escuelas públicas de educación media superior, encuentran que los estudiantes de educación

[4] Véase Ludwig y Kling (2007) para un resumen de las pruebas empíricas entre capital social y crimen.

[5] Véase Vargas Forero (2002) para un análisis extenso sobre el significado de *capital social*.

secundaria con mayores probabilidades de llevar a cabo transacciones con drogas duras (diferentes a la mariguana), son hombres, sin beca escolar, que han pertenecido a alguna pandilla, que tienen algún pariente que ha migrado y ha sido criminal, y con padres con poca o nula educación y que beben alcohol a diario. Estos resultados están en armonía con los resultados de otros estudios presentados en la sección anterior.

Por último, Azaola y Bergman (2009) realizan un análisis sobre las características de los reclusos en dos prisiones en México, una en el Distrito Federal y la otra en el Estado de México, y encuentran que 40 por ciento de los internos están ahí por robo en bajas cantidades y narcomenudeo; dos terceras partes provienen de hogares con carencias, y 71 por ciento de los varones y 86 por ciento de las mujeres tienen hijos. En suma, la mayoría de la población de presos de estos dos reclusorios se encuentra ahí por problemas de marginación.

I.1.3. Líderes del crimen organizado

El crimen organizado es diferente al crimen común, ya que requiere una división de funciones (expertos informáticos, financieros, tratamiento de drogas en laboratorio, etcétera) lo que lo hace mucho más complejo (d'Andria, 2011). Un perfil de sujeto impulsivo, que le guste el riesgo, buscador de sensaciones inmediatas o beneficios a corto plazo no sería el más adecuado para hacerse cargo de un negocio criminal a largo plazo (Farrington, 2003). Se requieren relaciones sociales, contactos, proveedores y clientes. En el mercado de drogas, en particular, los costos de transacción son muy altos, dadas las altas probabilidades de ser detenidos o traicionados, por lo que es necesario desarrollar una serie de vínculos sociales diferentes a los del mercado legal (Kopp, 2004).

Giménez-Salinas *et al.* (2011) llegan a la conclusión de que la carrera delictiva de los líderes suele ser tardía —o al menos no empiezan sino hasta la mayoría de edad— y no sigue la misma trayectoria que la delincuencia común. En este tipo de criminalidad, la influencia de la organización o de los mentores (Morselli *et al.,* 2006) en el aprendizaje de habilidades, creencias y racionalizaciones favorables al delito son esenciales para el avance en el negocio y en la carrera criminal. Los mentores son una fuente de información, guía y orientación.

Evidentemente los mentores o jefes no siempre buscan el bienestar de sus protegidos o lugartenientes; en lugar de eso tenemos que el costo de supervisión en el crimen organizado es tan alto, que los jefes requieren un grupo de personas leales a ellos, y necesitan brindarles información para

Mapa 1. Frontera original entre los grupos criminales organizados

Fuente: Elaboración propia, con base en imagen de www.mapasparacolorear.com.

poder ampliar sus actividades. Desde luego que existen incentivos para no revelar toda la información, o bien manejarla de tal forma que nadie tenga la visión completa (Rajan y Zingales, 2011), y así evitar traiciones. Sin embargo, se requiere delegar responsabilidad para que el grupo criminal crezca, tenga más fuerza y pueda sobrevivir en un mercado ilegal, por lo que el jefe, a su vez, tiene incentivos para comportarse como mentor, y preparar a los lugartenientes; al mismo tiempo utiliza otros métodos para reducir la probabilidad de traición, los cuales se analizan en la sección I.2.3. Los líderes y lugartenientes enfrentan costos de oportunidad muy bajos en mercados legales, por lo que el análisis de su conducta es más comprensible a través de lo expuesto en el modelo I.1.1.2.

I.1.3.1. Mentores y discípulos en las cárteles de la droga en México

A continuación se presenta una muy breve historia de la formación de los grupos traficantes de la droga en México, en donde se podrá apreciar que los jefes de unos habían sido lugartenientes en otros.[6] A los líderes y lugartenientes que se mencionan a continuación, se les añade el apodo por ser ampliamente conocidos.

Si dividimos a la República Mexicana con una curva, comenzando por el norte en la frontera entre los estados de Chihuahua y Coahuila, hasta terminar en el sureste de Chiapas, como se puede apreciar en el mapa 1 podríamos contar dos historias sobre los grupos organizados traficantes de droga en México.

Fue en el territorio de la izquierda —bordeado por el Océano Pacífico—, que dos grupos comenzaron a producir y traficar drogas a Estados Unidos en los años sesenta; uno de ellos, en el estado de Sinaloa, estaba comandado por Pedro Avilés Pérez y varios lugartenientes, mientras que el otro grupo operaba desde el estado de Chihuahua (concretamente, Ciudad Juárez), y era comandado por Pablo Acosta Villarreal. A principios de los años setenta las autoridades instrumentaron la Operación Cóndor para combatir al narcotráfico en Sinaloa, lo que tuvo como resultado la muerte del jefe, y que posteriormente los lugartenientes del primer grupo se refugiaran en el estado de Jalisco, en donde formaron una nueva agrupación, llamada el cártel de Guadalajara, y liderada por los antiguos lugartenientes y miembros del grupo original, tales como Miguel Ángel Félix Gallardo, que lo hacía junto con Ernesto Fonseca Carrillo y Rafael

[6] La historia está basada en Corcoran (2013), en una serie de artículos de Aguilar (2011), y en los libros de Hernández (2010), Osorno (2009) y Rodríguez Castañeda (2009 y 2011).

Caro Quintero. En 1985, ya detenidos los dos últimos capos tras el asesinato de un agente norteamericano, que llevó a problemas diplomáticos entre México y Estados Unidos, Félix Gallardo, apodado "el Padrino", transformó el cártel de Guadalajara en una organización que llegó a convertirse en una de las más poderosas (sino es que la más poderosa) y hegemónicas en México, a la vez que ha sido el mayor semillero de jefes y lugartenientes.[7]

La formación de los actuales cárteles de la zona del pacífico comenzó a finales de la década de los ochenta, al ser arrestado Félix Gallardo. Sin embargo, desde la cárcel, y junto con Juan José Esparragoza "el Azul" reparte los territorios entre los lugartenientes del grupo, los cuales más adelante se pelearían entre sí, creando una escisión que finalmente vino a resultar en las siguientes organizaciones, que subsisten hasta nuestros días:

- El cártel de Tijuana, que originalmente lo comandaba Javier Caro Payán como representante del cártel de Guadalajara en Tijuana, pero que es asesinado por los hermanos Arellano Félix, que eran sus lugartenientes y también, se dice, eran parientes de Félix Gallardo.
- El cártel de Juárez, el cual ya operaba, pero que enfrentó un cambio radical. A principios de los años ochenta, Ernesto Fonseca —uno de los líderes del cártel de Guadalajara— presenta a unos parientes suyos —los hermanos Amado y Vicente Carrillo Fuentes— al jefe de ese cártel, Pablo Acosta Villarreal, el cual se convierte en su mentor. Poco a poco, Amado Carrillo toma el liderazgo y establece acuerdos y alianzas en varios territorios y reúne en torno suyo a varios lugartenientes, entre los que se encontraban los hermanos Beltrán Leyva e Ignacio "Nacho" Coronel, quienes posteriormente serían jefes de sus respectivos grupos. Asimismo, el cártel de Juárez contaba con Juan José Esparragoza "el Azul", ya antes mencionado, un personaje poco propenso a la ostentación y a la violencia, de perfil bajo, pero con una capacidad negociadora muy alta. Todas esas asociaciones y convenios que fue tejiendo Amado Carrillo derivaron en que ese grupo fuera el más fuerte en la segunda mitad de los años noventa.
- El cártel de Sinaloa, comandado por Héctor "el Güero" Palma, Joaquín "el Chapo" Guzmán y a quienes se les unió posteriormente Ismael "el Mayo" Zambada, que venía del cártel de Tijuana; los tres habían sido lugartenientes del cártel de Guadalajara.

[7] Un excelente análisis del poder de Félix Gallardo se puede encontrar en Corcoran (2013).

Por otra parte, el lado derecho de la curva refleja una situación más sencilla. El llamado cártel del Golfo, nacido en los sesentas con Juan Nepomuceno Guerra, intensifica el negocio del narcotráfico cuando el sobrino de éste, Juan García Ábrego lo sustituye. Éste último llega al poder por el lazo familiar con el líder, ya mayor de edad, así como por asesinar a su socio y amigo, Casimiro Espinoza Campos. El cártel del Golfo se consolidó como un grupo muy cohesionado, en donde el nuevo líder se convirtió en un jefe temido y que cumplía sus amenazas.

Las fuentes de la droga, principalmente cocaína, estaban en la región Andina, y se distribuía de la siguiente forma: Félix Gallardo se surtía de cocaína a través del famoso narcotraficante colombiano Pablo Escobar, líder del cártel de Medellín; empero, con los cambios ocurridos tanto en México como en Colombia, las fuentes comenzaron a cambiar; Carrillo Fuentes se proveía de cocaína proveniente del cártel de Cali, comandado por los hermanos Rodríguez Orejuela, pero también buscó nuevas fuentes, tanto en Bolivia como en Perú, y lo mismo ocurrió con el cártel del Golfo, mientras que el cártel de Tijuana recibía la cocaína de Colombia a través de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). Es importante señalar que la importancia relativa de los cárteles mexicanos en relación con los colombianos comenzó a subir a partir de la segunda mitad de la década los ochenta (precisamente con Félix Gallardo como líder del cártel de Guadalajara), hasta pasar de traficantes menores a dirigir el flujo de la droga, ya no solo en América, sino también en otras partes del mundo.

En 1993, el negociador del cártel de Juárez, Juan José Esparragoza consigue sentar en la mesa a los jefes del cártel de Juárez y del Golfo, y logra un acuerdo en cuanto al manejo de territorios. En esa época, el cártel de Sinaloa estaba diezmado por las detenciones del Güero Palma y por su guerra con el cártel de los hermanos Arellano Félix, lo que llevó finalmente al arresto del Chapo Guzmán. Debido a las alianzas y al respeto de los acuerdos, esa época fue de grandes ganancias para los cárteles del Golfo, de Juárez y el de Tijuana.

Es posible apreciar como una constante el hecho de que los jefes (mentores) de los cárteles de la droga en México hayan sido lugartenientes (discípulos) de otros grupos, tiempo aprovechado para dominar el oficio. Aunque no se puede decir que se trate de un grupo cerrado, ser parientes o amigos cercanos de los miembros de estos grupos son factores fundamentales para convertirse también en uno de ellos, como se verá en la sección I.2.4.1.1.

I.2. Empresas y empresarios en mercados ilegales

El objetivo de esta sección es analizar el comportamiento de las empresas, grupos o cárteles criminales, con el propósito de mostrar que los acuerdos entre estos grupos son, *ceteris paribus*, menos estables que los acuerdos entre grupos legales, y que el combate del gobierno hacia las actividades criminales puede conducir al rompimiento de acuerdos entre estos grupos, lo que llevaría a una mayor violencia. Esta parte está de acuerdo con el objetivo *b)* del trabajo.

Para ubicar el modelo en lo referente al análisis económico del crimen, podemos comenzar con uno de los primeros y más sugerente artículos sobre la organización de las empresas criminales, escrito en 1973 por James Buchanan (Backhaus, 1979), en donde apunta que si los monopolios son malos para la sociedad, debido a que venden menos y a un precio mayor, entonces se debería procurar que el crimen organizado lo hiciera como monopolio, de tal forma que vendieran menos y a un precio mayor de un producto que es nocivo para la sociedad. A partir de ahí ha habido una discusión amplia sobre el tema de la organización de las empresas delictivas y sus estrategias. El modelo que se expone parte de la idea —la cual amplía y formaliza— de que los costos de transacción son mayores en los mercados ilegales (Kopp, 2004), para luego usar dicha idea con el propósito de analizar la estabilidad de los acuerdos entre las empresas criminales. Al respecto, el único trabajo que se encontró sobre la estabilidad de acuerdos entre organizaciones criminales es el de Mansour *et al.* (2006), que la analizan a través de los costos fijos, que es un enfoque totalmente distinto al que se aborda en este artículo.

I.2.1. Costos de transacción

En 1937, Roland Coase (1992) desarrolló el concepto de costos de transacción para delimitar la frontera entre una empresa, con sus transacciones internas, y las transacciones de mercado. Los costos de transacción son todos aquellos costos en que incurre un comprador y un vendedor al efectuar un intercambio económico. En este sentido, las empresas existen pues pueden disminuir los costos de transacción al llevar a cabo los procesos productivos de acuerdo a las decisiones de un empresario y no del mercado. Los contratos entre el empresario y los trabajadores, entre el empresario y los suministradores de insumos, de tierra, de capital, de tecnología, etcétera, reemplazan a una serie de contratos en el mercado, que se llevarían a cabo con cada factor por separado y por unidad de tiem-

po. Los contratos grupales y de largo plazo reducen los costos de negociación (Slater y Spencer, 2000). De acuerdo con Meramveliotakis y Milonakis (2010), el concepto de costos de transacción se ha ampliado hasta lo que ahora se conoce como Nueva Economía Institucional, la cual estudia estos costos a la luz de las instituciones. Existen, pues, instituciones que reducen sustancialmente los costos de transacción, como un aparato de justicia eficaz, el respeto a los derechos de propiedad, así como creencias, valores y tradiciones adecuadas.

Sin embargo, en los mercados ilegales los costos de transacción siempre son altos, debido a que en cualquier transacción existe la posibilidad de ser detenidos por las autoridades (Kopp, 2004) y/o ser traicionados por los otros participantes, en donde este último término existe cuando alguna de las partes incurra en:

a) trampa (llevando a cabo negocios propios usando recursos del grupo)
b) escisión (formar nuevos grupos a partir de otros existentes)
c) delación (entregarse a las autoridades y/o coludirse con ellas para dar información, con el propósito de bajar las condenas)
d) colusión con otros grupos
e) salida (mudarse a mercados legales con recursos de los mercados ilegales, aun si fueran propios)

Bajo un marco institucional ilícito, cada transacción debe ser supervisada y muy bien planeada para evitar la detención y la traición, lo que implica y conlleva a los altos costos que hemos venido mencionando; debido a ello, han surgido nuevas instituciones criminales para disminuir esos costo. En este sentido, las empresas criminales se pueden definir más como una serie de acuerdos informales para reducir los costos de transacción, que como una unidad que se enfrenta a una función de producción. En la siguiente sección se expone un modelo en donde se hace explícita la influencia del costo de detención sobre la producción, y en la sección I.2.3 se presenta otro modelo que hace explícito el costo de traición.

I.2.2. Costos de detención

I.2.2.1. Objetivo de las empresas criminales

No parece existir controversia al definir el objetivo de corto plazo de las empresas ilegales, como maximizadoras de las ganancias esperadas. Sin embargo, lo que ya no queda del todo claro es el objetivo a largo plazo. En principio, podría suponerse que la intención a largo plazo es pasar los re-

cursos ganados al mercado legal. Por ejemplo, Collins y Randall (2011) describen el caso ruso, donde algunos mafiosos se han convertido en empresarios legales. También es posible que existan beneficios no pecuniarios (Levitt y Venkatesh, 2000), como el caso específico de los lugartenientes, cuyo propósito se centre en llegar a ser jefes de su propio cártel y convertirlo en el más poderoso, como lo evidencia la historia de la sección I.1.3.1. Sin embargo, en adelante utilizaremos como objetivo de los grupos organizados la maximización del ingreso esperado. En este punto es pertinente aclarar que, en casos de enfrentamiento entre grupos, no se establecerá ningún objetivo, por no resultar claro este mismo.

I.2.2.2. Modelo teórico

El modelo que se expone a continuación tiene como objetivo determinar la demanda de sicarios por parte de los grupos de crimen organizado, como consecuencia de sus operaciones delictivas. Una vez que se obtenga la demanda derivada de sicarios, se unirá a la oferta de la sección I.1.1.2.2 para determinar y analizar el equilibrio.

Vamos a suponer una empresa criminal formada por un jefe o capo, neutral al riesgo, y varios sicarios iguales, que son el único insumo, quienes deciden su incorporación al grupo de acuerdo con el modelo I.1.1.1. Existe solo un delito, el mismo que en el modelo I.1.1.1, el cual cometen los sicarios, mientras que el jefe se encarga de coordinarlos. Sea p la probabilidad de éxito del jefe, en cuyo caso recibiría π, que denota sus ingresos netos totales, y $(1-p)$ la probabilidad de detención, en cuyo caso recibiría cero. El ingreso neto del jefe depende de las siguientes variables: *a)* de n, que representa al número de sicarios y su salario; *b)* de Q, que son los recursos que usa el jefe para aumentar la probabilidad de éxito de los sicarios, recursos que pueden tomar la forma de corrupción (compra de información y ayuda de las autoridades, por ejemplo), gasto en amenazas creíbles, etcétera —que en adelante llamaremos gasto en corrupción—. Este punto es relevante pues, de acuerdo con el modelo I.1.1.1, el jefe le puede pagar a los sicarios con una combinación de salario y de probabilidad de éxito, como se puede ver en la gráfica 1(b). Asimismo, este gasto en corrupción no incluye gastos una vez que ya son detenidos los sicarios, ni afecta de forma directa la probabilidad de éxito del jefe; *c)* de G, que es el gasto policial del gobierno para combatir el delito, que constituye una política de enfrentamiento que disminuye las probabilidades de éxito del jefe y de los sicarios, misma que conlleva investigación policiaca, búsqueda, enfrentamiento y posible detención. Se

supone, por simplicidad, que las autoridades que llevan a cabo G son diferentes a las que pueden ser corrompidas, de tal forma que $(\partial G / \partial Q) = 0$. A la variable G, en adelante, la llamaremos gasto directo contra el delito; *d)* de $q(Q, G)$, que es la probabilidad de que detengan a los sicarios (la misma para cada sicario), y que depende de los gastos en corrupción y del gasto directo contra el delito; y *e)* de s, que es un parámetro que refleja las características propias del delito, como la demanda de drogas, el número potencial de candidatos a ser extorsionados o secuestrados, etcétera.

Con las variables anteriores se define el ingreso neto del jefe, que se compone de $f[s, n, q(Q, G), G]$, que es el ingreso bruto, menos el pago a los sicarios $w_C n$ y menos el gasto en corrupción Q. Así, el ingreso neto queda definido como $\pi = [f[s, n, q(Q, G), G] - w_C n - Q]$, donde se supone que $f_s > 0$, $f_{ss} < 0, f_n > 0, f_{nn} < 0, q_Q > 0$ y $q_{QQ} < 0$. Se supone asimismo que le función de ingreso es óptima en el mercado del delito, por lo que la empresa puede ser un monopolio o estar bajo competencia perfecta. La probabilidad de éxito del jefe depende de la cantidad de sicarios que tenga a sus órdenes (n), de la probabilidad de que los detengan (q), y del gasto directo contra el delito (G), por lo que dicha probabilidad se puede expresar como $p(n, q, G)$. El número de sicarios —y su probabilidad de detención— es uno de los medios —tal vez el principal— por los que el jefe puede ser detenido, pues al arrestar al sicario, las autoridades pueden obtener información del jefe. Debido a ello, los grupos criminales han desarrollado estrategias para disminuir esa forma de detención, por ejemplo, el trabajo a través de células independientes con un intercambio de información mínimo (Baccara y Bar-Isaac, 2008), y la utilización de miembros de bandas y pandillas locales (Corcoran, 2013; Ranum, 2006); en estos casos solo los líderes de los grupos conocen al jefe y el objetivo. Las estrategias y la planeación del delito quedarían indicadas en las elasticidades respecto a cada uno de sus componentes. Para definir la ecuación de ganancia es necesario suponer alguna estructura en el mercado de sicarios. Por ejemplo, para el caso de precio aceptante, en donde no afectan el salario ni la probabilidad de detención de los sicarios, entonces $Q = \overline{Q}$ (una constante, pues si no se puede mover el salario, tampoco la probabilidad de captura, que es un salario indirecto), la ecuación del valor esperado del jefe E^J a maximizar sería:

$$E^J = p(n, q, G)\,[f[s, n, q, G] - w_C n] \tag{5}$$

Condiciones de primer orden (CPO):

$$\frac{\partial f(s, n, q, G)}{\partial n} - w_C = - \left(\frac{\partial p}{\partial n} \frac{n}{p} \right) \left[\frac{f(s, n, q, G)}{n} - w_C \right]$$

Por medio de las CPO podemos darnos cuenta de que el ingreso bruto marginal supera al salario en un monto proporcional a la afección de la probabilidad de éxito del jefe, y también a la diferencia entre el ingreso medio por sicario sobre el salario. El término de la derecha es precisamente el aumento en el costo de transacción, derivado de la existencia de probabilidad de que el jefe sea detenido. Al respecto, nótese que si la organización tuviera una estrategia tal que el número de sicarios (y su probabilidad de detención) no tuviera efecto sobre la probabilidad de éxito del jefe, el término de la derecha sería cero y el grupo se comportaría como una empresa legal, donde el ingreso marginal sería igual al costo marginal. En caso de ser monopsonio, el jefe tomaría en cuenta la función de oferta $n = n\ (w_C, q)$ que se derivó en el modelo I.1.1.1, además de que podría modificar la probabilidad de éxito de los sicarios con gasto en corrupción Q, por lo que dicha probabilidad sería $q = q\ (Q, G)$. Así, la utilidad esperada del jefe sería:

$$E^J = p[n, q, G]\ [f(s, n, q, G) - w_C n - Q] \qquad \text{(5bis)}$$

CPO (respecto a w_C y Q)

$$\frac{\partial f(n)}{\partial n} - w_C \left(1 + \frac{1}{\frac{\partial n}{\partial w_C} \frac{w_C}{n}} \right) = \left[\frac{\left(\frac{\partial p}{\partial n} \frac{n}{p} \right)}{\left(\frac{\partial p}{\partial q} \frac{q}{p} \right)} \right]$$

$$\left[\frac{\left(\frac{\partial n}{\partial q} \frac{q}{n} \right)}{\left(\frac{\partial n}{\partial w_C} \frac{w_C}{n} \right)} w_C + \frac{f}{n} \left(\frac{\partial f}{\partial q} \frac{q}{f} \right) - \frac{Q}{n} \frac{1}{\left(\frac{\partial q}{\partial Q} \frac{Q}{q} \right)} \right]$$

El término de la izquierda de las CPO tiene la estructura de un monopsonio en mercados legales, en donde el jefe determina el salario de acuerdo con el

ingreso marginal y la elasticidad de oferta, y establece también el gasto en corrupción. El término de la derecha involucra las elasticidades de las probabilidades de éxito, tanto del jefe como de los sicarios. Asimismo, nótese que el primer término de la segunda expresión entre corchetes expresa la forma óptima del pago a los sicarios, entre salario y probabilidad de éxito. Si los cambios en las probabilidades de éxito no son iguales a cero, el término de la derecha de las CPO sería positivo, por lo que el ingreso marginal superaría al costo marginal en una cuantía que depende principalmente de la afección a las probabilidades de éxito. De nuevo, si los cambios en las probabilidades del jefe son nulos, el grupo cometería más delitos, como si se encontrara en un mercado legal. Nótese asimismo que el gasto en corrupción depende fundamentalmente de qué tan eficiente sea para disminuir la probabilidad de detención de los sicarios y, por ende, de la del jefe, lo cual se puede apreciar en el último término del lado derecho de la ecuación. Si la elasticidad del gasto en corrupción tiene un valor alto respecto a la disminución de la probabilidad de detención de los sicarios (es decir, el gasto en corrupción es más eficiente), el término derecho se haría más pequeño, por lo que, para mantener la igualdad, la demanda de sicarios aumentaría, y con ello la producción del delito.[8]

Bajo el supuesto de precio aceptante o monopsonio, la demanda de sicarios (n^*) y el monto en corrupción (Q^*, sólo para el caso de monopsonio) óptimos estarían dados por las siguientes ecuaciones:

$$n^* = n(s, G, w_C) \tag{6}$$

$$Q^* = Q(s, G, w_C) \tag{6 bis}$$

Un punto muy relevante de este análisis es el cambio en la demanda de sicarios y del gasto en corrupción, ante un aumento en el gasto directo contra el delito. Dado que los sicarios son el único insumo, un cambio en su demanda implicaría un cambio en la producción. Para un mejor análisis, cuyo resultado se utilizará más adelante, podemos derivar la expresión (6) respecto al gasto en dos partes. Primero suponiendo que la probabilidad de captura del jefe es constante, es decir $p(n, q, G) = \overline{p}$, en cuyo caso la solución sería $n^p = n(G, w_C, q, \overline{p})$. Segundo, sustituyendo $\overline{p}$ por la probabilidad

[8] Es pertinente aclarar que al modelo le faltaría la parte correspondiente a riesgo moral y selección adversa, en el sentido de que la probabilidad de elección cambia las decisiones si los resultados son conocidos por los organizadores o no, y si los organizadores protegen a sus empleados y sicarios de detenciones.

ya en función de variables exógenas $p\,(G,\, w_C,\, q)$ y derivando respecto al gasto directo contra el delito, con lo cual tenemos:

$$\frac{\partial n^*}{\partial G} = \frac{\partial n^P}{\partial G} + \frac{\partial n^*}{\partial p}\,\frac{\partial p}{\partial G} \tag{7}$$

El primer término del lado derecho de la ecuación, indica el cambio en la demanda de sicarios cuando aumenta el gasto directo contra el delito, suponiendo la probabilidad de éxito del jefe como constante. Bajo este contexto, el lado derecho de las CPO de las ecuaciones (5) y (5bis) sería cero, por lo que un aumento en el gasto directo contra el delito reduciría el ingreso marginal del delito (salvo en el caso de una demanda perfectamente inelástica), por lo que la producción del delito y la demanda de sicarios disminuiría. Así, tanto en precio aceptante como en monopsonio en el mercado de sicarios, el primer término del lado derecho de la ecuación (7) sería negativo. Obviamente, el jefe podría pasar una parte del incremento subiendo el precio del delito, lo que reduciría la magnitud, pero no el signo.

El segundo término de la expresión (7) sería la disminución en la intensidad del delito debido a una baja en la probabilidad de éxito del jefe. Dado que dicha probabilidad es $p(n,\, q\,(Q,\, G),\, G)$, el aumento en G afecta de forma directa a la probabilidad, como de forma indirecta a través del aumento en la probabilidad de detención de los sicarios $q(Q,\, G)$. Por ello, con un aumento en el gasto directo contra el delito, la probabilidad de éxito del jefe disminuiría, y también lo harían los ingresos esperados, con lo que la demanda de sicarios y la producción se reducirían.

Juntando los resultados, los signos de los dos términos del lado derecho son negativos, por lo que al aumentar el gasto directo contra el delito, la organización tendería a ser más pequeña en cuanto a número de sicarios y producción de delitos.

Por último, para el caso de D delitos, definimos $s = (s_1,\, s_2,\cdots,\, s_D)$ como el vector de parámetros de cada delito, $n = (n_1,\, n_2,\cdots,\, n_D)$ como el vector del número de sicarios por cada delito, $w_C = (w_{C1},\, w_{C2},\cdots,\, w_{CD})$ el vector de salarios, $Q = (Q_1,\, Q_2,\cdots,\, Q_D)$ el vector de los recursos que usa el jefe para aumentar la probabilidad de éxito de los sicarios, por delito y $G = (G_1,\, G_2,\cdots,\, G_D)$ el vector del gasto directo contra el delito. Con lo anterior, podemos definir las ganancias esperadas del jefe como $E^J = p(n,\, G)\,[\pi(s,\, n,\, G,\, w_C,\, Q)]$. Al maximizar la ecuación anterior respecto a n y a Q, se deduce el número de delitos, la demanda de delincuentes y los gastos para aumentar la probabilidad de éxito:

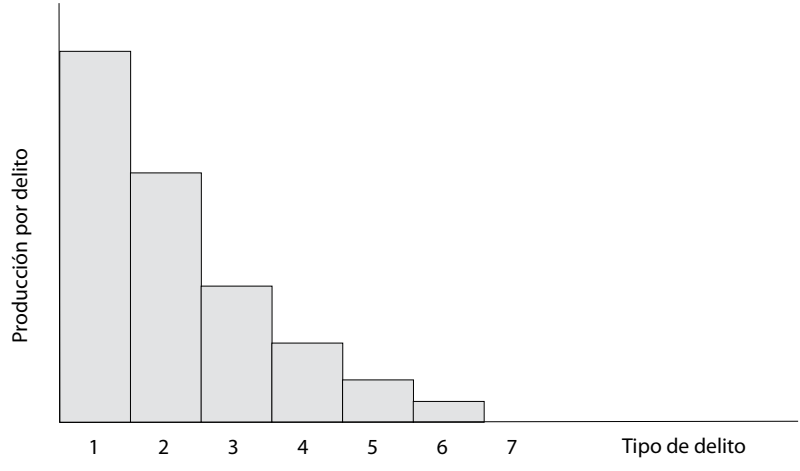
$$n^* = n\,(s,\, w_C,\, G) \tag{8}$$

$$Q^* = n\,(s,\, w_C,\, G) \tag{8bis}$$

En el caso de la empresa que produce un solo delito, la forma de pago del jefe a los sicarios era con una combinación entre salario w_C y disminución en la probabilidad de que fueran arrestados $q(Q, G)$. En el caso de la empresa multi-delito, una tercera opción de pago sería aprovechar las economías de alcance (en caso de haberlas) entre los delitos que lleva a cabo la organización criminal, y proporcionar al sicario la ayuda necesaria para que cometa sus propios delitos, independientes de los que haga el líder, y en donde los ingresos del sicario serían parte de su pago. Por ejemplo, este sería el caso en que el jefe le pague al sicario con información para que pueda obtener ingresos con extorsiones o secuestros, y/o utilice las mismas casas de seguridad.

Finalmente, las ecuaciones (8) y (8bis) reflejarían la decisión del jefe sobre los tipos de delitos a cometer y la cantidad, medida por el número de sicarios utilizados en cada crimen. En este sentido, el jefe decidirá cometer los delitos más rentables y asignará más sicarios a dichos crímenes (o dejando que ellos los cometan), como se muestra en la gráfica 2, misma que se utilizará en la sección II.

Gráfica 2. Producción por delito de acuerdo con la rentabilidad



Fuente: Elaboración propia.

I.2.2.3. Equilibrio

El equilibrio en el mercado de sicarios está definido, por un lado, por la ecuación de oferta de sicarios (4bis) y, de forma indirecta, por la de oferta de delincuentes (4) y, por otro lado, por la demanda, que para el caso multidelitos es la ecuación (8). En el modelo, las variables endógenas son el número de sicarios n^* y su salario w_C, además del gasto en corrupción Q^*, mientras que las variables exógenas son, por parte de la demanda, las características del mercado de cada delito (s), y el gasto policial del gobierno para combatir el delito, (G), y de parte de la oferta de sicarios, el castigo, R y la presión social Z; y para los delincuentes comunes, el costo de oportunidad V,w_L, así como el castigo y la presión social, pero con influencias diferentes. Con estas variables y otros factores, en la próxima sección se van a explicar brevemente algunos hechos relevantes en la historia reciente de México en relación al mercado de las drogas.

I.2.2.3.1. Equilibrio en el mercado de las drogas en México. Para el análisis específico del mercado de las drogas, es pertinente tener en cuenta dos particularidades de las empresas participantes: por un lado enfrentan un muy alto margen de ganancias, como se puede apreciar en el cuadro 1, lo que origina que muchos actores quieran participar en dicho mercado; y por otro lado, las empresas necesitan especializarse, por lo que existe jerarquía y acuerdos informales, ya sea dentro de la misma empresa, entre jefes y sicarios, o con otras empresas (u otros agentes, como pandillas, autoridades, etcétera). La combinación de estos dos factores es un desencadenante para los enfrentamientos, pues existen altos incentivos para romper los acuerdos, y estos rompimientos se dirimen, generalmente, a través de la violencia.

En la década de 1970, la ruta del Caribe era el camino más utilizado para transportar cocaína desde Colombia hacia Estados Unidos (vía aérea o marítima, con lanchas rápidas), pero la misma geografía e inversión en tecnología derivaron en que Estados Unidos cerrara esta vía (o cuando menos, la hizo muy costosa). Durante la década de los ochenta, México se convirtió en el paso natural de la cocaína, y aprovechando ello, también se cimentó como productor y exportador de otras drogas, lo que en el modelo se podría representar como un incremento en el parámetro para el delito de drogas. En esa época, el Cártel de Guadalajara controlaba la mayor parte del tráfico de droga en México, principalmente por la capacidad organizativa y de liderazgo de Félix Gallardo (Corcoran, 2013), o por su habilidad para mantener acuerdos internos (en la sección I.2.3.1.1 se profun-

dizará en este punto). Posiblemente se haya trabajado como un monopolio, pero la demanda de tráfico de drogas creció tanto, que seguramente aumentó la demanda de sicarios; prueba de ello fue el aumento en el número de lugartenientes que posteriormente integraron su propio cártel.

Félix Gallardo fue detenido en el año de 1989. Si bien, como ya se mencionó, este capo trató de mantener el control desde la cárcel, no lo logró totalmente, y se inicia entonces una guerra por territorios, en donde los principales contendientes son los cárteles de Tijuana, de Sinaloa, de Juárez y del Golfo. La falta de un liderazgo como el que tenía Félix Gallardo fue la principal razón del incremento en la violencia en los noventas y que ha persistido hasta la actualidad (Corcoran, 2013), y el aumento en los enfrentamientos ha sido una fuente de crecimiento de la demanda de sicarios, pues cada organización necesita contar, cada vez más, con un grupo de este tipo de delincuentes, simplemente para conservar su territorio. Sin embargo, las ganancias derivadas del negocio del tráfico de drogas son tales, que permiten el financiamiento de esos pequeños ejércitos.

En el corto plazo, un incremento en la demanda de sicarios aumentaría su salario (w_C), o cualquiera de las otras dos forma de pago. Sin embargo, en el largo plazo, la oferta puede desplazarse, de acuerdo con las otras variables. Por lo menos hasta 2007, antes del cambio en la estrategia contra el narcotráfico, la probabilidad de ser detenidos (q), parece haberse mantenido constante o, posiblemente, haya disminuido, dado que el gasto G por sicario, pudo haberse reducido; asimismo, los castigos y sanciones contra este tipo de delitos permanecieron relativamente constantes (R). Además, los valores cívicos y morales respecto a los sicarios pueden llegar a tener cambios que han sido poco estudiados, pero que son muy relevantes. Por ejemplo, cuando el número de sicarios está aumentando, los valores cívicos y morales en su entorno cercano se pueden relajar, hasta el punto de disminuir la presión social (Z) y hacerla irrelevante. Esto ha sido particularmente cierto en determinadas regiones, donde a los sicarios se les aprecia con cierto respeto, y pueden llegar a ser vistos como modelo a seguir. En este sentido, el simple aumento en el número de sicarios puede provocar cambios tales que amplíen los incentivos para que otros agentes se añadan al mercado, haciendo que la oferta crezca aún más (Pérez Velasco, 2000). Lo anterior se debe a que el aumento en sicarios lleva a dos situaciones ya mencionadas: suponiendo G constante, la probabilidad de ser detenidos se reduciría, además de un posible relajamiento en la presión social. Obviamente, este efecto se detendría por la presencia de otros factores, pero ya con una oferta considerablemente mayor.

La explicación de la amplitud de los cárteles de la droga hacia otros delitos tiene, de acuerdo con el modelo, dos explicaciones económicas. De acuerdo con las condiciones de primer orden, el jefe contratará sicarios hasta que su productividad marginal sea igual al pago marginal. De los años ochenta hasta antes de 2007 ha sucedido lo siguiente: la demanda de drogas aumentó, lo que, junto a la disponibilidad de armas, incrementaron la productividad de los sicarios; la oferta de sicarios creció, como se explicó en el párrafo anterior, lo que pudo haber disminuido su pago. Con más sicarios, la búsqueda de nuevos delitos ya resulta rentable. Pero además, se establecieron nuevas formas de trabajo (como las células independientes y el uso de pandillas), que redujeron la probabilidad de detención del jefe cuando contrata a nuevos sicarios, lo cual es válido no solo para las drogas, sino para otros delitos. Los puntos anteriores han llevado a que la parte izquierda de las ecuaciones de primer orden se haya incrementado, y la parte de la derecha reducido, por lo que, para retornar al equilibrio, los jefes han contratado más sicarios. Obviamente, bajo el caso de la empresa multi-delitos, y añadiendo el aumento en la oferta de sicarios, y las economías de escala y de alcance (con la nueva forma de trabajo con las células independientes y con las pandillas), la expansión hacia nuevos delitos ha resultado muy rentable. Así, los sicarios serán usados en los delitos que resulten más rentables marginalmente; en algún momento será el traslado de las drogas, en otro el secuestro, en otro la extorsión, o bien combinando delitos, todo ello para aumentar las ganancias. Es decir, los sicarios se han aprovechado en las actividades más rentables, de acuerdo con su productividad neta. La segunda explicación es, como ya se mencionó, la forma de pago del jefe a los sicarios, que puede ser a través del salario w_C, de una disminución en la probabilidad de que fueran arrestados $q(Q, G)$, y de aprovechar economías de escala y alcance de la empresa criminal, de tal forma que el sicario cometa delitos en otros mercados, y ganar dinero.

Otros cambios relevantes en México han sido:

- La crisis económica del año 1995, que redujo de forma significativa el salario real en mercados legales (w_L), lo que pudo haber generado un aumento en la oferta de delincuentes y, por ello, de sicarios. Asimismo, en épocas de desempleo importante, las personas son menos sensibles a romper valores morales y cívicos, si con ello pueden aumentar su ingreso.
- La paulatina alternancia en el poder, comenzando por algunos estados y llegando a la presidencia en el año 2000 pudo haber causado un cambio en acuerdos entre autoridades y cárteles (Corcoran, 2013, y para

un resumen de la literatura sobre el tema, véase Ríos, 2012), lo que se podría abordar como cambios en la efectividad en los gastos de corrupción Q.

- Además, se ha podido apreciar la adaptación de las empresas criminales a cambios en la demanda por tipo de droga (s), como el caso de las metanfetaminas y a un incremento en la vigilancia en la frontera entre Estados Unidos y México, a partir de los atentados de septiembre de 2001, y, finalmente, un muy importante incremento en el gasto policial del gobierno para combatir el delito de drogas constante (G) a partir de 2008, lo que derivó en una escalada de violencia, ya sea por la sucesión del líder, o por cambios en las condiciones de los acuerdos, lo cual se va a analizar en la siguiente sección.

Por último, pero tal vez lo más trascendente. En la sección I.1.1.2.2 se analizó teóricamente la oferta de sicarios, en donde se concluyó que son personas que, con tal de mantener su *status quo*, son capaces de cometer cualquier clase de delito. La formación de este tipo de personas no es inmediata, pues la pérdida de valores e insensibilidad a la presión social requiere de tiempo en ese ambiente, o en pandillas o en las cárceles, como se estudió en la sección I.1.2. Empero, una vez convertidos en sicarios, pueden cometer crímenes atroces, como el ataque a la población, en la Plaza de Morelia, en 2008, las masacres de San Fernando, Tamaulipas, en 2010 y en 2011, la de Villas de Salvárcar, en Ciudad Juárez, la de Tepic y la de Torreón, todas ellas en 2010, o el asesinato de 52 personas en Monterrey. El gran problema de haber dejado crecer a este grupo de sicarios es que, aunque la tasa de ganancias del tráfico de drogas en México caiga abruptamente (por ejemplo, que los cárteles colombianos utilicen submarinos para pasar la droga a Estados Unidos, a través de la ruta del Caribe), ellos buscarán obtener sus ganancias en cualquier otro delito, con tal de mantener su estilo de vida.

I.2.3. Costos por traición

Los acuerdos entre agentes económicos persiguen la finalidad de incrementar sus ganancias. En algunos casos, dichas ganancias provienen del aumento de la eficiencia, mediante el aprovechamiento de las economías a escala, la tecnología, la información, etcétera; en otros las ganancias proceden de afectar a otros agentes, ya sea por comportarse como monopolio, o para unirse y enfrentar a los competidores. De acuerdo con Levenstein y Suslow (2006), cualquier asociación o cártel se enfrenta a los siguientes

tres problemas: *a)* coordinar a los participantes, en cuanto a las áreas de producción y costos; *b)* mantener a los miembros incentivados para prevenir que cometan traición y; *c)* mantener las barreras de entrada. Para los acuerdos ilegales, el punto más importante posiblemente sea el segundo, ya que, cuando hay acuerdos, también hay traiciones. En este apartado analizaremos los costos dentro de una organización criminal por el efecto traición.

I.2.3.1. Acuerdos entre cárteles

Abordaremos el problema de la probabilidad de traicionar los acuerdos a partir de un simple juego del tipo del dilema del prisionero, repetido infinitamente, en donde primero buscaremos las condiciones para llegar a un acuerdo entre los jugadores, para después analizar dichas condiciones a la luz de los mercados ilegales.

I.2.3.1.1. Modelo teórico. Los jugadores son dos participantes que se podrán poner de acuerdo para lograr algún objetivo; las estrategias para cada periodo t, con $t = 1, 2, \ldots \infty$ son coalición (C) o ruptura (R). En el caso de acuerdos dentro del grupo criminal, el juego sería entre un jefe y un lugarteniente, en donde la coalición consistiría en trabajar juntos, y la ruptura se daría por traición, como se definió en la sección I.2.1. En el caso de acuerdos entre grupos criminales, la coalición podría darse para que el grupo trabaje como monopolio, para respetar territorios, aprovechar economías a escala, etcétera. Las ganancias son conocidas por ambos jugadores (la información es pública), y dependerán de las estrategias que adopten estos. Para la determinación de las ganancias se utilizará la ecuación del ingreso esperado (5) o (5bis) donde las ganancias en caso de arresto son de cero.

Se define $P^i\,(j, j, G)\,\pi^i_{jj}\,(G)$ como las ganancias esperadas del jugador $i = 1, 2$, bajo la situación $j = C, R,$ y donde G constituye, como ya se indicó, el gasto directo contra el delito. La representación matricial del juego, de forma estática sería la del cuadro 2.

Si la solución al juego estático del cuadro 2 fuera la coalición (C, C) entonces también sería ésa la solución para un juego repetido. Sin embargo, si la solución fuera el rompimiento (R, R), habría que buscar las condiciones para que lleguen a algún acuerdo. Por ello, supondremos que la solución al juego estático del cuadro 2 es el rompimiento (R, R). Si suponemos que el juego se repite de forma infinita bajo la solución (R, R), lo primero para encontrar un acuerdo será establecer una estrategia que nos permita

Cuadro 2. Matriz de ganancia

		Jugador 1	
		(C)	(R)
Jugador 2	(C)	$P^1(C, C, G)\,\pi^1_{CC}(G)$, $P^2(C, C, G)\,\pi^2_{CC}(G)$	$P^1(R, C, G)\,\pi^1_{RC}(G)$, $P^2(R, C, G)\,\pi^2_{RC}(G)$
	(R)	$P^1(C, R, G)\,\pi^1_{CR}(G)$, $P^2(C, R, G)\,\pi^2_{CR}(G)$	$P^1(R, R, G)\,\pi^1_{RR}(G)$, $P^2(R, R, G)\,\pi^2_{RR}(G)$

Fuente: Elaboración propia.

tener algún equilibrio de Nash perfecto en sub-juegos. Para ello vamos a utilizar en adelante la estrategia del disparador: "El jugador *i* juega (C) si el jugador *j* ha jugado (C) de forma seguida en los periodos anteriores; en caso contrario, el participante *i* jugará (R)".

La forma de resolver el dilema entre continuar o no algún acuerdo es a través del valor presente de las ganancias, que es simplemente la suma de las ganancias, de acuerdo con el estado que se espera (C o R), descontadas por la tasa de descuento δ. Generalmente, la tasa de descuento δ se interpreta como la ponderación del individuo hacia las ganancias netas del futuro. Dado que es preferible recibir el mismo monto de ganancias hoy que mañana, las ganancias de mañana deben estar descontadas por algún factor menor a la unidad. Sin embargo, δ también puede considerarse, como menciona Gibbons (1993), como la probabilidad de que el juego continúe. De hecho, debido a que los criminales se enfrentan a una cierta probabilidad de éxito, el criminal podría descontar el flujo de ganancias, tanto por su propio factor de descuento como por la probabilidad de que el juego continúe. De esta forma, la tasa de descuento de un criminal sería $P\,\delta$, que es la tasa de descuento original multiplicada por la probabilidad de éxito. Sea

$$E^i(C, C, G) = \sum_{k=0}^{\infty} [\delta_i P^i(C, C, G)]^k \pi^i_{CC}(G) \tag{9}$$

el valor esperado de las ganancias del jugador *i* si ambos jugadores continúan con el acuerdo; suponiendo que $\pi^i_{CC}(G)$ no dependa del tiempo (que es igual para todo t), la sucesión anterior se puede expresar como:

$$E^i(C, C, G) = \frac{1}{1 - \delta_i P^i(C, C, G)} \pi^i_{CC}(G) \qquad (9 \text{ bis})$$

Asimismo, sea

$$E^i(R, C, G) = P^i(R, C, G)\, \pi^i_{RC}(G) + \sum_{k=1}^{\infty} [\delta_i P^i(R, R, G)]^k \pi^i_{RR}(G) \qquad (10)$$

las ganancias de romper el acuerdo, donde se está suponiendo, al igual que en el caso de mantenerlo, que $\pi^i_{RR}(G)$ no depende del tiempo. La sucesión anterior se puede expresar como:

$$E^i(R, C, G) = P^i(R, C, G)\, \pi^i_{RC}(G) + \frac{\delta_i P^i(R, R, G)}{1 - \delta_i P^i(R, R, G)} \pi^i_{RR}(G) \qquad (10 \text{ bis})$$

Con lo anterior, el acuerdo es estable cuando $E^i(C, C, G) > E^i(R, C, G)$, o:

$$\frac{1}{1 - \delta_i P^i(C, C, G)} \pi^i_{CC}(G) > P^i(R, C, G)\, \pi^i_{RC}(G) + \frac{\delta_i P^i(R, R, G)}{1 - \delta_i P^i(R, R, G)} \pi^i_{RR}(G) \qquad (11)$$

En el caso de los mercados ilegales, la desigualdad anterior establece la frontera entre la organización interna del grupo criminal y las relaciones del mercado ilegal, es decir, determina el tamaño de la empresa. La parte izquierda de la desigualdad indica el valor esperado de los delincuentes para seguir trabajando juntos, mientras que el lado derecho sería el valor presente al trabajar por separado. Por ejemplo, mientras Félix Gallardo comandó el cártel de Guadalajara, esta fue una empresa criminal grande, poderosa y con una jerárquica vertical rígida, lo que seguramente se debió a que el capo podía conservar los acuerdos internos, al haber mantenido la tasa de éxito por arriba de cierto umbral (aparte, obviamente, de otros factores, como su capacidad de liderazgo); sin embargo, ya detenido Félix Gallardo, y con la presión de las autoridades, seguramente la tasa de éxito disminuyó, derivando en la desintegración del cártel de Guadalajara y en una guerra entre grupos procedentes de dicho cártel, como se explicó en la sección I.1.3.1.

I.2.4. Resultados relevantes de detención y traición

Del modelo de la sección anterior se pueden deducir los siguientes dos resultados importantes.

I.2.4.1. Primer resultado

- *Ceteris paribus,* bajo la misma estrategia, la probabilidad de acuerdos entre agentes en mercados ilegales es menor que entre los mismos agentes en mercados legales.

Existe un famoso resultado en la Teoría de Juegos que expresa, a través del Teorema Popular (Folk Theorem), que la paciencia entre los jugadores conduce a mejores resultados a lo largo del tiempo. En otras palabras, los jugadores pacientes ponderan más las ganancias futuras que los participantes que no son pacientes, por lo que los primeros están más dispuestos a llegar a acuerdos cuyas ganancias se esperen en el futuro. Para interpretar la paciencia, el Teorema Popular generalmente utiliza el hecho de que el factor de descuento δ esté cercano a la unidad, aunque otros autores emplean ciertas características de las funciones de utilidad (Mailath y Samuelson, 2006).

Sin embargo, al considerar los posibles equilibrios o estrategias entre grupos criminales, el factor de descuento incorpora la probabilidad de éxito (o la probabilidad de no ser arrestado). Por lo anterior, *ceteris paribus*, la probabilidad de acuerdos estables entre delincuentes es menor a la que tendrían si no incurrieran en actividades delictivas. Si a las ecuaciones del cuadro 2 y a las ecuaciones de la (9) a la (11) le quitamos el término P^i (R, C, G), la paciencia de los jugadores se incrementaría, aumentando así la posibilidad de llegar a un acuerdo. Al ser el negocio de las drogas posiblemente el delito más rentable, aunque también muy perseguido, los acuerdos y alianzas se crean y se destruyen con una frecuencia más alta que en cualquier otro tipo de crimen organizado y, por supuesto, con una inquina mucho mayor que en los mercados legales. El resultado anterior es válido cuando se están comparando estrategias iguales, pero no lo será para estrategias diferentes. Es decir, en la estrategia del disparador, el rompimiento en un mercado legal puede implicar el regresar al punto inicial donde no hay acuerdo (punto de Cournot) o bien alguna demanda legal o hasta la salida del mercado de uno de los participantes; sin embargo, en los mercados ilegales, el rompimiento puede derivar en un enfrentamiento violento. Las estrategias, bajo muy altas tasas de ganancia y por fuera del marco legal pueden llevar al desarrollo de nuevas tácticas.

A continuación se analizan la literatura sobre las estrategias de los grupos criminales para minimizar la probabilidad de traición (I.2.4.1.1); posteriormente se aborda el caso mexicano (I.2.4.1.2) y finalmente se pre-

senta la evidencia empírica de la alta relación entre el estatus del país productor y traficante de drogas con la cantidad de homicidios intencionales (I.2.4.1.3).

I.2.4.1.1. Organización interna de la empresa criminal. Debido a que las transacciones ilegales implican la posibilidad de detención (misma que ya se analizó en la sección I.2.2) al igual que de traición (estudiada en la sección I.2.3) los grupos organizados han tenido que desarrollar estrategias para reducir dichas probabilidades. En el caso de la probabilidad de detención, la táctica más usada es el manejo controlado de la información, con objeto de que las autoridades tengan pocos datos en caso de que hubiera detenidos. Sin embargo, existen también instituciones para reducir la probabilidad de traición, las cuales se presentan a continuación.

De acuerdo con Collins (2011), una de las formas más comunes de organización criminal ha sido la continuación de las alianzas patrimoniales, o sea la serie de lealtades y alianzas entre grupos familiares, con todas las costumbres, jerarquías, normas y castigos que conforman un grupo. Esta forma de organización, que de hecho ha existido en todas las sociedades, incorpora sus particularidades, como ciertos ritos y tradiciones que promueven la unidad pero que, al mismo tiempo, siembran el miedo entre sus integrantes, con objeto de que conozcan las consecuencias de no cumplir los acuerdos. Por ejemplo, la mafia siciliana puede analizarse como una cultura, definida como las creencias, valores, normas y tradiciones compartidas (Gelles y Levine 1995), que cambia y se adapta a sus propios intereses y a las conveniencias en relación a las culturas vecinas, como lo analizan Schneider y Schneider (2005). Como caso concreto se puede mencionar el cambio de sus instituciones a inicios del siglo pasado, tiempo en que dejaron de ser grupos rurales para convertirse en grupos criminales modernos. Desde luego los lazos de parentesco siguen siendo muy importantes en la mafia, así como sus ritos y tradiciones, aunque ahora se subordinan más a la capacidad de cada miembro; así, estas comunidades definen una jerarquía junto a un sistema de reglas, con la finalidad de ser más eficientes (Anderson, 1965). En México existe un caso notable, el grupo delictivo llamado los Caballeros Templarios, que se apoya en una serie de principios basados en la Biblia, además de evitar el consumo de drogas entre sus miembros y fomentar el cuidado y preocupación por la familia,[9] lo que fortalece la cohesión entre sus integrantes y, a su vez, reduce la pro-

[9] Código de los Caballeros Templarios de Michoacán.

babilidad de traición; sin embargo, esto no los detiene para cometer crímenes verdaderamente espeluznantes.

Como es de esperares, los grupos criminales se adaptan a las circunstancias; en algunos casos los lazos familiares son fundamentales, pero en otros los jefes prefieren confiar en personas que a sus ojos sean leales, que hayan pasado determinada prueba, o bien manejan la información de manera que nadie tenga la visión completa (Rajan y Zingales, 2011). Sin embargo, el común denominador en el crimen organizado es la existencia de un jefe al que todos respeten, ya sea por miedo, jerarquía, posesión de información u otras razones, lo que hace que los acuerdos se respeten; sin esta condición, los miembros del grupo acabarían enfrentándose entre ellos, hasta que finalmente surgiera un nuevo líder o se diera una separación.

I.2.4.1.2. Estrategias, acuerdos y organización de los cárteles mexicanos de drogas. Los cárteles de la droga mexicana nunca se han dedicado únicamente a ese rubro, también han incursionado en otros negocios, o bien provienen de ellos (Aguilar Camín *et al.*, 2012). Tal como lo describe el modelo I.2.2.2, el grupo criminal se dedicará a una combinación de delitos tal que maximice el ingreso esperado del jefe. En lo que respecta a México, al negocio del narcotráfico se le puede añadir secuestro, venta de protección, trata y tráfico de personas, robo de petróleo y derivados, derechos de piso, etcétera. En los párrafos siguientes se retoma la historia de la sección I.1.3.1, enfatizando la importancia de los acuerdos, de las estrategias y de las traiciones.

En 1996 tienen lugar dos hechos de gran trascendencia: la detención de Juan García Ábrego, jefe del cártel del Golfo, resultado de una filtración de información (es decir, traición) y, poco después, la muerte de Amado Carrillo, jefe del cártel de Juárez. Esto genera un rompimiento de acuerdos, enfrentamientos y nuevas alianzas para lograr el reacomodo necesario para reanudar las operaciones de los grupos. Aunque los dos cárteles principales, el de Juárez y el del Golfo rompen su pacto, no se inicia una guerra de inmediato.

Del lado del Océano Pacífico (lado izquierdo del mapa 1), Vicente Carrillo Fuentes, hermano de Amado, se convierte en el nuevo jefe del cártel de Juárez, que adopta una estructura horizontal (una especie de franquicias) para adueñarse de un mayor número de territorios y aprovechar economías de escala y de alcance mediante asociaciones y alianzas con otros grupos, además de cobrar derecho de piso para pasar droga entre sus territorios. Por otro lado, en el año de 2001, Joaquín "el Chapo" Guzmán se

fuga de una cárcel de alta seguridad; se esconde durante un tiempo, para después regresar y reagrupar al cártel de Sinaloa, ahora con lugartenientes del cártel de Juárez, como los hermanos Beltrán Leyva, Ignacio Coronel, Ismael Zambada y Juan José Esparragoza. No obstante, en un principio, y por su propia estructura, el cártel de Juárez los considera como representantes del mismo cártel en Sinaloa, así que para poder hacer uso de otros territorios, en especial Ciudad Juárez, debían pagar derecho de piso. No obstante lo anterior, los cárteles cercanos al Océano Pacífico se unen para combatir al cártel del Golfo, con lo cual se desata una serie de enfrentamientos que deja gran cantidad de muertos en varios lugares.

Un grupo de sicarios que sobresalen en esa época son los hermanos Beltrán Leyva, que comenzaron como sicarios del cártel de Juárez, pero rompen su acuerdo con este grupo y deciden aliarse con el Chapo. Entre ambos logran eliminar la presencia de otros cárteles en buena parte de la frontera con Estados Unidos. Entre los lugartenientes de los hermanos Beltrán Leyva se encontraba Edgar Valdez Villarreal "la Barbie", a quien se considera el implementador inicial de la estrategia de dejar cadáveres decapitados en la vía pública, con el fin principal de infundir miedo entre sus rivales.

En el lado derecho de la República Mexicana, el cártel del Golfo se queda sin líder, cuando es apresado García Abrego, y lo sustituye su lugarteniente Salvador "Chava" Gómez quien, casi de inmediato, es mandado asesinar por su amigo y colaborador Osiel Cárdenas "el Mata-amigos". En 1999, Osiel se alía con un grupo armado de ex militares, conocidos como los Zetas, que habían desertado de fuerzas de élite del Ejército mexicano en 1994. Su líder fundador, Heriberto Lazcano Lazcano "el Lazca", se formó en el Grupo Aeromóvil de Fuerzas Especiales. Los objetivos centrales de la estrategia de los Zetas se basan en reducir al mínimo la confrontación directa, a través de sembrar el miedo y el terror en sus adversarios e incluso entre sus propios miembros, al ensañarse con las víctimas y dejar evidencia. De ahí que los enfrentamientos entre grupos se vuelvan cada vez más sangrientos.

El estado de Michoacán ha sido zona de cultivo de mariguana por largo tiempo, a la vez que es territorio estratégico para pasar drogas hacia Estados Unidos, por lo que muchos grupos han hecho uso de él y han tenido representantes en el área. En el 2006 surge una asociación criminal llamada la Familia, como consecuencia de una escisión del cártel del Golfo, bajo el mando de Nicandro Barrera Medrano "el Nica", Nazario Moreno González y Servando Gómez Martínez "la Tuta"; para evitar traiciones, este grupo ha utilizado una serie de tradiciones y rituales. De acuerdo con

panfletos encontrados por las autoridades,[10] el objetivo de la Familia ha sido limpiar el estado de corrupción, delitos, y violencia, y sus miembros son adoctrinados en la Biblia. Sin embargo, sus delitos abarcan no solo el narcotráfico, sino el asesinato y el secuestro; asimismo, han usado como estrategia las llamadas "narco-mantas", que son letreros escritos sobre mantas con diversos mensajes y que se colocan en la vía pública.

Para el año 2000, los principales cárteles son: el de Juárez, el del Golfo, el de Michoacán, el de Sinaloa, el de Tijuana (ya muy dañado) y los Zetas (iniciando). En conclusión los acuerdos y las traiciones son comunes entre los grupos del narcotráfico en México, así como las estrategias del miedo y terror para evitar traiciones.

I.2.4.1.3. La droga y los homicidios. Como se mencionó en la sección I.2.2.3.1, las empresas en el mercado de drogas se caracterizaran por enfrentar un altísimo margen de ganancias, como se puede apreciar en el cuadro 1, lo que provoca que muchos actores quieran participar en dicho mercado, y por otro lado, las empresas necesitan especializarse, por lo que existe jerarquía y muchos acuerdos informales. Pero la conclusión del primer resultado de la sección I.2.4 es que estos acuerdos son, al menos, más inestables que en los mercados legales (considerando la misma estrategia). La combinación de altas ganancias, muchos acuerdos, pero con tasas de descuento menores que en los mercados legales deriva en que las guerras entre empresas criminales (o dentro de ellas) sean muy frecuentes, por lo que forman o contratan sicarios, lo que finalmente conduce a altas tasas de homicidio, comparables sólo con enfrentamientos armados entre guerrillas por cuestiones políticas.

De acuerdo con el concepto del Banco Mundial, los homicidios intencionales se calculan con base en homicidios ilegales cometidos de manera intencional, como resultado de problemas internos, violencia interpersonal, conflictos feroces por posesión de tierra y/o recursos, agresiones entre pandillas por liderazgo o control del territorio, así como asesinatos y otros tipos de violencia por parte de grupos armados que atentan contra la integridad física. No obstante, el homicidio intencional no incluye todos los asesinatos deliberados. La diferencia radica en la forma y estructura del asesinato; por lo general, los conflictos armados por cuestiones políticas y/o religiosas suelen ser cometidos por grupos organizados conformados por varios cientos o miles de miembros, por lo que se excluyen de la definición.

[10] Código de Honor de los Caballeros Templarios de Michoacán.

Cuadro 3. Determinantes de homicidios intencionales

Variables	*Parámetro*	*Variables por país*		
		Homicidios		
		Mayores		*Menores*
Esperanza de vida	-0.66	México	Belice	Islas Fiyi
Datos: 110	R^2=0.97	Brasil	Barbados	Palaos
		El Salvador	Bahamas	Uzbekistán
		Guatemala	Guyana	Azerbaiyán
		Honduras	Sudáfrica	Bolivia
		Panamá	Zimbabue	
		Nicaragua	Federación Rusa	
		Colombia	Ecuador	

Fuente: Indicadores, Banco Mundial.

En el cuadro 3 aparecen los resultados de una regresión que intenta explicar los homicidios intencionales por cada 100 000 habitantes (variable dependiente) respecto a una gran cantidad de variables independientes,[11] sin embargo salvo la esperanza de vida, que refleja el desarrollo del país, todas las demás variables no fueron estadísticamente significativas, y la explicación de los homicidios intencionales por cada 100 000 habitantes finalmente depende fuertemente de la región. Al respecto, prácticamente todos los países con índices altos de homicidio (lado derecho del cuadro 3) tienen que ver con el narcotráfico, principalmente en América (salvo Bolivia, que está por debajo de la media).

En lo que respecta al caso de México, se realizó un ejercicio similar, cuyos resultados aparecen en el cuadro 4, en donde como variable dependiente se utilizaron los datos del número de ejecuciones asociadas al pro-

[11] Las principales variables que se usaron son las siguientes: PIB, consumo, gasto del gobierno y gasto del gobierno en seguridad, número de autos, uso de Internet, pasajeros avión, servicios de salud, número y gasto de turistas, etcétera, todas ellas en términos per cápita, y la fuente es el portal del Banco Mundial, el Índice de Libertad Económica y sus componentes y su fuente es el portal de The Heritage Foundation, el Índice de Desarrollo Humano y su fuente es el portal de la ONU/PNUD, y servicios bancarios, dinero, cuentas nacionales, etcétera, cuya fuente es el portal del FMI.

Cuadro 4. Determinantes del número de ejecuciones

		Variables por estado	
Variables	*Parámetro*	*Ejecuciones*	
		Mayores	*Menores*
Ejecuciones 2007	1.01	Chihuahua	
		Baja California	
		Sinaloa	
		Sonora	
		Durango	
Datos: 32	R^2=0.99		

Fuente: Portal de la Presidencia de la República, México.

blema de las drogas, y gran cantidad de variables independientes.[12] El resultado es similar al anterior; la única variable relevante es el número de ejecuciones del año anterior, y los estados federativos por arriba de la media son zonas con numerosos conflictos relacionados con el narcotráfico.

Lo anterior demuestra que los países productores y/o traficantes de drogas tienen una alta frecuencia de enfrentamientos entre grupos de delincuentes, derivada de la combinación entre altas ganancias, necesidad de acuerdos e incentivos para romperlos.

I.2.4.2. Segundo resultado

- Un incremento en el gasto directo contra el delito aumenta la probabilidad de romper acuerdos entre criminales, pero tiene un efecto incierto en la producción.

Al incrementarse el gasto en el combate al narcotráfico, los acuerdos y alianzas tienden a romperse, por lo que aumentan también los enfrenta-

[12] Las variables que se utilizaron como explicativas son las siguientes: el Índice de Marginación con sus componentes, del Consejo Nacional de Población, las estadísticas por estado del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y las ejecuciones derivadas de actividades relacionadas con la droga, cuya fuente es el portal de la Presidencia de la República. Asimismo, se buscó relación con la base de datos sobre la incidencia de delitos federales y del fuero común, cuya fuente es el portal de la Procuraduría General de la República y del Secretariado Ejecutivo, dependiente de la Presidencia de la República. Sin embargo, debido a que la incidencia del delito se registra antes de la averiguación previa, las cifras reportadas no tienen valor añadido como fuente de información sobre consumo, producción y tráfico de drogas.

mientos entre cárteles y, por ende, los homicidios. Sin embargo, no es posible conocer el efecto sobre la producción y el tráfico de drogas, pues existen efectos encontrados.

I.2.4.2.1. Del incremento en el gasto directo contra el delito contra cárteles al rompimiento de acuerdos. Existe evidencia de que un aumento en el gasto para el combate al crimen disminuye la estabilidad de los acuerdos entre los grupos delictivos (Mansour *et al.*, 2006).[13] En el modelo sobre los acuerdos que hemos analizado (I.2.3.1), el incremento en el gasto tiende a romper los convenios; la explicación de este fenómeno es sencilla y verosímil, pues al aumentar el gasto se reduce la probabilidad de éxito, al igual que pasa con la tasa de descuento. En otros términos:

$$\frac{\partial P}{\partial G}\delta < 0$$

Si de la desigualdad (11) derivamos solo el término $P^i(R, C, G)$ con respecto a G, podrá notarse que el término de la izquierda se hace más pequeño, lo que provocaría una mayor probabilidad de rompimiento. El signo final y la magnitud dependerán de los efectos del incremento en G sobre las utilidades: π^i_{CC}, π^i_{RC}, π^i_{RR}.

I.2.4.2.2. Del incremento en el gasto directo contra el delito a la producción ilegal. Para demostrar que existen efectos encontrados en la producción al aumentar el gasto, supongamos el programa de maximización bajo competencia, dentro del esquema del juego del prisionero de la sección I.2.3.1.1, cuadro 2, es decir, la ecuación (5) estática se incorpora a la (9bis) dinámica, y en donde éste no se preocupa por la probabilidad de traición, es decir:

$$max\, E^J(C, C, G) = \frac{1}{1 - \delta_J P^J(C, C, G)}\, \pi^J{}_{CC}(G) \qquad (12)$$

El resultado sería una demanda de sicarios $n^* = n(G)$. Hay que recordar que los sicarios son el único insumo, por lo que, a mayor número de sicarios, mayor producción. Ahora supongamos que se quiere maximizar la

[13] De acuerdo con los autores, los convenios entre grupos criminales existen debido a una tendencia a compartir costos fijos. Cuando se incrementa el ataque contra ellos por parte de las autoridades (incremento en el gasto), la importancia de los ahorros decrece en relación con la probabilidad de ser aprehendidos, por lo que los acuerdos tienden a deshacerse.

misma función (12) pero sujeta a que no existan incentivos para romper los acuerdos dentro del grupo criminal, es decir, maximizar (12) sujeta a la condición de que cumpla con (11). En este caso, la utilidad esperada estaría sujeta a que la ganancia neta de romper el acuerdo por parte del lugarteniente fuera negativa, o sea:

$$max\, E^J(C, C, G) = \frac{1}{1 - \delta_L P^L(C, C, G)}\, \pi^L_{CC}(G) \tag{13}$$

s.a.

$$R^L(G) = E^L(C, C, G) - E^L(R, C, G) \geq 0 \tag{14}$$

Dado que al jefe le cuesta recursos mantener $R^L(G)$ positiva, entonces buscará que sea cero. El resultado de maximizar (13) sujeta a la relación (14) bajo igualdad sería entonces una demanda de sicarios en función de la restricción; esto es, $n^P = n\,(G, R^L(G))$. Ahora, si suponemos que antes del incremento en el gasto directo contra el delito, los acuerdos eran estables (es decir, estaban en equilibrio), el resultado de maximizar (12) sería igual al resultado de la maximización de (13-14), es decir, $n(G) = n\,(G, R^L(G))$. Derivando ambos lados respecto al gasto directo contra el delito i, tenemos:

$$\frac{\partial n^*}{\partial G} = \frac{\partial n^P}{\partial G} + \frac{\partial n^*}{\partial R^L}\frac{\partial R^L}{\partial G} \tag{15}$$

El primer término del lado derecho de la igualdad, corresponde a la disminución de la oferta de drogas a causa del incremento en el gasto directo contra el delito, suponiendo la probabilidad de traición constante, la cual ya analizamos en el modelo de la sección I.2.2.2, ecuación (7), y cuyo resultado es que dicho término es negativo. Sin embargo, y a diferencia de la ecuación (7), el segundo término puede ser positivo, ya que si bien el aumento en G disminuye la probabilidad de éxito de todos, desde el jefe, los sicarios y hasta la de los otros grupos, estos agentes se vuelven más impacientes y ponderan las ganancias inmediatas más que las futuras, ya que su tasa de descuento disminuye (al reducirse la probabilidad de éxito). En este marco, existen dos opciones: *1)* si el jefe desea mantener los acuerdos, deberá sacrificar sus ganancias para dárselas a los lugartenientes, o bien subir la producción, disminuyendo su tasa de éxito y saliéndose del equilibrio; o *2)* dejar que se rompan los acuerdos, con lo cual se crearía un mayor número de grupos y la producción posiblemente subiría. La opción *1)*

es poco probable debido a que se alejaría del equilibrio, y en la opción *2)* habría más grupos que harían subir la producción, es decir, habría más empresas, aunque más pequeñas, que antes del incremento del gasto directo contra el delito.

Considerando entonces los dos términos, el signo del cambio en la producción de droga con respecto a un incremento en el gasto directo contra el delito está indeterminado; más empresas criminales, pero más pequeñas y con menor producción. Obviamente se pueden contratar más sicarios, pero no para la producción, sino para los enfrentamientos derivados de los rompimientos de los acuerdos.

I.2.5. México y el incremento en el gasto directo contra el delito de las drogas

El segundo resultado indica que un incremento en el gasto directo contra el delito aumenta la probabilidad de ruptura de acuerdos entre criminales, pero tiene un efecto incierto en la producción. A continuación se muestra que, para el narcotráfico en México, el aumento en el gasto directo para combatir el delito de las drogas (en adelante, gasto contra los cárteles) ha generado un rompimiento de convenios y una guerra entre las organizaciones, lo cual ha elevado también el número de homicidios; en cuanto a la producción de delitos, no existen pruebas confiables sobre algún cambio.[14]

I.2.5.1. Aumento del gasto contra los cárteles

En diciembre de 2006, el gobierno federal de México mandó al Ejército a diferentes puntos del país para combatir a los cárteles de la droga. De esa época hasta finales de 2012, el gasto en el combate a los cárteles de la droga se intensificó significativamente. A continuación se presenta la última parte de la historia de los cárteles mexicanos (que se ha presentado en las secciones I.1.3.1 y I.2.4.1.2), en donde se podrá apreciar un cambio muy fuerte en cuanto a alianzas y traiciones, tal como lo predice el segundo resultado (I.2.4.2). Es muy importante tener en cuenta que la estrategia que acompañó al incremento en el gasto iba dirigida, en muy buena medida, a detener a los jefes y principales sicarios (Corcoran, 2013), lo que implica una reducción en la probabilidad de éxito de éstos. Posterior a la descrip-

[14] Al respecto, se analizó la base de datos de la Incidencia de Delitos que proporciona el gobierno federal, y el resultado fue un aumento tanto en la producción y comercio de drogas como en homicidios. Sin embargo, examinando con detalle los datos y buscando correlaciones con otras variables, se concluyó que la incidencia de crímenes no necesariamente refleja los delitos reales.

ción, se presentan cifras de asesinatos relacionados con el narcotráfico en México, en donde se aprecia un incremento sustancial en los crímenes.

I.2.5.2. Los cárteles mexicanos; todos contra todos

En el año 2004, Juan José Esparragoza organiza una reunión a la que acuden los principales capos del cártel de Sinaloa, como el Chapo Guzmán, Ismael Zambada, los hermanos Beltrán Leyva, y sus lugartenientes, con el objetivo de establecer reglas para lograr quedarse con todo el poder del narco. Para ello, uno de los planes era terminar totalmente con el cártel de Tijuana, ya para entonces muy diezmado, así como matar al hermano de Vicente Carrillo Fuentes, jefe del cártel de Ciudad Juárez, y culpar de ello al cártel del Golfo, para así vigorizar la guerra entre ambos grupos y que se hicieran más daño. En efecto, Rodolfo Carrillo Fuentes, hermano de Vicente, es asesinado en septiembre de 2004; sin embargo, la estratagema de Esparragoza no funcionó, y los del cártel de Juárez acusan del crimen al Chapo, dando inicio a una guerra fratricida en Ciudad Juárez.

Cártel del Golfo: Cárdenas Guillén, preso desde el 2003, continúa como jefe del cártel del Golfo hasta el año 2007, cuando es extraditado a los Estados Unidos. En ese momento inician las escisiones. En principio, la jefatura del cártel es compartida por el hermano de Osiel, Ezequiel Cárdenas Guillen, alias "Tony Tormenta", y Eduardo "el Coss" Costilla. Por su parte, los Zetas rompen con el cártel que les dio cobijo para constituir una fuerza propia, que empieza a actuar como una organización autónoma en el 2008; de hecho, es en ese mismo año cuando se declara una guerra abierta entre ambos grupos. Como consecuencia, y con el propósito de fortalecerse, el cártel del Golfo se alía con la Familia Michoacana; a su vez, los Zetas, aparentemente, lo hacen con el cártel de Sinaloa.

Cártel de Sinaloa: Alfredo Beltrán Leyva es capturado en enero del 2008, después de que sus hermanos acusaran al Chapo de traición y de que rompiera la alianza. Las diferencias entre ellos ya eran evidentes desde antes, por una serie de traiciones mutuas, a lo que se le suman conflictos entre los hermanos Beltrán Leyva con Ignacio Coronel, aliado del Chapo. En ese año, los hermanos Beltrán Leyva se unen con los Zetas para enfrentar al cártel de Sinaloa. En 2009 muere en un enfrentamiento con autoridades Arturo Beltrán Leyva. En 2010, también muere Ignacio Coronel en un enfrentamiento con autoridades. Dado el debilitamiento de los hermanos Beltrán Leyva, que no lo pudieron evitar ni con su alianza con los Zetas, su principal lugarteniente, Edgar Valdez Villarreal forma el cártel Independiente del Pacífico, y busca nuevas alianzas con otros cárteles más pequeños.

Cártel de la Familia: Una vez detenido el líder del cártel de la Familia, queda como líder Jesús Méndez Vargas alias El chango (ya detenido), que intenta unirse con los Zetas, pero un grupo se escinde y forman el cártel de los Caballeros Templarios de Michoacán, haciendo más intensivo el uso de rituales entre sus miembros.

En 2010, se suceden una serie de alianzas y pactos, de los cuales los principales son el cártel de Sinaloa con su acérrimo enemigo, el cártel del Golfo, y por el otro lado el cártel de Juárez, el de Tijuana y los Zetas.

En conclusión, a partir del año 2007 muchos acuerdos se rompen y da inicio una escalada de enfrentamientos, un significativo aumento en los homicidios —lo cual se muestra en la siguiente sección— y un incremento desmesurado de grupos criminales. Se estima que el número de organizaciones delictivas dedicadas al narcotráfico en México pasó de seis en el 2000 —véase sección I.2.4.1.2— a una cantidad entre 60 y 80 en el 2012.[15] Es decir, como lo predice el resultado I.2.4.2.2: un crecimiento del gasto contra las drogas provoca un aumento en las empresas criminales, pero su tamaño será menor a las originales.

I.2.5.3. Homicidios intencionales en México tras el incremento en el gasto contra los cárteles

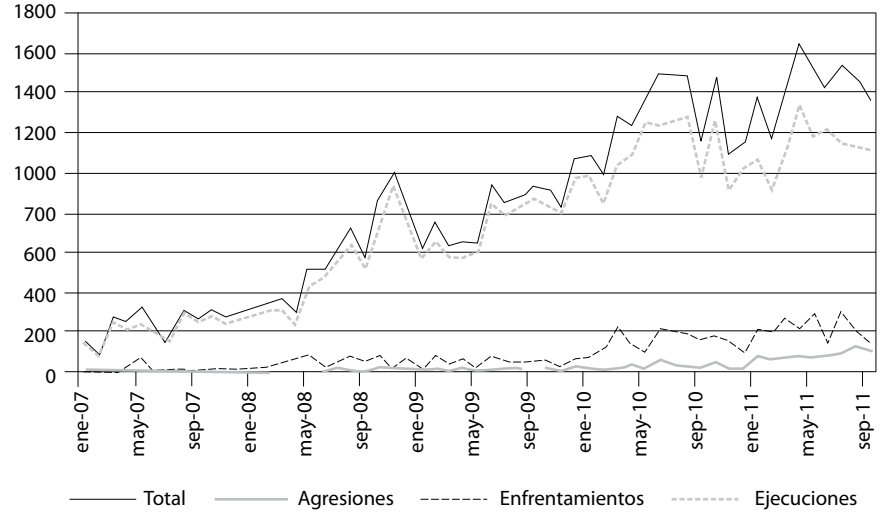
El incremento en la violencia relacionado con el aumento en el gasto policial del gobierno para combatir el delito ya ha sido analizado por Ríos (2012), por lo que en este documento solo se presentan tres gráficas que resultan muy elocuentes. Sin embargo, es importante, antes de analizar las gráficas, aclarar que lo que se examina es el crecimiento en la violencia, la cual, como lo establece el segundo resultado, pudo haberse debido al rompimiento de acuerdos, pero también a otros factores, como a la violencia generada por la sucesión de jefes aprendidos o muertos, lo cual también se incorpora en el análisis mencionado.

En la gráfica 3 puede observarse el número de decesos relacionados con enfrentamientos entre organizaciones criminales dedicadas al narcotráfico, que incluyen ejecuciones, muertes derivadas de riñas entre grupos y fallecimientos por agresiones en contra y por parte del sector público.

Los datos indican un incremento sostenido desde inicios del 2007, al comenzar el enfrentamiento directo contra los cárteles de la droga. La gráfica 4 muestra los homicidios totales por cada 100 mil habitantes, por

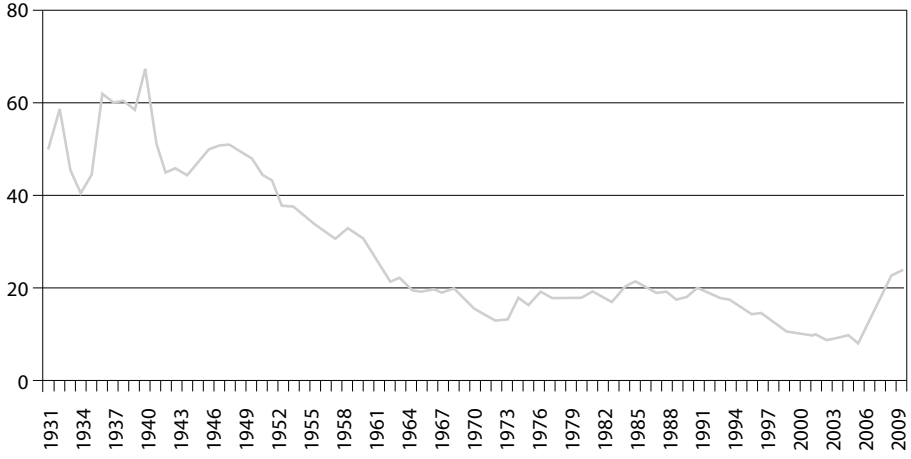
[15] Declaración del procurador general de la República, México, aparecida en el periódico "El Economista", 19 de diciembre de 2012, N. 6140.

Gráfica 3. Total de fallecimientos por narcotráfico (número de personas por mes)



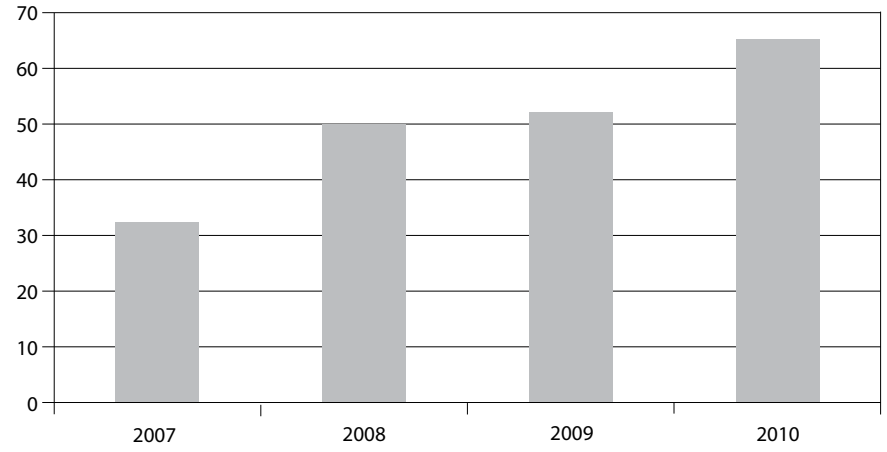
Fuente: Portal de la Presidencia de la República, México.

Gráfica 4. Porcentaje de homicidios por cada 100 mil habitantes



Fuente: Mexicomaxico, con datos del INEGI, del Sistema Nacional de Información de Salud y de la Panamerican Health Organization.

Gráfica 5. Porcentaje de fallecimientos de personas vinculadas al narcotráfico respecto al total de fallecimientos por homicidios



Fuente: Conapo, INEGI y el portal de la Presidencia de la República, México.

año. Es notable que la tasa había venido disminuyendo consistentemente, debido principalmente al propio desarrollo del país, a su sistema jurídico, etcétera. Sin embargo, a partir de 2007 dicha tasa se incrementa sustancialmente, llegando en 2011 a ser la más alta desde 1962. De hecho, del 2007 al 2010, el porcentaje de fallecimientos vinculados con el narcotráfico en relación al total de homicidios pasó de 32.2 por ciento a 65.2 por ciento (véase gráfica 5). El incremento en homicidios ha sido tan fuerte, que en 2010, aproximadamente 65 por ciento del total de homicidios en México estuvieron relacionados con las drogas.

II. Políticas públicas

El propósito de esta sección es agrupar las conclusiones de los dos segmentos anteriores, para analizar la forma óptima, desde un punto de vista social, en que el gobierno podría combatir el crimen, en particular la producción y tráfico de drogas.

El objetivo gubernamental puede expresarse a través de la minimización de una función de costo social, sujeta a una restricción de ingreso. Para casi cualquier función de costo social, las condiciones de primer orden indican que el costo marginal de la última unidad monetaria gastada

debería ser igual por rubro, es decir, el costo social marginal de salud debería ser igual al costo social marginal del combate a la pobreza, al de seguridad, etcétera. En el caso concreto del gasto en seguridad por rubro, se seguiría el mismo principio. Sea $CS[\, n^{*}(G)]$ el costo social de la inseguridad, que depende de los delincuentes, por delito, y del gasto del gobierno, también por cada delito (que sería la función de equilibrio en el mercado de delincuentes, analizado en la sección I.2.2.3.1). El gobierno tendrá como objetivo reducir al mínimo el costo, sujeto a su restricción de recursos. De esta forma el programa para minimizar el costo social sería el siguiente:

$$min\ \Omega = CS\,[n\,(G)] - \mu\,[\textstyle\sum_{i=1}^{D} G_i - G] \tag{16}$$

Las CPO, donde el subíndice d indica drogas, y el j cualquier otro delito, son las siguientes:

$$\frac{\partial CT}{\partial n_d}\,\frac{\partial n_d}{\partial G_d} = \frac{\partial CT}{\partial n_j}\,\frac{\partial n_j}{\partial G_j} \tag{17}$$

El segundo término del lado izquierdo de la igualdad (17) ya fue analizado en la sección I.2.4.2.2 para la industria de drogas, que es la ecuación (15) y cuyo resultado es un signo indeterminado (más empresas con menor producción). Respecto al primer término del lado izquierdo de (17), la evidencia presentada en la Introducción de este trabajo indica que la producción y el tráfico de drogas en un país no conducen necesariamente a un mayor consumo. Si el costo social se evaluara únicamente por el consumo, el término izquierdo de (17) sería muy pequeño (ya fuera positivo o negativo, de acuerdo con el signo del segundo término), lo cual quiere decir que el gasto directo contra el delito de las drogas debería ser bajo en relación a otros que tengan un costo social más importante. Ahora bien, si el costo social se evaluara considerando, además del consumo, los daños por producción y tráfico, dicho costo aumentaría, ya que se considerarían el número de homicidios y costos adyacentes; el costo social del cambio en valores de los sicarios (sección I.1.2.1) y, desde luego, los efectos colaterales, como fallecimiento de inocentes, miedo y temor entre la población civil, que constituyen costos derivados de la guerra (Modell y Haggerty, 1991).

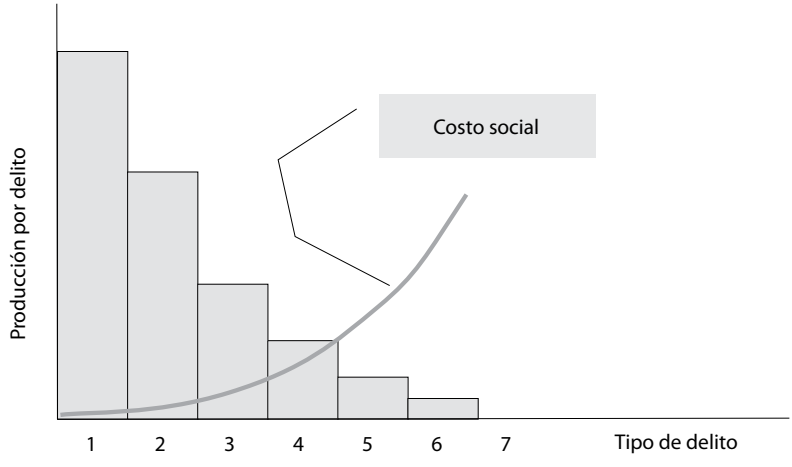
Sin embargo, en relación al segundo resultado (I.2.4.2), un aumento en el gasto para el combate contra el delito de las drogas puede conducir a un incremento en los enfrentamientos entre grupos criminales y, por ende, a

crecimientos en los costos sociales. El resultado anterior no quiere decir que haya que suspender el combate a las drogas, pues de hacerlo, el costo social iría creciendo de forma continua, puesto que los grupos criminales se mueven a través de la corrupción (la variable Q del modelo I.2.2.2) y a largo plazo abarcarían sectores como el político, el económico y el social. Sin embargo, dado que estamos hablando de decisiones en el margen, es necesario reordenar el gasto y tener en cuenta algunas consideraciones que se desprenden de los modelos y que se exponen a continuación.

II.1. Monto del gasto según el delito

Con objeto de facilitar el análisis social, supongamos que la eficiencia del gasto gubernamental es igual para todos los delitos. Bajo este escenario, la distribución del gasto deberá hacerse de acuerdo únicamente al costo marginal social del delito. A mayor costo marginal, mayor gasto para combatirlo, hasta que los costos marginales de los delitos sean iguales, según las CPO de (17). Este resultado sería lo mismo que buscar que el o los jefes de los grupos criminales escojan los crímenes que impliquen un costo social menor para la sociedad, de acuerdo con el modelo que se describe en la sección I.2.2.2. Como se muestra en la gráfica 6 (construida con base en la gráfica 2 del modelo I.2.2.2), la distribución del gasto con-

Gráfica 6. Beneficios privados del delincuente y costo social por delito



Fuente: Elaboración propia.

tra cada delito debería dar como resultado que los delitos más rentables fueran los que tuvieran un costo social menor, o sea, que la distribución de los delitos para los grupos criminales dependiera inversamente del costo social.

Al considerar la ecuación (17) completa, la solución óptima sería distribuir el gasto de acuerdo con una combinación entre eficiencia y reducción del costo social. En este sentido, si el secuestro es el delito considerado más dañino por la sociedad, seguido de la extorsión, en principio, el gasto debería ser mayor para combatir el secuestro, sin embargo, si este gasto es muy ineficiente, lo mejor será destinar mayores recursos a combatir la extorsión. En el caso de las drogas, la producción y el tráfico no parecen estar entre los delitos más dañinos, pero el gasto para combatir dicho delito sí parece ser ineficiente. De acuerdo con lo anterior, habría que disminuir el gasto contra el delito de producción y tráfico de drogas, y aumentar el gasto en delitos con un alto impacto social.

III. Resumen y recomendaciones

El objetivo del artículo ha sido analizar, a través de la teoría económica, los principales problemas que enfrentan los países productores y traficantes de droga con un bajo nivel de consumo. Específicamente, en el trabajo se han abordado las siguientes dos situaciones: *a)* la producción y tráfico de drogas fomentan una mayor oferta de delincuentes; además, la posibilidad de que los delincuentes se conviertan en sicarios es más alta; y *b)* los acuerdos entre empresas criminales tienden a ser menos estables que entre empresas legales, lo que provoca constantes enfrentamientos y homicidios. Las dos situaciones anteriores derivan en un mayor costo social para el país productor y traficante de drogas. En los siguientes párrafos se lleva a cabo, tanto un resumen del artículo (en donde los números entre paréntesis indican la sección del artículo en donde fue tratado el tema), así como las recomendaciones sobre algunos de los temas.

En cuanto a la oferta de delincuentes, el modelo teórico (I.1.1.1) muestra que dicha oferta depende de los ingresos en actividades ilegales en relación con los ingresos en actividades legales, así como de la probabilidad de arresto y la condena consecuente. El modelo también incluye a la presión social y a los valores morales como variables causales. El artículo muestra evidencia de la influencia de estas variables (salvo en el caso de los valores morales) sobre la oferta de delincuentes para México (I.1.2.2) y para otros países (I.1.2).

Una conclusión importante del modelo es que explica el comportamiento de delincuentes que son poco sensibles a las variables mencionadas en el párrafo anterior, y que cometen delitos con un alto costo social, como asesinatos, secuestros, etcétera (I.1.1.2.1). Y es que este tipo de delincuentes, llamados sicarios en el artículo, son capaces de ignorar la presión social y los valores morales, y cometer todo tipo de delitos, con tal de mantener su *status quo*. Este tipo de criminales son comunes en mercados con altas tasas de ganancia, como el mercado de las drogas.

La evidencia empírica sobre la oferta de delincuentes (I.1.2) muestra que las variables económicas usadas en el modelo teórico, como la relación entre el salario en actividades criminales respecto al salario en actividades legales, así como las probabilidades de arresto y los castigos, son relevantes en la oferta de delincuencia potencial; es decir, son factores decisivos para aquellas personas que están considerando dedicarse a actividades ilegales y para aquellos individuos que lo hacen de tiempo parcial o lo han hecho por periodos cortos. La edad es también una variable muy relevante, pues se ha comprobado que los eventos más importantes que influencian al individuo a dedicarse al crimen suceden en la adolescencia temprana. La influencia social sobre la oferta de delincuentes (I.1.2.1), que también se incorpora al modelo teórico, es una variable sumamente importante. Los estudios reflejan que la conducta de los padres es una variable muy relevante en el comportamiento de los hijos. Por ejemplo, en el caso de México, la probabilidad de que un alumno de educación media superior lleve a cabo transacciones con drogas fuertes (diferentes a la mariguana) se incrementa significativamente si los padres no tienen educación, si éstos son alcohólicos o si ha existido maltrato dentro de la familia (I.1.2.2). Pero además, la evidencia empírica muestra que el resto de la familia, el vecindario y la escuela también tienen una influencia sucinta. Por ejemplo, si los alumnos tienen una alta probabilidad de ser delincuentes por provenir de familias con problemas, aumenta la probabilidad de que sus compañeros también lo sean, aparte de otros muchos factores que aquejan a los jóvenes.

Los factores que influyen en la transición de delincuente común a sicario son, principalmente, la estancia en pandillas y la estadía en prisiones, en donde los delincuentes, además de cambiar su jerarquía de valores, se encuentran inmersos en un mundo de oportunidades para integrarse a un grupo criminal. La demanda de sicarios en México para el mercado de drogas (I.2.2.3.1) comenzó de forma importante en la década de los ochenta, cuando la ruta de la droga del Caribe fue cerrada. El crecimiento en la

demanda continuó de forma importante en los noventa y los primeros seis años de la década pasada, y seguramente se intensificó desde 2007 hasta la actualidad. Han sido 30 años de formación de sicarios cuyo costo social es sumamente alto (en la sección I.2.2.3.1 se mencionan cinco masacres, pero además están involucrados en todos aquellos delitos con mayor impacto social). Por ello, desde un punto de vista de bienestar social, es muy importante detener su formación desde la raíz.

Para prevenir la formación de sicarios, lo primero es evitar la creación de delincuentes. Los resultados del modelo teórico (I.1.1) y de la evidencia empírica (I.1.2) son, por un lado, muy obvios, pues para disminuir la oferta de delincuencia hay que enfocarse en aumentar el costo de oportunidad de emplearse en la delincuencia (mayores salarios, menores tasas de desempleo, oportunidades para la creación de empresas y de autoempleo, entre otras). Sin embargo, los resultados que ya no son tan obvios son los siguientes:

- Se deben inculcar los valores morales desde edades tempranas, y reforzarlos de forma constante. No se trata de más educación *per se*, se trata de que los niños y jóvenes conozcan los valores morales y los tomen como reglas para la vida.
- Evidentemente, se debe fomentar un entorno social más propicio con los valores morales y cívicos aceptados por la sociedad. En este sentido, los jóvenes deben apreciar la carrera policiaca como una opción de vida, con todo lo que ello lleva implícito (valores morales y cívicos, ayuda a la sociedad, etcétera) y, al mismo tiempo, la figura del sicario debe denigrarse, para que los jóvenes no lo perciban como una opción a seguir.
- Se debería pensar también en un sistema de justicia en donde se reconozca que tener hijos es una responsabilidad muy grande, por lo que el abandono familiar o la mala influencia sobre ellos debería ser internalizada en los castigos.
- Por último, y en términos específicos, se debe procurar que se encuentre disponible (o bien difundir) la información sobre las penas legales y las consecuencias colaterales de dedicarse al delito, principalmente entre la población más vulnerable, con objeto de que las decisiones se tomen con el máximo de información, para evitar el engaño y el autoengaño (I.1.1.2.2).

Un punto muy importante que se deduce del modelo teórico y la evidencia empírica, aunque de forma indirecta, es que cualquier programa social

que busque el beneficio del individuo y de la sociedad tiene también efectos favorables para disminuir la oferta de delincuencia, y no sólo sobre la persona objeto del programa, sino también sobre su entorno. Por ello, sería recomendable pensar en programas sociales que hagan uso de economías a escala y ayuden a las comunidades de forma integral. Por ejemplo, de acuerdo a una entrevista a profundidad a un grupo de pandilleros centroamericanos, la principal motivación para ingresar en las bandas son los problemas familiares, que representa 40 por ciento, seguido por el *vacil* (vacilar, divertirse) que representa 34 por ciento. Un programa social que tuviera como objetivo que la comunidad construyera centros comunitarios, en donde el gobierno apoyara con terrenos, materiales y personal especializado para la integración de la sociedad, y en donde pudiera haber espacio para realizar deportes, que hubiera capacitación sobre diversas temáticas, atención a la marginación, tratamientos contra las drogas, etcétera, llevaría a mejorar prácticamente todas las variables que influyen en la oferta de delincuentes: se mejoraría el ambiente familiar, el entorno social, se incrementa el costo de oportunidad del *vacil*, etcétera.

En el caso de que el individuo ya sea delincuente, es posible disminuir la probabilidad de que se convierta en sicario mediante la reducción del valor esperado de las ganancias, así como contribuyendo a denigrar la imagen pública del individuo. Asimismo, se debería pensar en sistemas de castigos alternos a las prisiones, en donde los delincuentes de delitos menores no convivan (ni se les confunda) con sicarios.

En el artículo, también se presenta una síntesis de los análisis que se han realizado sobre los líderes de los cárteles criminales, en donde el rol del mentor es muy importante (I.1.3). Para el caso de México, se muestra evidencia (I.1.3.1) en la que se aprecia que los líderes de los cárteles de la droga, por lo general, han sido previamente lugartenientes en el mismo cártel o en algún otro; de hecho, la consanguinidad (propia o adquirida) es muy importante en la formación de líderes.

Respecto al segundo punto, sobre empresas criminales, el texto muestra que los costos de transacción en los mercados ilegales son superiores que en los mercados legales, debido a la probabilidad de ser detenidos por las autoridades o traicionados por la contraparte (I.2.1). Por tal motivo, *ceteris paribus*, las empresas ilegales tienden a producir menos que las empresas legales (ecuaciones [5] y [5 bis]). En este contexto, los gastos en corrupción tienden a ser eficientes para los criminales en la medida en que disminuyan las probabilidades de detención. La forma en que los jefes le pagan a los sicarios en una empresa multi-delito (I.2.2.2) puede ser con

una combinación de salario, disminución en la probabilidad de ser detenidos o permitiendo que el sicario utilice las economías de alcance de la empresa criminal para cometer otros delitos. Uniendo la oferta de delincuentes (ecuaciones [4] y [4 bis]) con la demanda (ecuación [8] para el caso de un monopsonio multi-delito) se llega al equilibrio, el cual se utiliza para explicar la evolución del mercado de drogas en México (I.2.2.3.1).

En cuanto a los acuerdos entre empresas criminales, si se utilizan las probabilidades de detención y traición para descontar las ganancias futuras, *ceteris paribus*, los acuerdos se vuelven menos estables (I.2.4.1), por lo que los grupos criminales han desarrollado diferentes estratagemas con el fin de reducir las probabilidades de traición, mismas que se muestran en el artículo para diferentes grupos criminales (I.2.4.1.1), así como para los cárteles de la droga en México (I.2.4.1.2). También se presenta evidencia de altas tasas de homicidios intencionales en países productores y traficantes de drogas, como consecuencia de la combinación que se aprecia en el mercado de las drogas: altas tasas de ganancia, necesidad de acuerdos e inestabilidad en los acuerdos (I.2.4.1.3).

En principio, los países productores, traficantes y exportadores de drogas deberían calcular los gastos contra los delitos de acuerdo con una función de costo social, de manera que la disminución del costo social marginal por concepto de cualquier crimen sea igual para todos los delitos (sección II, ecuaciones [16] y [17]). Sin embargo, un resultado importante es que un aumento en el gasto directo contra algún delito puede romper acuerdos entre los grupos criminales (I.2.4.2) y, así, provocar mayores costos sociales, aunque el resultado del aumento del gasto sería incierto con respecto a la producción total del delito (I.2.4.2.2).

Existe evidencia para México de que el aumento en el gasto directo contra el delito de las drogas que se implementó a partir de 2007, ha fomentado la violencia, lo cual se debe, en parte, al rompimiento de acuerdos (I.2.4.1.2 y I.2.5.2). De acuerdo con el modelo presentado, si México disminuyera el gasto directo contra el delito de las drogas, se podría esperar un decremento en el número de grupos organizados y una disminución en los homicidios intencionales relacionados con el mercado de las drogas (ya que habría nuevos acuerdos y los existentes serían más estables). Sin embargo, el resultado de esta acción con respecto a la producción y tráfico de drogas sería incierto (I.2.4.2.2). Dado lo anterior, si el objetivo es disminuir el costo social, se debería pensar en reducir el gasto directo contra el delito de las drogas y aumentar el gasto contra los delitos con mayor impacto social.

Las acciones por parte de un país productor y traficante podrían afectar al costo social del país consumidor. Por ejemplo, en el caso de que México, al disminuir el gasto directo contra el delito de las drogas, llegara a provocar un aumento en la producción y venta de droga (lo cual depende del signo de la ecuación [15]), así como una disminución en el precio, entonces el consumo en Estados Unidos sería mayor, aumentando su costo social. La solución para esta externalidad sería maximizar una función de costos sociales conjunta (países productores y traficantes, y países importadores-consumidores). En este caso, si se pretende un enfrentamiento directo con los cárteles, esto le acarrearía un mayor costo social al país productor y traficante; luego entonces, debería haber una transferencia de recursos del país consumidor al productor y traficante, tanto para el mismo combate como para subsanar los costos derivados de ello.

Referencias bibliográficas

Aguilar Camín, H., E. Guerrero, A. Madrazo, A. Lajous, J. Hernández Tinajero, J. Chávez y D. Haro (2012), *Más allá de la guerra de las drogas*, México, Gobierno de Jalisco-Ediciones Cal y Arena.

Aguilar Valenzuela, R. (2011), "Los cárteles de la droga en México", *El Economista*, 10, 15, 17, 22, 24, 29 y 30 de agosto.

Aimer, C. y T. Goeschl (2010), "Environmental Crime and Punishment: Empirical Evidence from the German Penal Code", *Land Economics*, 86 (4), pp. 707-726.

Akin, Z. (2007), "Time Inconsistency and Learning in Bargaining Games", *International Journal of Game Theory*, 36, pp. 275-299.

Anderson, R. (1965), "From Mafia to Cosa Nostra", *American Journal of Sociology*, 71 (3), pp. 302-310.

Azaola, E. y M. Bergman (2009), "Delincuencia, marginalidad y desempeño institucional: Resultados de la Tercera Encuesta a Población en Reclusión en el Distrito Federal y el Estado de México", México, CIDE.

Baccara, M. y H. Bar-Isaac (2008), "How to Organize Crime", *Review of Economic Studies,* 75, pp. 1039-1067.

Backhaus, J. (1979), "Defending Organized Crime? A Note", *The Journal of Legal Studies*, 8 (3), pp. 623-631.

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

_____ (1998), *Accounting for Tastes*, Cambridge, Harvard University Press.

Benson, B. y P. Zimmerman (2010), *Handbook on the Economics of Crime*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.

Bergman, M. (2011), "Crimen y desempleo en México: ¿Una correlación espuria?" documento de trabajo 55, México, CIDE.

Biemer, P. y C. Wiesen (2002), "Measurement Error Evaluation of Self-Reported Drug Use: A Latent Class Analysis of the US National Household Survey on Drug Abuse", *Journal of the Royal Statistical Society*, 165 (1), pp. 97-119.

Buonanno P., D. Montolio y P. Vanin (2009), "Does Social Capital Reduce Crime?", *Journal of Law and Economics*, 52 (1), pp. 145-170.

Carrell, S. y M. Hoekstra (2010), "Externalities in the Classroom: How Children Exposed to Domestic Violence Affect Everyone's Kids", *American Economic Journal: Applied Economics*, 2 (1), pp. 211-228.

Chen, K. y J. Shapiro (2007), "Do Harsher Prison Conditions Reduce Recidivism? A Discontinuity-based Approach", *American Law and Economics Review*, 9, pp. 1-29.

Coase, R. (1992), "La naturaleza de la empresa", *Partida Doble*, Wolters Kluwer España, 23.

Collins, R. (2011), "Patrimonial Alliances and Failures of State Penetration: A Historical Dynamic of Crime, Corruption, Gangs, and Mafias", *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 636, p. 16.

Comanor, W. y L. Phillips (2002), "The Impact of Income and Family Structure on Delinquency", *Journal of Applied Economics*, 5 (2), pp. 209-232.

Corcoran, P. (2013), "Mexico's Shifting Criminal Landscape: Changes in gang Operation and Structure During the Past Century", *Trends in Organized Crime*, Springer.

D'Andria, D. (2011), "Investment Strategies of Criminal Organizations", *Policy Studies*, 32 (1), pp. 1-19.

Donohue, J. (2007), "Economic Models of Crime and Punishment", *Social Research*, 74 (2), Summer.

Drago, F., R. Galbiati y P. Vertova (2011), "Prison Conditions and Recidivism", *American Law and Economics Review*, 13 (1), pp. 103-130.

Eide, E., P. H. Rubin y J. M. Shepherd (2006), "Economics of Crime", *Foundations and Trends in Microeconomics*, 2 (2), pp. 205-279.

Fairlie, R. (2002), "Drug Dealing and Legitimate Self-Employment", *Journal of Labor Economics*, 20 (3), pp. 538-567.

Farrington, D. (2003), "Developmental and Life-Course Criminology: Key Theoretical and Empirical Issues-the 2002 Sutherland award Address", *Criminology,* 41 (2), pp. 221-225.

Gelles, R. y A. Levine (1995), *Sociology: An Introduction*, Nueva York, McGraw-Hill.
Gibbons, R. (1993), *Un primer curso de teoría de juegos*, Barcelona, Antoni Bosch Editor.
Gilad, B., S. Kaish y P. Loeb (1987), "Cognitive Dissonance and Utility Maximization: A General Framework", *Journal of Economic and Organization*, 8 (1), pp. 61-73.
Giménez-Salinas F., A. L. Requena Espada y L. De La Corte Ibáñez (2011), "¿Existe un perfil de delincuente organizado? Exploración a partir de una muestra española", *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 13 (3), pp. 1-32.
Grogger, J. (1997), "Local Violence and Educational Attainment", *Journal of Human Research*, 32 (4), pp. 659-682.
Hernández, A. (2010), *Los señores del narco*, México, Grijalbo Mondadori.
Hernández Pontón, A. P. (2010), "La legislación de drogas en México y su impacto en la situación carcelaria y los derechos humanos", tesis de maestría en Derechos Humanos y Democracia, México, FLACSO.
Hjalmarsson, R. (2009), "Crime and Expected Punishment: Changes in Perceptions at the Age of Criminal Majority", *American Law and Economics Review*, VII (1), pp. 209-248.
Kaylen, M. y W. Pridemore (2011), "A Reassessment of the Association Between Social Disorganization and Youth Violence in Rural Areas", *Social Science Quarterly*, 92 (4), pp. 978-1001.
Kopp, P. (2004), *Political Economy of Illegal Drugs*, Nueva York, Routledge.
Leung A. y S. Ferris (2008), "School Size and Youth Violence", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 65, pp. 318-333.
Levenstein, M. y V. Suslow (2006), "What Determines Cartel Success?", *Journal of Economic Literature*, XLIV, marzo, pp. 43-95.
Levitt, S. y A. Venkatesh (2000), "An Economic Analysis of a Drug-Selling Gang's Finances", *Quarterly Journal of Economics*, 115 (3), pp. 755-789.
Ludwig, J. y J. R. Kling (2007), "Is Crime Contagious?", *Journal of Law and Economics*, 50 (3), pp. 491-518.
MacDonald, Z. y S. Pudney (2000), "Analyzing Drug Abuse with British Crime Survey Data: Modeling and Questionnaire Design", *Journal of the Royal Statistical Society*, 49 (1), pp. 95-117.
Mailath, G. y L. Samuelson (2006), *Repeated Games and Reputations, Long-Run Relationships*, Oxford University Press.
Mansour, A., N. Marceau y S. Mongrain (2006), "Gangs and Crime Deterrence", *The Journal of Law, Economics & Organization*, 22 (2), pp. 315-339.

Marquis, K., S. Marquis y M. Polich (1986), "Response Bias and Reliability in Sensitive Topic Surveys", *Journal of the American Statistical Association*, 81 (394), pp. 381-389.

Meramveliotakis, G. y D. Milonakis (2010), "Surveying the Transaction Cost Foundations of New Institutional Economics: A Critical Inquiry", *Journal of Economic Issues*, XLIV (4), pp. 1-40.

Modell, J. y T. Haggerty (1991), "The Social Impact of War", *Annual Review of Sociology*, 17, pp. 205-224.

Morselli C., P. Tremblay y B. McCarthy (2006), "Mentors and Criminal Achievement", *Criminology*, 44 (1).

Myers, S. (1983), "Estimating the Economic Model of Crime: Employment *versus* Punishment Effects", *Quarterly Journal of Economics*, 98 (1), pp. 157-166.

ONU (1988), Convención de las Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de Estupefacientes y Sustancias Sicotrópicas.

Osorno, D. (2009), *El Cártel de Sinaloa: Una historia del uso político del narco*, México, Random House Mondadori.

Pérez Velasco, J. C. (2000), "Normas, valores y teoría económica: Algunas consideraciones", *El Trimestre Económico*, 4, México, FCE.

Rajan, R. y L. Zingales (2011), "The Firm as a Dedicated Hierarchy: A Theory of the Origins and Growth of Firms", *The Quarterly Journal of Economics*, 116 (3), pp. 805-851.

Ranum, E. (2006), "Pandillas juveniles transnacionales en Centroamérica, México y Estados Unidos: Diagnóstico nacional Guatemala", San Salvador, IUDOP.

Ríos, V. (2012), "Why did Mexico Become so Violent? A Self-reinforcing Violent Equilibrium Caused by Competition and Enforcement", *Trends in Organized Crime,* 16 (2), pp. 138-155.

Rodríguez Castañeda, R. (coord.) (2009), *El México narco*, México, Editorial Planeta Mexicana.

_____ (2011), *Los rostros del narco*, México, Editorial Planeta Mexicana.

Schneider, J. y P. Schneider (2005), "Mafia, Antimafia, and the Plural Cultures of Sicily", *Current Anthropology*, 46 (4), pp. 501-520.

Sieberg, Katri (2005), *Criminal Dilemmas: Understanding and Preventing Crime*, Springer, Universidad de Bingamton.

Slater, G. y D. Spencer (2000), "The Uncertain Foundations of Transaction Cost Economics", *Journal of Economic Issues*, XXXIV (1), pp. 61-87.

Tatsushi, O. (2009), "Juvenile Crime and Punishment: Evidence from Japan", *Applied Economics*, 41, pp. 3103-3115.

Tauchen, H. (2010), "Estimating the Supply of Crime: Recent Advances", en B. L. Benson y P. R. Zimmerman (coords.), *Handbook on the Economics of Crime*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.

UNODC, World Drug Report 2011 (Ventas No. E.11.XI.10).

Vargas Forero, G. (2002), "Hacia una teoría del capital social", *Revista de Economía Institucional*, 4 (6), primer semestre.

Vilalta, C. y J. Martínez (2012), "The Making of Narco Bosses: Hard Drug Dealing Crimes among Mexican Students", *Trends in Organized Crime*, 15 (1), pp. 47-63.

Wolf, S. (2012), "Mara Salvatrucha: The Most Dangerous Street Gang in the Americas?" *Latin American Politics and Society,* 56 (1), pp. 65-98.

Zimmerman, P. (2010), "The Economics of Capital Punishment and Deterrence", en B. L. Benson y P. R. Zimmerman (coords.), *Handbook on the Economics of Crime*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing.