

El fenómeno del narcotráfico desde el pensamiento sistémico

The Narcotrafic phenomenon from a systemic perspective

Fabio Alberto Gil-Bolívar

Universidad El Bosque, Colombia

fgilbolivar@gmail.com

gilfabio@unbosque.edu.co

Resumen

El presente artículo se constituye en una primera revisión de la literatura de cómo desde la perspectiva sistémica y compleja, se ha abordado el fenómeno del narcotráfico y otras actividades del crimen organizado. Todo ello con el propósito de establecer, si en esta perspectiva de estudios, los estudios sobre narcotráfico han tenido una tradición o no, y si éstos se han ocupado de explicar sus procesos de innovación y emprendimiento, su supervivencia como fenómeno global y la transformación organizacional de sus empresas. De momento, se observa que los enfoques sistémicos desde hace varios años han contribuido a explicar tanto el crimen organizado en general, como el narcotráfico, en particular. La Dinámica de Sistemas ha sido el enfoque más empleado en este tipo de investigaciones, y por ello en el que más se profundiza en este artículo. Huelga decir que hoy por hoy no se han encontrado, desde el pensamiento sistémico y la complejidad, literatura que aborde los procesos de innovación y el emprendimiento en las empresas narcotraficantes o “carteles”. El artículo se divide en cuatro secciones: marco teórico, el narcotráfico como problema, primera revisión del Estado del Arte, una mirada desde la dinámica de sistemas y otras técnicas de modelado y simulación y consideración final.

Palabras claves: modelado y simulación, empresas narcotraficantes, supervivencia empresarial, complejidad, innovación criminal y emprendimiento criminal.

Abstract

This is the first review on the systemic and complexity perspectives of narcotrafic. The research aim was to identify trends in the literature and examine whether the narcotrafic studies have addressed key processes of the criminal organizations such as innovation and entrepreneurship, the permanence of drug traffic as global phenomenon, and the organizational transformation of the drug enterprises. It was found that the systemic and complexity perspectives has contributed to explain the foundations of organized crime, especially narcotrafic. System dynamics is the most prevalent framework in the literature on narcotrafic. Furthermore, it was found little research from the systemic and complexity perspectives on the innovation and entrepreneurship processes of the narcotrafic companies or “cartels”. This literature review have four sections: theory framework, narcotrafic as an issue, a review of the state of the art of the research, an analysis of the narcotrafic based on system dynamics and modelling techniques, and a final considerations.

Keywords : simulation and modeling, narcotrafic companies (cartels), corporate survival, complexity, criminal innovation and criminal entrepreneurship.

Clasificación JEL: C61

Marco teórico

Este apartado comprende básicamente conceptos y enfoques tomados de campos como los estudios sobre narcotráfico en Colombia, la teoría económica del crimen, la teoría del empresario criminal, la innovación criminal, el emprendimiento criminal y la supervivencia empresarial.

De acuerdo con Krauthausen y Sarmiento (1991), y Beltrán (2011a y 2011b), los empresarios narcotraficantes son un tipo de empresario criminal, en virtud de que son personas capaces de alinear recursos con el objetivo de violar sistemáticamente la ley para obtener ingresos. Asimismo, los empresarios narcotraficantes son actores racionales, en términos económicos, que exhiben dentro de sus características la capacidad de innovar.

La teoría económica del crimen tiene como punto de partida el supuesto de que el criminal es un agente maximizador. Uno de sus autores fundacionales es Becker (1968), quien aseguró que los criminales buscan maximizar sus ganancias con base en las evaluaciones de riesgos, ingresos y costos.

El empresario criminal se considera un agente económico capaz de identificar y explotar las oportunidades de negocio que brindan los bienes y servicios ilegales (drogas, prostitución, tráfico ilegal de armas). Este tipo de empresario tiene la capacidad de alinear recursos para la producción de ganancias, así como también la capacidad de superar los obstáculos morales y éticos asociados con la sistemática violación de la Ley. Así no habría una diferencia sustancial entre el empresario legal y el criminal (Baumol, 1990), (Kirzner, 1973). En esta línea, Gottschalk (2010 y 2011) asegura que es necesario ver a los empresarios criminales no solo como delincuentes organizados, sino como empresarios cuyas actividades deben ser explicadas a la luz de la teoría organizacional. “Unfortunately, innovation and learning does not only occur in legal enterprises. Many illegal enterprises seem to innovate and learn quickly over time. Illegal enterprises include those involved in trafficking, narcotics, smuggling and other criminal activities”. (Gottschlak, 2010, p. 295)

Desde esta perspectiva teórica, se puede hablar de empresas y organizaciones criminales, por tanto, no es relevante el reconocimiento legal para que una empresa muestre rutinas y prácticas gerenciales que tratan de aumentar las utilidades (Beltrán, 2011a). Huelga decir que, dentro de los empresarios criminales, los empresarios narcotraficantes ocupan un lugar muy destacado.

A partir de Rivera (et al., 2011), se podría afirmar que la innovación criminal es un concepto que alude a la capacidad que tienen los empresarios criminales o las empresas criminales de explotar una nueva combinación de recursos productivos, a pesar de las prohibiciones de la Ley, con el propósito de producir ganancias. En el caso de los empresarios narcotraficantes, la obtención de estas ganancias se deriva de la exportación de DPSI (drogas psicoactivas ilegales). En su desempeño, desarrollan una serie de innovaciones que les permiten superar los obstáculos que les imponen las organizaciones del Estado responsables de perseguir esta actividad ilegal. Este es un campo de estudio en construcción.

El término “Illegal entrepreneurship” (“emprendimiento ilegal” en español) se ha utilizado en la literatura anglosajona para hacer referencia a una gran gama de diferentes actividades ilegales. La forma más grave y extrema de la iniciativa empresarial

ilegal es el “crimen organizado”, que incluye delitos como secuestro, robo, tráfico de drogas y el chantaje empresarial (Aidis & Praag, 2007). Sin embargo, en el contexto de América Latina y el Caribe, autores como Ortega (2002) hablan de “crimen y emprendimiento”, en tanto Beltrán (2012) prefiere usar el concepto de “emprendimiento criminal”, que desde su punto de vista comprende fases como la preincubación (cultura empresarial y plan de negocio), la incubación (consolidación del equipo, apoyo al inicio de operaciones, instalaciones y capital financiero), el financiamiento (provisión de recursos), la consolidación y crecimiento (continuación de las operaciones y ampliación del mercado), y la internacionalización.

Una empresa exhibe buenas condiciones de supervivencia cuando ha “vivido” por varias décadas, y a lo largo de su existencia varias generaciones han persistido en su proyecto. Dentro de sus rasgos característicos, se encuentran su adecuado funcionamiento, lejos de la obsolescencia; la sensibilidad con su entorno, manteniendo sus principios; focalización de sus actividades en lo que potencialmente hace mejor, con un crecimiento rentable y sostenido (Scott, 2011).

Tradicionalmente, el narcotráfico en Colombia, como objeto de estudio, ha sido abordado esencialmente desde la sociología, la ciencia política, la economía y la antropología. Las aproximaciones que se han hecho de este fenómeno han formado parte de los denominados estudios de violencia. Según Gaitán (2001), este tipo de acercamiento de forma errónea insistía en el carácter multicausal de la violencia, donde el narcotráfico se constituía en una de sus tantas causas, al lado de otros fenómenos como la pobreza, la desigualdad social, la fragilidad de la sociedad civil, la violencia intrafamiliar, la violencia de la televisión, la ausencia de la reforma agraria, el accionar de grupos guerrilleros y paramilitares, las violaciones a los derechos humanos, el consumo de psicoactivos, las violaciones a los derechos humanos y el porte de armas.

Tomando distancia de esta postura, algunos economistas como Thoumi (1987, 1992, 1994 y 1995) y Gaitán (1995 y 2001) empiezan a analizar el fenómeno del narcotráfico como una actividad económica criminal racional, influidos por los aportes de Becker (1968). Estos análisis apuntaban a demostrar como el narcotráfico no solo se caracterizaba por sus rasgos criminales y violentos, sino que adicionalmente exhibía atributos de racionalidad empresarial. En este sentido, el delito¹ del narcotráfico se asume como una empresa, y la violencia como un subproducto de esta actividad empresarial (Gaitán, 2001).

De esta forma, el narcotráfico como actividad del crimen organizado² requiere de habilidades, aprendizajes organizacionales, inversión de capital, con una tasa de retorno como cualquier actividad empresarial, pero con una prima de riesgo, en virtud de la persecución y la eficiencia de los aparatos de justicia y seguridad del Estado (Beltrán, 2011a y 2011b).

¹ Delito y crimen son dos conceptos legales y morales estrechamente vinculados, que muchas veces son tomados como sinónimos o equivalentes. Su diferencia está en que delito es genérico, y por crimen se entiende un delito más grave o, en ciertos países, un delito ofensivo en contra de las personas. El delito se define como *“la acción u omisión ilícita y culpable expresamente descrita por la ley bajo amenaza de una pena o sanción criminal...”* (Bunster, 1998). La mayoría de los crímenes implican cierto grado de organización, en tal sentido el crimen es organizado por naturaleza (Resa, 2005). *“... El concepto de delincuencia organizada o crimen organizado se refiere a las actividades delictivas de una naturaleza compleja, que son llevadas a cabo por varias organizaciones a gran escala, de manera más o menos estricta, bajo determinados parámetros conductuales, cuya finalidad es establecer, mantener y explotar mercados de bienes y servicios, ilegales con fines de lucro y enriquecimiento indebido a costa de la sociedad...”* (Lamas, 1989, p. 158)

² La noción de crimen organizado incluye empresas especializadas en un solo producto o líneas de producto, como el caso de las empresas narcotraficantes colombianas, que esencialmente exportan drogas psicoactivas

En esta línea argumentativa, se diría que el éxito del empresario narcotraficante se evidenciaría cuando puede exportar sus cargamentos de drogas sin ser capturado ni castigado por algún Estado. Las ganancias se derivan de los grandes recursos financieros que reciben por la exportación de drogas, mientras que los riesgos tienen que ver con la persecución que por ley tienen que hacer las fuerzas de Estado, en virtud de la penalización al narcotráfico en la mayoría de países. Se podría decir, entonces, que los empresarios narcotraficantes son individuos que emplean sus capacidades para violar la Ley y, con ello, producir ganancias mediante la exportación de drogas (Rivera, et al., 2011). Estos empresarios también buscan en sus inversiones financieras rendimientos muy superiores al costo de oportunidad, asociadas a los altos riesgos de ser aprehendidos por las fuerzas del Estado.

Por otro lado, en otros campos de estudios conexos como el emprendimiento, Baumol (1990) comenzó a trabajar sobre la hipótesis de que el emprendimiento puede ser productivo, improductivo o destructivo. La dirección que este tome dependerá de la estructura de pagos (las reglas de juego). En este sentido, algunas actividades que forman parte de este tipo de emprendimiento improductivo son las rentas adquiridas a través de litigios, demandas legales o evasiones fiscales y actividades ilegales como el narcotráfico.

Así, los empresarios narcotraficantes pueden ser percibidos como emprendedores “improductivos”³, involucrados en “empresas criminales”, y el narcotráfico como un negocio⁴ que guarda muchos rasgos en común con los negocios legales.

After all, drug dealing represents ongoing market activity in which participants must procure a quality product at reasonable prices, compete for clients, market their drugs, collect payments, and pay their bills including the fees, commissions, and/or salaries of people who work for them. Drugs are commodities bought and sold in an illicit market, and upper level traffickers act as wholesalers and entrepreneurs who provide a product to clients/dealers below them in the drug distribution chain.

Like business persons engaged in licit markets, dealers are rational actors who focus on profit, seek out economic opportunities, take into consideration the competition, are careful with their money, and attempt to minimize risk (Desroches, 2005, p. 830).

Desde este punto de vista, los empresarios narcotraficantes serían un tipo muy sui generis de empresario que trabaja en actividades ilegales, pero acorde con principios y dinámicas similares a las de los empresarios legales, que en el imaginario social algunas veces son cuestionados ética y moralmente, en virtud de que en su desempeño empresarial son capaces de

ilegales (DPSI), como la cocaína y la heroína; pero también incluye otro tipo de empresas que se dedican a actividades más diversificadas, como es el caso de algunas mafias que se dedican simultáneamente a la venta de drogas, los juegos ilegales y la prostitución (Naylor, 1997). En el caso del narcotráfico, se considera un “crimen organizado transnacional”, dado que esta actividad implica la ocurrencia de delitos en varios países.

³ Desde la perspectiva de Baumol (1990), los empresarios, como agentes productivos, no emplean su creatividad solamente con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar social, pues algunos hombres de empresa desarrollan actividades de tipo no-productivo e, incluso, actividades destructivas de valor en los bienes y servicios de la sociedad, lo que se conoce como “emprendimiento improductivo”.

⁴ El concepto negocio alude a una actividad comercial organizada y planificada. En el caso del narcotráfico se asume este como un negocio ilegal altamente rentable. Autores en el campo de la administración, como Peña y Cruz (2012), lo catalogan como un negocio “talentoso” o “exitoso”, debido a que *“implica la tarea de gestión de clientes, que, además de ser consumidores, serán productores para financiar sus ventas de una manera creativa”*.

superar estos cuestionamientos u obstáculos. A tenor de lo anterior, es claro que los narcotraficantes, como empresarios criminales, violan sistemáticamente la ética y la moral en sus negocios. Sin embargo, en el desarrollo de su actividades colectivamente crean costumbres y códigos (no escritos) que deben ser respetados por todos los que intervienen en el negocio. Cualquier transgresión a estas “normas” se paga con la vida.

Desde una mirada sociológica, Kim y Aldrich (2005) afirman que los empresarios reproducen y cambian el orden social. En este sentido, los empresarios narcotraficantes colombianos pueden ser vistos como creadores de un tipo particular de empresa que, para bien o para mal, han transformado los contextos económicos, sociales, políticos, culturales y empresariales en los que se han desarrollado, y esta transformación también ha sido influida por una serie de comportamientos y hábitos característicos de la sociedad colombiana. De esta forma, en la línea de los aportes de Schumpeter (2003), los empresarios narcotraficantes han tenido un desempeño que en buena medida están en consonancia con el contexto histórico y social en que se han desenvuelto, y en virtud de sus limitaciones les ha llevado a innovar e incrementar la supervivencia de su tipo particular de empresa.

En este sentido, cabría señalar que el narcotráfico, desde su aparición en Colombia hasta nuestros días, puede catalogarse como un fenómeno empresarial que ha sobrevivido en el tiempo, dado que se ha adaptado a las condiciones del entorno y a los periodos históricos. Ello ha permitido el surgimiento de un determinado tipo de empresa narcotraficante, acorde con las especificidades y condiciones del momento. Se ha pasado de grandes empresas (denominadas “carteles”) a empresas más pequeñas (tipo Bandas Criminales-BACRIM⁵). Lo anterior significa que las empresas narcotraficantes de cada momento no mueren o desaparecen por completo, sino que dan lugar a otras empresas distintas, debido a los procesos de adaptación y aprendizaje organizacional que han tenido, obligadas por las condiciones políticas (nacionales e internacionales), jurídicas y económicas principalmente.

Se cree que esta situación ha influido en que la empresa narcotraficante tenga respuestas emprendedoras e innovadoras ante tiempos difíciles para su actividad económica criminal. Los procesos de innovación, tanto en la época de los carteles como de las BACRIM, se han concentrado esencialmente en dos aspectos de la cadena de valor del narcotráfico: transporte y distribución.⁶

En el contexto colombiano, acorde con lo dicho, Kenney (2000, p. 41)) asegura que las empresas narcotraficantes colombianas “...han demostrado que son innovadoras y adaptables para sacar adelante sus actividades delictivas”. De ahí su éxito en este

⁵ En el contexto colombiano, la denominación de bandas criminales (BACRIM), se acuñó a raíz de la desmovilización de las organizaciones paramilitares, que se produjo a finales de 2006, durante el segundo gobierno del presente Álvaro Uribe Vélez. El concepto alude a las bandas que emergieron de ese proceso, en virtud de que esas organizaciones mafiosas se conformaron con integrantes que no se acogieron a los procesos de desmovilización o regresaron a las actividades ilegales. La primera BACRIM reconocida por el gobierno fue las “Águilas Negras”, que se conformó con exintegrantes del grupo paramilitar Bloque Capital D.C. A diferencia de los carteles del narcotráfico de los años 80 y 90 y 2000, sus actividades empresariales ilegales no comprenden solamente el narcotráfico, sino también la trata de personas, la minería ilegal y la extorsión. Hoy en día, la organización más importante de este tipo en Colombia es el Clan del Golfo, conocida tiempo atrás como el Clan Úsuga, Los Urabeños o Bloque Héroes de Castaño.

⁶ Los otros dos aspectos que completan la cadena de valor del narcotráfico, según Beltrán y Salcedo-Albarán (2007), son: la producción y el lavado de activos.

mercado mundial. El autor explica la flexibilidad y adaptabilidad de las empresas narcotraficantes, o como él las denomina, organizaciones de tráfico de drogas, desde una perspectiva sistémica basada en el aprendizaje. Estas organizaciones cambian su comportamiento como respuesta a las experiencias pasadas y a las condiciones nuevas; para ello conservan su conocimiento en las rutinas y memorias de los integrantes de la organización. “Las organizaciones de narcotráfico aprenden, y en ese proceso se van haciendo más eficaces y más difíciles de eliminar”. En otras palabras, se diría que mejoran sus condiciones de supervivencia empresarial en el mercado de las DPSI.

El narcotráfico como problema

La problemática del narcotráfico es amplia y compleja, pues implica contemplar factores económicos, políticos, sociales, culturales, de seguridad, de relaciones exteriores y administrativos. El narcotráfico inicialmente se percibió como un problema esencialmente de seguridad pública nacional; sin embargo, con el pasar de los años, este se ha percibido como un problema complejo de índole transnacional (Chabat, 2009). De acuerdo con Rangel (1995), el problema del narcotráfico es global, sin embargo, afecta más a unos países que a otros, dependiendo del papel que desempeñen en esta actividad ilícita. En el caso de Colombia, durante los últimos cuatro decenios el país se ha convertido en uno de los principales productores de algunas DPSI como la cocaína y la heroína, y tradicionalmente ha sido uno de los mayores exportadores mundiales de este tipo sustancias. En los años setenta y parte de los ochenta, el país también fue uno de los principales exportadores de marihuana.

En Colombia, el narcotráfico no solo ha supuesto un factor detonante de tragedias sociales vinculadas al consumo de DPSI, sino que históricamente ha estado ligado a otros hechos trágicos como la violencia derivada de las actividades de los empresarios narcotraficantes, la financiación de grupos guerrilleros y grupos paramilitares, y la adopción y/o exaltación de una cultura proclive al atajo y a lo ilícito, por parte de algunos sectores sociales e individuos.

Thoumi (2014) asegura que las problemáticas asociadas al narcotráfico han superado su enfoque original, en el que las normas internacionales se basaban esencialmente en el control, y pretendían idílicamente la desaparición del consumo de DPSI. Hoy se sabe que el fenómeno del narcotráfico ha sobrevivido al tiempo, y que con él habrá que convivir muchos años. Para que hayan soluciones, se deberá empezar por comprenderlo y obtener nuevas explicaciones que permitan combatirlo eficazmente.

Con anterioridad, Philp Williams (1998), editor de la *Journal Transnational Organized Crime* y experto en el combate del narcotráfico y del crimen organizado transnacional, se preguntaba si los gobiernos y los organismos encargados de hacer cumplir la ley pueden aprender algo sobre los empresarios narcotraficantes para vencerlos? A lo que él mismo respondía que sí. Recomendaba, entonces, conocer a fondo la naturaleza y las prácticas organizacionales de empresas y redes narcotraficantes, con el propósito de comprender plenamente su estructura y dinámica, y establecer por qué siguen teniendo un relativo éxito en su desempeño, pese a los esfuerzos de aplicación de la Ley y de labores de interdicción militar. El autor señala que esta situación ha hecho que consultores y analistas de negocios se ocupen del tema, encontrando explicaciones sobre cómo factores como la estructura en red, el trabajo en equipo y la innovación han permitido a las empresas narcotraficantes ser eficaces, eficientes, flexibles y tener una gran capacidad prospectiva de anticipación y reacción para responder con rapidez a las nuevas estrategias, técnicas e innovaciones desplegadas por las fuerzas del Estado. Dicho esto, se cree que aún existen muchas lagunas en la comprensión de las empresas narcotraficantes y en la explicación de su desempeño exitoso y sus procesos de expansión.

El nuevo escenario mundial del narcotráfico, caracterizado por un mayor protagonismo y poder de las empresas narcotraficantes mexicanas, ha generado un repliegue de varias de sus homólogas colombianas hacia actividades de producción y ubicación de la cocaína en lugares de trasiego en países centroamericanos y africanos, mientras que otras han convertido estos países en nuevos mercados (Vargas, 2007). Las empresas que han decidido replegarse, han buscado asumir menores riesgos y, con ello, menores ganancias, pues las pérdidas del trasiego hacia los Estados Unidos, a partir de Guatemala, son asumidas por las empresas narcotraficantes mexicanas.

Primera revisión del Estado del Arte, una mirada desde la dinámica de sistemas y otras técnicas de modelado y simulación

Existen varios enfoques metodológicos y técnicas de modelado y simulación para explicar la actividad criminal en el mundo. Algunos de estos (Duong, et al., 2010) son: sistemas basados en reglas (Systems Rule-Based), redes bayesianas (Bayesian Networks), enfoque de teoría de juegos (Game-Theory Approaches) y econometría neoclásica (Neoclassical Econometrics).

Los sistemas basados en reglas describen las relaciones entre variables (verdaderas o falsas) en los sistemas tradicionales, escalares (empleando grados de verdad o mentira) y difusos. Por ejemplo, autores como Situngkir y Siagian (2003) emplean un conjunto de reglas difusas para modelar cómo la corrupción genera ineficiencia en la distribución de ayuda en una organización no gubernamental (ONG), así como en el efecto esperado de la ayuda futura.

Las redes bayesianas son herramientas metodológicas estadísticas creadas en el campo de estudios de la inteligencia artificial. Consisten "...en un grafo dirigido acíclico que codifica las relaciones probabilísticas de dependencia e independencia condicional, y que actualiza el modelo con base en las evidencias muestrales mediante la regla de Bayes" (López, et al., 2007, p. 307)". En el modelado del crimen, este tipo de herramienta se emplea habitualmente para hallar patrones de delitos con propósitos forenses. Baumgartner, Ferrari y Salfati (2005) presentaron un modelo de red bayesiana sobre el comportamiento infractor, con el objetivo de determinar perfiles criminales.

La teoría de juegos es un campo de estudios de la matemática aplicada, que está basada en el supuesto de la elección racional. En esta se emplean modelos para analizar las interacciones en estructuras de incentivos o "juegos" para poder realizar procesos de decisión. En el ámbito del crimen, este enfoque ha sido empleado por autores como Eide (1999), quien lo utilizó para identificar las condiciones necesarias que llevan a un acto criminal o de corrupción, estableciendo un análisis de costos y beneficios, así como posibles conductas.

La econometría neoclásica es una herramienta metodológica que también se apoya en la teoría de la elección racional; ha sido empleada por investigadores como Farida y Ahmadi (2008), quienes han formulado modelos de corrupción para examinar el impacto de esta sobre el crecimiento económico del Líbano. En este análisis basado en un enfoque neoclásico demostraron que la corrupción desalienta indirectamente el crecimiento mediante la reducción de la productividad.

Asimismo, otras herramientas metodológicas han surgido para el modelado basado en la simulación del crimen y el narcotráfico. Algunas de estas perspectivas son simulaciones basadas en agente (Agent-Based Simulations), modelos de agente reactivo (Reactive Agent Models), modelos de agente cognitivo (Cognitive Agent Models), modelado de la cadena de suministro (Supply Chain Modeling) y dinámica de sistemas (System Dynamics).

Las simulaciones basadas en agentes es un método que posibilita tratar de manera sencilla la complejidad, la emergencia y la no linealidad de una diversidad de fenómenos sociales (García-Valdecasas, 2011). Este enfoque permite la simulación de acciones e interacciones entre individuos pertenecientes a un mismo entorno, además de establecer qué efectos estos producen en la totalidad del sistema. Existen trabajos en el área del crimen basados en esta metodología; por ejemplo: (Hrstka, et al., 2015), donde los autores analizan las actividades marítimas ilegales, con el propósito de que las autoridades navales puedan minimizar actividades como robos, piratería, contrabando y tráfico de estupefacientes. Para ello introdujeron “BANDIT”, una plataforma computacional basada en agentes, que permite el diseño de escenarios con un énfasis en la modelización de diferentes tipos de comportamiento ilegal y de interacciones entre estos agentes.

Las simulaciones con agentes reactivos se emplean regularmente para probar los efectos de una política con las estructuras sociales existentes. En el caso del narcotráfico, existen algunos trabajos referentes como, por ejemplo: (Dray, et al, 2008), en el que se describe un modelo basado en agentes, denominado SimDrugPolicing, que explora tres tipos de estrategias (patrullaje estándar, recorrido policial en “puntos calientes” y comportamiento policial orientado a problemas) en un mercado ilícito de drogas en una calle arquetípica de Melbourne (Australia). Una vez analizadas las interacciones complejas entre usuarios, distribuidores, mayoristas, agentes de extensión y la policía, se concluyó que estos son los métodos más eficaces para combatir el problema del microtráfico en entornos urbanos australianos como Melbourne.

En el modelamiento con base en agentes cognitivos, los agentes aprenden a percibir su entorno y actuar a partir de las percepciones de sus experiencias individuales. Con este enfoque se encuentran trabajos recientes en el ámbito de las empresas narcotraficantes, como el de Neumann y Cowley (2015), donde se analiza la persistencia histórica de la Cosa Nostra en Sicilia, a partir del concepto de cognición humana, entendido como un proceso diacrónico, vinculado a los valores y que co-evolucionan con lo sociocultural. De este modo, los lentos procesos del ecosistema cultural siciliano, las prácticas de automantenimiento y los procesos de toma de decisiones han permitido que la Cosa Nostra se constituya en una empresa narcotraficante sobreviviente en el tiempo. El modelo planteado opera basado en agentes cognitivos complejos que permiten un conocimiento profundo de la empresa narcotraficante, su estudio y la identificación de posibles estrategias de gestión de cambio.

El modelado de la cadena de suministros es una técnica empleada generalmente para mejorar la eficiencia de los procesos logísticos y de negocios. Sin embargo, en el contexto del narcotráfico se destacan contribuciones como, por ejemplo: (Watkins, et al., 2010) donde se describe la cadena de suministros de opio de la provincia de Hilmand, en Afganistán. El proceso descrito comprende desde la semilla de opio hasta su conversión química en heroína. El propósito de este trabajo de modelización y simulación entre Afganistán y Pakistán busca identificar y probar estrategias que frenen el éxito de esta empresa criminal.

El empleo de la dinámica de sistemas como aproximación metodológica a problemas relacionados con el narcotráfico tiene cierta tradición en Colombia y el mundo. Sin embargo, de acuerdo con lo indagado por el autor hasta el momento, aún no se ha presentado una investigación basada en esta metodología que aborde el problema planteado por la investigación doctoral: la innovación y el emprendimiento criminal en la empresa narcotraficante colombiana.

El entendimiento y el abordaje de la problemática del narcotráfico, a partir de la Dinámica de Sistemas, permitirá explicar cómo los procesos de transformación de las empresas narcotraficantes colombianas han tenido lugar, en buena medida, gracias

a prácticas regulares que estas han realizado en materia de innovación y emprendimiento, logrando con ello su supervivencia en el negocio.

Existen varios trabajos emblemáticos basados en la Metodología de Dinámica de Sistemas, en el ámbito del narcotráfico, las empresas narcotraficantes y otras actividades conexas como el paramilitarismo y el crimen organizado, tanto en Colombia como en el extranjero.

El trabajo de Ellis (2005) exploró los temas vinculados al proceso de desmovilización de paramilitares en Colombia, en particular, representó algunas de las interacciones estratégicas entre los actores de este proceso, incluyendo los procesos de competencia entre estos antagonistas. El software empleado fue el Vensim™, que le permitió generar eventos interactivos en entornos de aprendizaje práctico y estratégico.

Anderson y Black (2007) indagaron sobre la dinámica de las insurgencias a partir de los planteamientos de Bourdieu (1986) sobre capital social. En concreto, analizaron las actividades insurgentes y contrainsurgentes como medio para que las organizaciones estatales, que forman parte de las tres ramas del poder público: ejecutivo, judicial y legislativo, encuentren legitimidad en los distintos estamentos sociales y las insurgentes sean reconocidas como “organizaciones de Estado”, es decir, que a estos grupos insurgentes se les reconozca, que ante la falta de presencia efectiva del estado en varios territorios, ellos se encargan de desarrollar funciones propias del Estado, como la judicial, donde por ejemplo, buscan dirimir los conflictos entre sus pobladores. También se ocuparon de analizar al interior de estas organizaciones los procesos de liderazgo y gobernanza.

La investigación de Arango, Prado y Dyer (2009) se orientó hacia la evaluación de las políticas públicas, preventivas y punitivas sobre la disminución de los homicidios en Medellín, considerada para esa época una de las ciudades más violentas del mundo. El modelo utilizado consideró la carrera criminal y la teoría económica del crimen. Esta aproximación metodológica tuvo como propósito contribuir a la reducción del crecimiento de la población susceptible de seguir el oficio criminal y aumentar la eficiencia de la fuerza pública.

McGee, Joel y Edson (2011) estudiaron el aumento de la violencia relacionada con las actividades de las empresas narcotraficantes mexicanas y sus vínculos con la estabilidad sociopolítica de México y Estados Unidos. El acercamiento de los autores al problema de cómo combatir exitosamente el accionar de las empresas o carteles del narcotráfico mexicanos, se hizo desde la perspectiva del pensamiento sistémico y a través de una evaluación holística de estas complejas redes económicas criminales. Para ello buscaron poner un gran énfasis en las relaciones dinámicas y evaluaciones complejas entre las variables críticas que intervienen en las actividades de las empresas narcotraficantes mexicanas, logrando identificar los factores causales de este problema. Concluyeron que el combate de este tipo de empresas solo se basa en la aplicación de la Ley, y que sus efectos son poco duraderos. Asimismo, para que las fuerzas del Estado mexicano sean más eficientes en esta tarea y sus estrategias puedan tener un impacto más perdurable, deben contemplar las causas fundamentales que originaron esta actividad ilícita en México.

La investigación de Sardell, Pavlov y Saeed (2009) examinó el surgimiento de la mafia siciliana y estableció cuáles son los factores que le han permitido ejercer un gran poder. En este caso, la Dinámica de Sistemas se empleó para modelar el sistema del crimen organizado siciliano y probar diversas políticas para determinar cuáles factores ejercen un mayor poder en esta empresa criminal italiana. Basados en sus experimentos, establecieron cuáles políticas podrían resultar más eficaces para disminuir la demanda de servicios privados de protección. También analizaron las mafias “tipo” desde una perspectiva histórica, yendo más allá de Italia e incorporando otros países como Irak y Afganistán.

La propuesta de Olaya, Salinas y Beltrán (2010) busca comprender el fenómeno del crimen desde una concepción dinámica, distante de la corriente principal, que se caracteriza por explicar el crimen con pretensiones universalistas y de forma independiente del contexto. Su principal aporte radica en presentar una primera aproximación a una teoría dinámica del crimen, que permitirá explicarlo en un contexto particular, y no como si se tratará de una actividad que exhibe los mismos atributos en la mayoría de países. De igual forma, este constructo teórico permitirá comprender el crimen en un periodo determinado, superando la perspectiva tradicional de asumir las causas del delito de forma estática, como si estas fueran las mismas de hace un siglo. En este trabajo se incorporaron elementos de la teoría económica del crimen, como las llamadas “causas objetivas de la violencia” y la comprensión del crimen como una profesión u oficio (Beltrán, et al., 2007).

La contribución de Olaya y Rodríguez (2011) buscaba entender el crimen como producto de un sistema social, a partir de una concepción sistémica multicausal. El modelo propuesto incorporaba elementos de la teoría económica del crimen, de las llamadas “causas objetivas” de la violencia, y de la teoría del “empresario criminal”, todo ello para explicar la persistencia de la criminalidad.

Fuentes, Del Castillo y González (2012) orientaron su investigación a simular y analizar la estrategia antidrogas de México a partir de 2006, en la que participaron Armada, Marina y Policía Federal. El modelamiento de la estrategia de las Fuerzas Federales se hizo con base en el software STELLA (9.1.4). El principal hallazgo de este trabajo fue que el aumento del gasto público y una mayor intensidad en el combate al narcotráfico solo elevarían los niveles de violencia en el país Azteca.

La propuesta de Jaén y Dyner (2007, 2010, 2011 y 2014) está orientada a describir el auge, la caída del cultivo de la coca y la industria de la cocaína en Colombia, así como la dinámica del mercado de las drogas psicoactivas en las dos últimas décadas. Los autores analizan la caída de los precios de las drogas, pese a los esfuerzos de las fuerzas del Estado por subirlos. En un primer momento, se esgrime como posible explicación de la anterior situación la dinámica del ciclo de vida de producto similar que guardarían las drogas psicoactivas con otros productos, además del efecto contraintuitivo que tendrían las iniciativas policiales sobre los agentes del mercado de estupefacientes por influir en la subida de los precios. Por otro lado, los sucesivos trabajos de estos autores buscan explicar la dinámica de cambio del cultivo de la coca, que pasó de una discreta producción local a convertirse en uno de los grandes jugadores del mercado mundial de drogas psicoactivas. Asimismo, dar a conocer que, con la caída de las grandes empresas narcotraficantes (carteles) colombianas, se produjo la creación de un mercado local altamente competitivo.

A manera de consideración final

Actualmente, existe una tradición del enfoque sistémico y complejo para abordar problemas relacionados con el crimen organizado y el narcotráfico. Tal vez la metodología que más ha hecho carrera en ello ha sido la Dinámica de Sistemas. Por ello, vincular la tradición de la Teoría Económica del Crimen, de Becker (1968 y 1993) con la Metodología de Dinámica de Sistemas para explicar los fenómenos criminales en Colombia, resulta muy oportuno, pues brinda la posibilidad de concebir el crimen como una actividad económica racional, que trasciende más allá de explicaciones causales y lineales, y en permanente evolución. Desde esta perspectiva, se concibe a los criminales como actores racionales, y a la economía no como una disciplina, sino como una metodología, a pesar de que esta se constituye en una disciplina mucho más amplia que el campo de estudios sobre el crimen y el narcotráfico. Lo anterior permite explicar el éxito de los criminales y la sobrevivencia de negocios como el narcotráfico, la trata de personas, el comercio ilegal de armas, entre otros, así como también explicar las transformaciones sucesivas que tienen las empresas criminales que, de acuerdo con el momento y las condiciones del entorno, cambian su estructura y gestión organizacional para dar lugar a nuevas empresas criminales, con procesos novedosos de gestión, innovación y aprendizaje organizacional, en una surte de “destrucción creativa”. (Schumpeter, 2003).

Sobre la base de lo planteado, se considera que los modelos dinámicos del crimen en general, y el narcotráfico, en particular, se constituyen en un campo de estudios muy promisorio; este fenómeno complejo, transnacional, global y actual demanda una serie de explicaciones que permitan combatirlo exitosamente mediante una acertada promulgación de políticas públicas y de procesos “revolucionarios” de gestión pública, que lo enfrenten desde una perspectiva holística, involucrando una serie de disciplinas y saberes que tradicionalmente no han sido utilizados con este propósito.

Para poder contrarrestar exitosamente los procesos de innovación y emprendimiento de las empresas narcotraficantes, se requieren una mayor innovación, inteligencia anticipatoria y trabajo colaborativo de los operadores de justicia y las fuerzas del Estado.

Bibliografía

- Aidis, R.; Praag, M. van. (2007). “Illegal entrepreneurship experience: Does it make a difference for business performance and motivation?” *Journal of Business Venturing*, 22, pp. 283-310.
- Anderson Jr., E.G. & Black, L.J. (2007). “Accumulation of Legitimacy: Exploring y and Counter-Insurgency Dynamics”. University of Texas. <http://www.systemdynamics.org/conferences/2007/proceed/papers/ANDER548.pdf> Fecha de consulta: 04/10/2016
- Arango, S.; Prado, J.; Dyner, I. (2009). “Evaluación de políticas públicas para la reducción de la criminalidad en Medellín: una aproximación con dinámica de sistemas”. *Ensayos sobre política económica*. Vol. 27, No 60, pp. 80-109.
- Baumgartner, K.; Ferrari, S.; Salfati, G. (2005). “Bayesian Network Modeling of Offender Behavior for Criminal Profiling”. *Decision and Control, 2005. European Control Conference (CDC/CCC'05)*. Diciembre. Sevilla. pp. 6480-6485.

Baumol, W.J. (1990). "Entrepreneurship: Productive, Unproductive and Destructive". *Journal of Political Economy*, 98 (5), pp. 893-921.

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

Beltrán, I.; Salcedo-Albarán, E. (2007). El crimen como oficio. Ensayos sobre economía del crimen en Colombia. Universidad Externado de Colombia. Bogotá.

Beltrán, I. (2011a). Aprendizaje criminal: un análisis del narcotráfico y del paramilitarismo. Universidad Externado de Colombia, Bogotá.

Beltrán, I. (2011b). "El análisis económico y organizacional del crimen. Una aplicación al caso colombiano". *Investigación criminológica*, Vol. II, No II, pp. 15-20.

Beltrán, I. (2012). "Georreferenciación del crimen en contextos de alta violencia. http://www.inegi.org.mx/eventos/2011/unodc_evento/doc/

Fecha de consulta: 05/10/2016

Bourdieu, P. (1986). "The forms of Capital". En: Richardson (editor), J.G. *Handbook of Theory and Research in Sociology of education*, pp. 241-258. Greenwood, Nueva York.

Bunster, Á. (1998). *Diccionario jurídico*. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. México.

Chabat, J. (2009). "Narcotráfico, empresa transnacional". En: *Globalización y crimen*. Foro llevado a la Universidad Iberoamericana, México, D.F.

Desroches, F. (2005). *The Crime That Pays: Drug Trafficking and Organized Crime in Canada*. Canadian Scholar's Press. Toronto

Dray, A. (et al.) (2008). "Drug law enforcement in an agent-based model: Simulating the disruption to street-level drug markets". En: Liu, L. & Eck J. (editores). *Artificial crime analysis systems: Using computing simulations and geographic information systems*, pp. 352-371, Hershey PA: Information Science Reference Publisher. USA.

Duong, D.; Turner, R.; Selke, K. (2010). "Crime and Corruption". En: Kott & Citrenbaum (editores.) *Estimating Impact: A Handbook of Computational Methods and models for Anticipating Economic, Social, Political and Security Effects in International Intervention*. Nueva York: Springer Verlag.

Eide, E. (1999). *Economics of Criminal Behavior*. Oslo: University of Oslo.

Farida, M.; Ahmadi-Esfahani, F. (2008). "Corruption and economic growth in Lebanon". *Australian Agricultural and Resource Economics Society 52nd Annual Conference*. <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/6043/2/cp08fa01.pdf>

Fecha de consulta: 05/10/2016

- Fuentes, N.; Del Castillo, G.; González, G. (2012). "Modelo dinámico de la lucha antidroga en México". *Quantitativa Revista de Economía*, Vol.2, No 1, pp. 1-34.
- Gaitán, F. (1995). "Una indagación sobre las causas de la violencia". En F. Gaitán & D. Malcom. *Dos ensayos especulativos sobre la violencia en Colombia* (pp. 87-415). FONADE. Bogotá.
- Gaitán, F. (2001). "Multicausalidad, impunidad y violencia: una visión alternativa". *Revista de Economía Institucional*, (5), pp. 78-105.
- García-Valdecasas, J. (2011). "La simulación basada en agentes: una nueva forma de explorar los fenómenos sociales". *Reis*, No 136, pp. 91-110.
- Gottschalk, P. (2010). "Entrepreneurship in organised crime". *Int. J. Entrepreneurship and Small Business*, Vol. 9, No 3, pp. 295-307.
- Hrstka, O. (et al.) (2015). "Agent-based approach to ilegal maritime behavoir modeling". *Zeszyty Naukowe Akademi Morskiej w Szczecinie*, 42 (114), pp. 101-11.
- Jaén, S.; Dyner, I. (2007). "Comportamiento dinámico de los mercados de drogas ilícitas". *Revista Dinámica de Sistemas*, Vol. 3, No 1, pp. 24-47.
- Jaén, S.; Dyner, I. (2010). "Políticas erróneas en contra de los carteles de la coca". *Revista Avances en Sistemas e Informática*, Vol. 7, No 3, pp. 127-134.
- Jaén, S.; Dyner, I. (2011). "Coca Farming Dynamics: The Colombian Case". Recuperado en <http://www.systemdynamics.org/conferences/2011/proceed/papers/P1367.p> Fecha de consulta: 12/10/2016
- Jaén, S. (2014). "Modelamiento de las estructuras criminales del mercado de drogas ilícitas en Colombia para evaluar el impacto de las políticas públicas". Tesis de doctorado. 31 de enero de 2014. Universidad Nacional de Colombia. Medellín.
- Kenney, M. (2000). "La capacidad de aprendizaje de las organizaciones colombianas de narcotráfico". *Análisis Político*, No 41, pp. 41-60.
- Kim, P.; Aldrich, H. (2005). "Social Capital and Entrepreneurship". *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, Vol. 1, No 2, pp. 64-68.
- Kirzner, I. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. University Press. Chicago.
- Krauthausen, C.; Sarmiento, L. (1991). *Cocaína & Co. Un mercado ilegal por dentro*. Tercer Mundo Editores-Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional. Bogotá.
- Lamas, L. (1989). "Manifestaciones del crimen organizado". *Revista de Derecho Penal y Criminología*, Vol. XI, No 39, pp. 149-169.

- López, J. (et al.) (2007). "Las redes bayesianas como herramientas de modelado en psicología". *Anales de Psicología*, Vol. 23, No 2, pp. 307-316.
- Naylor, R. (1997). "Mafias, myths, and markets: on the theory and practice of enterprise crime". *Transnational Organized Crime*, Vol 3, pp. 1-45.
- Neumann, M.; Cowley, S. (2015). "Modelling social agency using diachronic cognition: Learning from the Mafia". En: Secchi, D. & Neumann, M., *Agent-Based Simulation of Organizational Behavior* (forthcoming), pp. 289-310. Nueva York: Springer.
- Olaya, C.; Salinas, M.; Beltrán, I. (2010). "Theorizing about Crime: Elements for a Contribution of System Dynamics to Criminology". *Proceedings of the 28th International Conference of the System Dynamics Society*. 25-29 de julio de 2010. Seúl.
- Olaya, C.; Rodríguez, L. (2011). "Modelos dinámicos del crimen". *Investigación criminológica*, Vol. II, No. II, pp. 23-28.
- Peña, M.; Cruz, C. (2012). *El narcotráfico organizado como negocio rentables vs la seguridad pública en México*. Mundo Siglo XXI. Vol. VII, No 28, pp. 81-95.
- Rangel, C.Á. (1995). *La sociedad colombiana y los problemas del narcotráfico*. Colombia Internacional, No 30, pp. 39-46.
- Resa, C. (2005). *Crimen organizado transnacional: definición, causas y consecuencias*. Astrea, Buenos Aires.
- Rivera, G.; Beltrán, I.; Olaya, C. (2011). "Innovación criminal vs innovación del Estado. Un análisis de las capacidades del Estado y de los narcotraficantes". *Documentos de trabajo 1*. Instituto del Pensamiento Liberal. Bogotá.
- Sardell, J.; Pavlov, O.; Saeed, K. (2009). "Economic Origins of the Mafia and Patronage System in Sicily". *Proceedings of the 27th International Conference of the System Dynamics Society*. 26-27 de julio de 2009. Albuquerque, Nuevo México.
- Schumpeter, J. (2003). "The Economic Theory of Economic Development". En J. Backhaus (editor), *Joseph Alois Schumpeter. Entrepreneurship, Style and Vision*, pp. 61-116. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Holanda.
- Scott, J. (2011). "New standards for long-term business survival: Sustainable business performance". <http://www.jonathantscott.com/New-Standards-for-Long-Term-Business-Survival.pdf>
- Fecha de consulta: 09/10/2016
- Situngkir, H.; Siagian, R. (2003). *NGOs and Foreign Donations*. Bandung Fe Institute. Bandung.
- Thoumi, F.E. (1987). *Some Implications of the Growth of the Underground Economy in Colombia*. *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, 29, (2), 35-53.
- Thoumi, F.E. (1992). "Why the Illegal Psychoactive Drugs Industry Grew in Colombia". *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, 34, (3), 37-63.
- Thoumi, F.E. (1994). *Economía política y narcotráfico*. Bogotá: Tercer Mundo Editores. Bogotá.

Thoumi, F. (1995). "Los efectos económicos de la industria de drogas ilegales en Bolivia, Colombia y Perú". Colombia Internacional, (29), pp. 7-17.

Thoumi, F. (2014). "La dificultad para dialogar internacionalmente sobre drogas ilegales". Perspectiva Dossier, No 4, pp.36-43.

Vargas, R. (2007). "Narcotráfico, ilegalidad y arreglos transnacionales: nuevos retos en el ocaso de la política antidrogas". Desde el Jardín de Freud, No 7, pp. 189-202.

Williams, P. (1998). "The Nature of Drug-Trafficking Networks". Current History, pp. 15