

SECCIÓN V

Mercado, costos de la prohibición y opciones regulatorias

CAPÍTULO 11

El mercado de la marihuana en México: una aproximación con la dinámica de sistemas

Gloria Pérez Salazar¹

Introducción

Si bien las actividades ilícitas han existido a lo largo de la historia, aún se carece de datos precisos o es muy difícil lograr una aproximación a los que se manejan en este mercado. En el caso del mercado de drogas ilícitas, la ilegitimidad del mercado torna complicado obtener información. Sobre este tema, Jaén y Dyner (2007), citando un reporte de las Naciones Unidas, sostienen:

Aún sigue habiendo enormes lagunas en los datos y las estadísticas relacionados con las drogas, especialmente en los países en desarrollo. También se sabe poco acerca de la estructura y la dinámica de los mercados de drogas a nivel nacional, regional y mundial. Hay una necesidad acuciante de subsanar esas lagunas a fin de desarrollar estrategias más sinérgicas de fiscalización de drogas y para corregir las deficiencias que presentan los enfoques sectoriales y geográficos compartimentados.

Caulkins (2000) señala la existencia de un sinfín de dificultades para estudiar y cuantificar el problema de las drogas. En primer lugar, cuando se refiere a la medición del problema, sostiene que los datos pueden describir patrones y tendencias, pero muchas veces no pueden explicarlos. Por ejemplo, se puede conocer la correlación entre el consumo de droga y la criminalidad, pero es difícil estimar cuánto disminuirá o aumentará alguna de estas variables dada una relación de causalidad. Por esta razón asegura que lo que realmente se necesita es descubrir y cuantificar relaciones causales.

Además, destaca problemas relativos al levantamiento de información. Sostiene que los métodos de recolección de datos, como las encuestas, no proveen información

¹ Con la colaboración de Juan Sebastián Issa García.

acertada, ya que muchas veces el encuestado no proporciona información verídica de los hechos, ya sea por vergüenza o por privacidad.

Ante esta escasez de información existe cierto comportamiento que puede ser entendido si se estudia el mercado de drogas de manera análoga al mercado legal (Jaén y Dynner, 2007), ya que en cualquiera de ellos predominan elementos básicos como el precio, la oferta y la demanda.

Este es precisamente el problema de políticas públicas de alto impacto en un sistema complejo como el mercado de drogas ilegales. Caulkins (2000) refiere: “Los problemas relacionados con la droga son complejos y determinar la mejor forma de combatirlos no es siempre intuitiva”. Ante el desconocimiento de la estructura del mercado, se implementan acciones con el fin de mejorar el estado del sistema, que resultan ser, al cabo del tiempo, un tanto contraintuitivas.

En consecuencia, este tipo de problemas requiere de un abordaje que muestre no solo un aspecto del problema, sino la interacción de los elementos y sus premisas causales en el sistema complejo que les da cabida.

Pensamiento sistémico y dinámica de sistemas

La dinámica de sistemas es una metodología que se utiliza para modelar problemas complejos. Este enfoque surgió en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) en la década de 1960, a partir del principio básico de que la estructura del sistema, entendida como un conjunto de ciclos de relaciones causales entre las variables, es la que determina su comportamiento en un horizonte temporal. Utiliza simulación por computadora para mostrar el cambio de dicho sistema en el tiempo bajo los supuestos matemáticos definidos para sus variables.

Esta modelación se basa en definir las hipótesis dinámicas que se desea probar, puestas en términos de ciclos de realimentación bajo las premisas del pensamiento sistémico. Este enfoque se conoce como mapeo cualitativo y es fundamental para entender la dinámica del sistema. Estos ciclos pueden ser positivos o negativos, dicotomía a la que se conoce como “polaridad” del ciclo. Una polaridad positiva, denotada con una letra “R” en el diagrama, indica una relación directa entre las variables. Por otro lado, una relación negativa, representada por “B” en el diagrama, significa que existe una relación inversa. En un horizonte de tiempo, un ciclo positivo o reforzador llevará a una dinámica de bola de nieve en el sistema. Son los grandes motores de crecimiento, tanto de aspectos positivos como negativos para el sistema. Un ciclo negativo intentará llevar el sistema a un estado deseado, a metas necesarias para cerrar la brecha entre una situación actual, generalmente indeseable, a un estado mejor.

Esta metodología ha sido aplicada para estudiar el mercado de las drogas en diferentes contextos. En Colombia, Jaén y Dynner (2007, 2008, 2011) la utilizaron para estudiar el mercado ilícito de drogas en dicho país, bajo el supuesto de que tiene condiciones para estudiarse como un mercado lícito. La hipótesis principal de su trabajo es que la destrucción de monopolios en mercados ilegales (al igual que sucedería en un mercado

legal) tiene como efecto la eficiencia y los precios bajos. Para probar su propuesta, los autores analizan los esfuerzos policiales por dismantelar los cárteles, luego de lo cual concluyen que, al intentar quitarles la exclusividad, se propician condiciones para que surja un mercado competitivo que facilite la entrada de microorganizaciones y, por ende, la reducción del precio de los estupefacientes.

El mercado de droga en los Países Bajos también ha sido objeto de análisis utilizando pensamiento sistémico y dinámica de sistemas. Un estudio realizado por Pruyt (2009) analiza distintas políticas que deben considerarse para una futura implementación en el mercado de “drogas suaves” en ellos. El autor revisa las diferentes opiniones en relación con el problema, que oscilan desde la completa legalización hasta una regulación más restrictiva.

El mercado estadounidense ha sido estudiado con base en métodos analíticos por Rydell, Caulkins y Everingham (1996). En su investigación, centrada específicamente en el mercado de la cocaína, evalúan los programas que intentan atacar el problema, pero con alcances diferentes. Por ejemplo, comparan el efecto de atacar la oferta a través de incautaciones, interdicción y persecución de los narcotraficantes y narcomendistas, con los resultados de un programa enfocado en el tratamiento y rehabilitación de adictos crónicos. En sus conclusiones, sostienen que la estrategia de combate a la oferta conduce a encarecer los precios de las sustancias, lo que podría derivar en la disminución de los consumidores. Los autores se enfocan en los costos de cada una de las estrategias propuestas y concluyen, basados en modelos analíticos, que es más útil invertir más en los tratamientos para la recuperación de adictos que en el combate a la oferta. Estiman que por cada dólar que se destina a tratamiento, los costos generados por el crimen y la pérdida de productividad se reducen \$7.46. Este dato los lleva a proponer la recomposición del presupuesto destinado a atacar este mercado para incluir el tratamiento a los adictos crónicos, pero reconocen que llevar a todos ellos a los centros de salud requiere más que presupuesto.

Otro estudio relevante en relación con el mercado estadounidense de la cocaína es el de Homer (1993), el cual parte de la premisa de que los modelos analíticos son sumamente relevantes para comprender fenómenos complejos, como el mercado de las drogas ilícitas. Afirma que por más limitaciones que se encuentren para obtener información cuantitativa fiable, los tomadores de decisiones requieren de modelos que los ayuden a validar sus paradigmas mentales sobre la estructura y comportamiento del sistema. Con tal propósito diseñó un modelo dinámico para el mercado de la cocaína de Estados Unidos. En él abordó el fenómeno como una epidemia, es decir, intentó representar el comportamiento de la prevalencia del consumo en el tiempo durante el periodo 1976-1990. A partir de este modelo base, presentó un análisis de escenarios que muestran el comportamiento de la prevalencia dado un cambio en la tendencia del consumo de otras drogas, como la marihuana y el crack.

La problemática de los cárteles en México también ha sido analizada por McGee, Joel y Edson (2011), que sostienen que las medidas tomadas para contrarrestar las operaciones de los cárteles, mediante el ejercicio del monopolio de la fuerza, son parciales

dadas las dimensiones del problema. Esta iniciativa, argumentan, nunca será suficiente si no se refuerza mediante estrategias que incidan sobre la raíz del problema, como la educación, economía, inmigración, corrupción, entre otros. Con base en estos argumentos señalan que la Iniciativa Mérida carece de elementos para lograr una solución duradera en el largo plazo e invitan a reformar las estrategias que se emplean para hacer frente a esta problemática.

El aumento de la violencia que se ha observado en nuestro país ha sido abordado por Martínez y Sallach (2011). En su estudio presentan un modelo holístico, cuyo objetivo es representar lo que ellos consideran los detonantes más importantes de la violencia en la frontera de México-Estados Unidos asociados a la actividad de los cárteles.

Premisas, objetivo y alcance del estudio

El presente trabajo intenta aproximarse al funcionamiento del mercado de la marihuana en México a partir de su dinámica financiera, así como de la estructura de la demanda, que considera tanto la del mercado mexicano, como la de Estados Unidos.

El enfoque se centra en la marihuana debido a la estructura de mercado que presenta: es la droga de mayor consumo en nuestro país y la de mayor exportación al mercado vecino. Si bien Estados Unidos es el mayor productor de marihuana del mundo, alrededor de un tercio de su demanda es atendida por los cárteles mexicanos.

Por otro lado, se están llevando a cabo intensos debates en algunos estados de la Unión Americana relativos a su regulación o incluso su uso recreacional. Dado el volumen operado por los cárteles mexicanos en ese país, se percibe que un cambio regulatorio que implique una liberalización podría provocar importantes repercusiones en su dinámica financiera.

En el caso de nuestro país, la marihuana podría ser la primera droga en ser regulada, por lo cual será también importante revisar las implicaciones de una apertura del mercado en la dinámica financiera de los cárteles.

Para entender la dinámica del mercado se ha diseñado un diagrama que presenta la estructura causal básica, en donde se observan los ciclos de realimentación más importantes relacionados con el mercado de las drogas, las acciones de los grupos delictivos para ampliar su negocio y las acciones del gobierno que tratan de incidir en el quehacer de los grupos delictivos.

El mercado de la marihuana, visto desde una perspectiva de mercado, opera a través de una integración vertical, que va desde la producción, la distribución y el trasiego hacia Estados Unidos, así como la comercialización en el mercado nacional.

Por otro lado, las acciones de los organismos de seguridad intentan contener, obstruir, bloquear, encarecer o hasta imposibilitar las operaciones de la delincuencia organizada y neutralizar o inhabilitar las que esta realiza para confrontar las medidas que toma el gobierno en su contra. Esta dinámica se presenta en la ilustración 11.1.

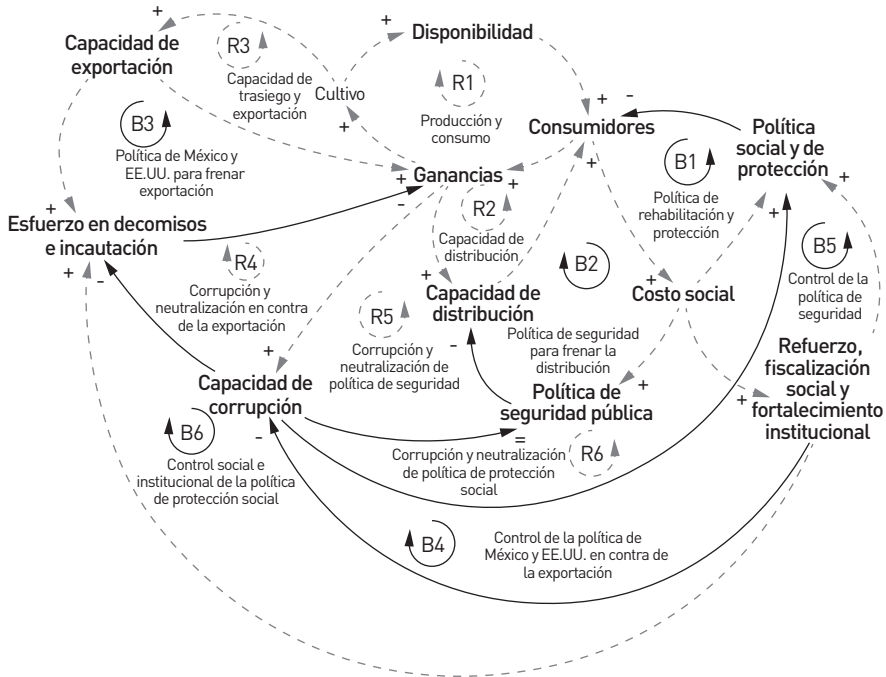


Ilustración 11.1 Procesos dinámicos del narcotráfico y los controles del gobierno.

En las flechas punteadas se observan los “ciclos reforzadores”. En esta representación, se muestra la dinámica de crecimiento de las actividades del narcotráfico, el que solo puede ser contrarrestado mediante estrategias contundentes. Estos ciclos se relacionan con la producción (R1), la capacidad de distribución (R2) y la capacidad de trasiego y exportación (R3). Para que su negocio prospere, las organizaciones criminales tendrán que neutralizar —a través de la corrupción— las acciones que el gobierno emprende en su contra (R4, R5, R6).

Los “ciclos balanceadores”, en las flechas continuas, representan las estrategias y controles del gobierno para incidir en las dinámicas de crecimiento de los cárteles. Dentro de ellas se encuentran la política de seguridad para frenar la distribución (B2, B3, B4), así como las políticas social y de protección, y un refuerzo a la fiscalización social y al fortalecimiento institucional (B1, B5, B6). Estas últimas representan un esfuerzo para contrarrestar el efecto de la corrupción y los costos sociales derivados de la penetración de mercado de los grupos criminales. La ilustración 11.2 muestra la interacción de los ciclos reforzadores y balanceadores.

Sin embargo, las estrategias que aplica el gobierno en los “ciclos balanceadores” no han generado resultados significativos observables en las finanzas de los grupos delictivos ni en la estabilidad social. En consecuencia, es necesario explorar estrategias que pudieran debilitar de manera más directa a estos grupos, bajo el supuesto de que este es

Procesos dinámicos del narcotráfico y de los controles del gobierno

Acciones de la delincuencia organizada		Acciones de gobierno
1	Ciclo base de producción en México	Política de seguridad pública para erradicar cultivos e incautar productos y activos productivos
2	Capacidad de distribución en México	Política de seguridad pública para frenar la distribución
3	Capacidad de narcomenudeo y venta al detalle	Política social para atender a usuarios problemáticos y proteger a consumidores potenciales
4	Capacidad de trasiego y exportación	Políticas de México y EE.UU. para frenar la exportación
5	Corrupción y neutralización de la política de México y EE.UU. en contra de la exportación	Control social e institucional de la política de México y EE.UU. en contra de la exportación
6	Corrupción y neutralización de la política de seguridad pública	Control social e institucional de la política de seguridad pública
7	Corrupción y neutralización de la política de protección social	Control social e institucional de la política de protección social

Ilustración 11.2 Acciones de la delincuencia y reacción del gobierno.

un sistema dinámico y que dichas estrategias podrían incidir no solo en un aspecto o variable específicos, como tradicionalmente se asume, sino en un conjunto de variables con posibilidades de cambiar el estado del sistema.

Objetivo

Este estudio tiene por objetivo representar la dinámica del mercado de la marihuana en México en el horizonte 2011-2017. En particular, se trata de reportar el balance, medido principalmente en términos de ventas totales y utilidades de la delincuencia organizada, entre los “ciclos reforzadores” y los “ciclos balanceadores”, con el fin de evaluar la eficacia relativa de distintas opciones de política pública.

Alcance

El presente trabajo no tiene carácter predictivo; en su lugar, intenta describir la tendencia que seguirían los principales indicadores del sistema dada la implementación de ciertas estrategias. El análisis del efecto de las estrategias se llevará a cabo a través del diseño de escenarios. Un escenario es una representación de un estado futuro en el cual

podría encontrarse el sistema dadas ciertas premisas. Las premisas para el diseño de escenarios se presentan a continuación.

Modelo de simulación dinámica y análisis de escenarios

Para cumplir el objetivo del estudio se ha diseñado un modelo de simulación dinámica, cuyos supuestos matemáticos básicos se definen a partir de la información del estudio “Política de drogas en México, una aproximación a los resultados financieros de los cárteles mexicanos” (EGAP, 2012), así como de información recabada de expertos en el tema.

El diseño de escenarios, basado en la metodología de Peter Schwartz (1997), se apoya en la siguiente lógica: el eje *X* muestra las estrategias que se pueden aplicar en nuestro país, es decir, son de naturaleza endógena. El eje *Y* representa aspectos exógenos que, en este caso, obedecen a eventos que están fuera del control del sistema, como es el caso de una posible política de despenalización en Estados Unidos. La ilustración 11.3 muestra el diseño de la matriz.

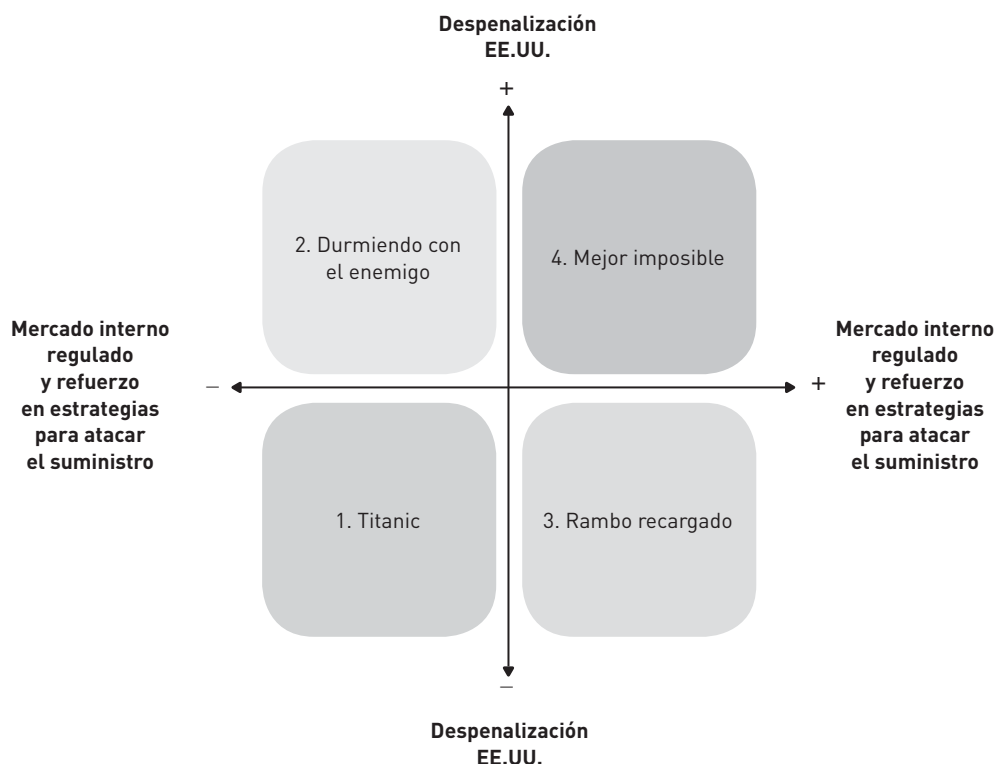


Ilustración 11.3 Diseño de escenarios.

Escenario 1: Titanic (*status quo*)

Esta corrida representa el comportamiento tendencial bajo el supuesto de que los cárteles siguen operando con ganancias que les permiten financiar el crecimiento de su negocio. En este cuadrante Estados Unidos no apoya la política de despenalización y México no intensifica actividades para frenar dicho crecimiento.

En el ámbito de la demanda, se asume que la prevalencia va a seguir en aumento, así como el precio medio por unidad comerciable: 3% anual en México y 2.5% anual en Estados Unidos.

El crecimiento de las utilidades fortalece las capacidades de operación de los cárteles para atender la demanda interna, así como la de Estados Unidos. Los gastos de operación, mayormente de distribución, sobornos y lavado de dinero, son significativos, pero los márgenes de la industria ayudan muy bien a pagarlos y mantener una floreciente utilidad anual. La ilustración 11.4 muestra la dinámica de ambos mercados.

Los resultados del escenario *Titanic (status quo)* permiten probar la hipótesis dinámica que se presenta en la ilustración 11.4. Se observa cómo las ventas totales (curva 1) crecen hasta llegar a 1 050 millones de dólares, aproximadamente. Se observa también la diferencia entre las ventas nacionales (curva 2) y las internacionales (curva 3), en donde se aprecia el orden de magnitud entre estos dos mercados: las ventas nacionales representan 12% de las ventas totales, hasta alcanzar, en 2017, una utilidad anual del orden de 250 millones de dólares por venta de marihuana.

La ilustración 11.6 muestra que las ventas totales seguirán en aumento, así como su razón ventas/utilidad anual (curva 3), la que crecerá de 15 a 17%, aproximadamente, en el horizonte de simulación.

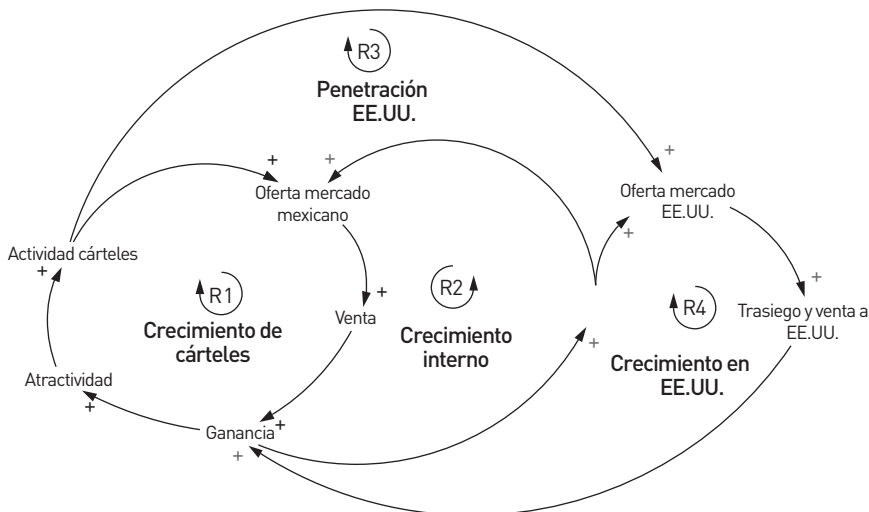


Ilustración 11.4 El floreciente negocio del mercado de la marihuana.

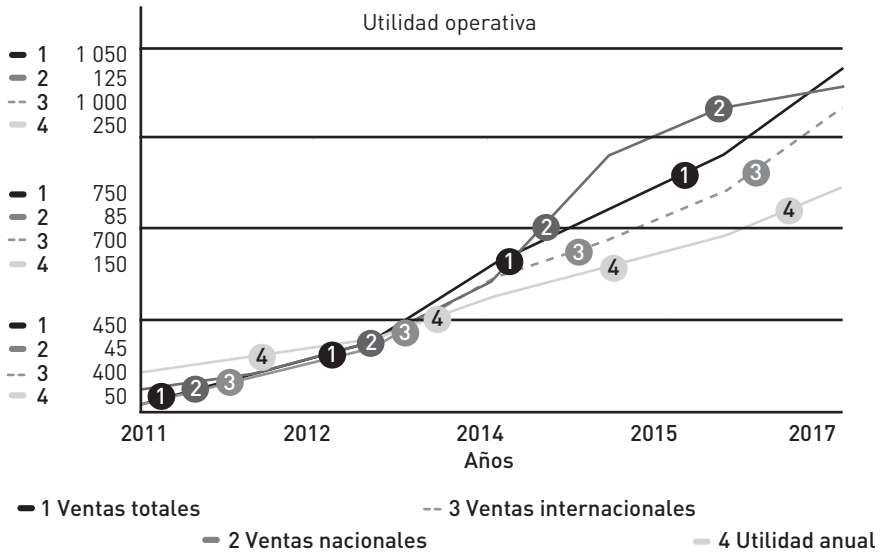


Ilustración 11.5 Comportamiento tendencial de las ventas.

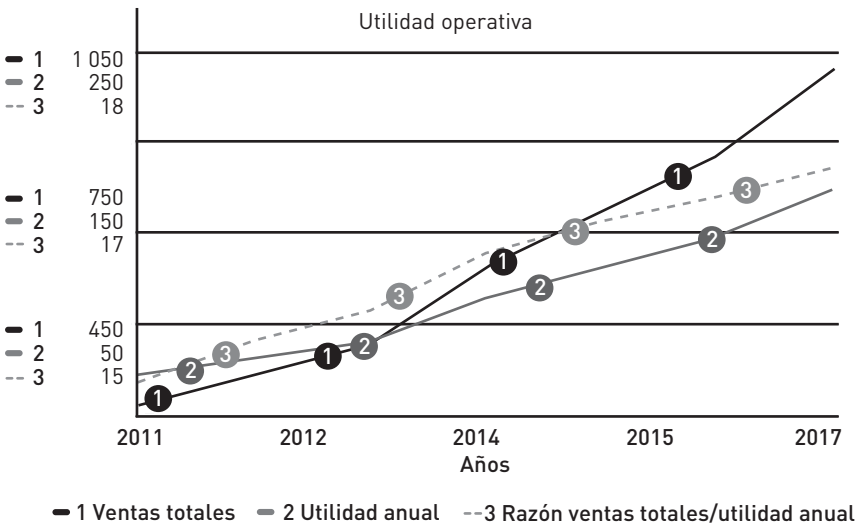


Ilustración 11.6 Razón ventas totales/utilidad anual, escenario 1.

Este escenario *Titanic* muestra que, si se mantiene la tendencia actual, las finanzas producto del mercado de marihuana fortalecerán aún más a los cárteles. Estos penetrarán aún más en los huecos institucionales de nuestro país, que podría, al igual que el famoso trasatlántico, irse a pique debido a los recursos disponibles para diversificar las actividades criminales.

Escenario 2: Durmiendo con el enemigo: despenalización en Estados Unidos

Este escenario refleja cómo la legislación en algunos estados de la Unión Americana abre la posibilidad a la producción y distribución legal de la marihuana. En este cuadrante se toman acciones exógenas, pero en nuestro país nos quedamos cruzados de brazos.

Estas medidas liberalizadoras provocarán que la participación de los cárteles mexicanos en el mercado de la marihuana se reduzca, de 33 a 20%. Esta caída también originará una reducción anual gradual del precio de la marihuana mexicana en Estados Unidos.

La cannabis que no se exporta se queda en el mercado mexicano, lo que provoca que la oferta suba, por lo que se presentará una disminución del precio. Esta dinámica se aprecia en la ilustración 11.7.

En la ilustración 11.8 se observa cómo disminuyen las ventas internacionales (curva 3), mientras que las ventas nacionales (curva 2) siguen hacia arriba, pero ya se percibe una tendencia decreciente para 2017, debido al efecto de la caída de precios.

Esta caída de ventas y de precios provoca, como ya se anticipaba, una disminución de la utilidad anual. La ilustración 11.9 muestra este efecto, en donde se observa esta disminución en la curva 2 y, por ende, un descenso de la razón utilidad/ventas (curva 3).

El escenario *Durmiendo con el enemigo* muestra el peso que tiene el mercado estadounidense en las ganancias de los cárteles que exportan marihuana, tal como se preci-

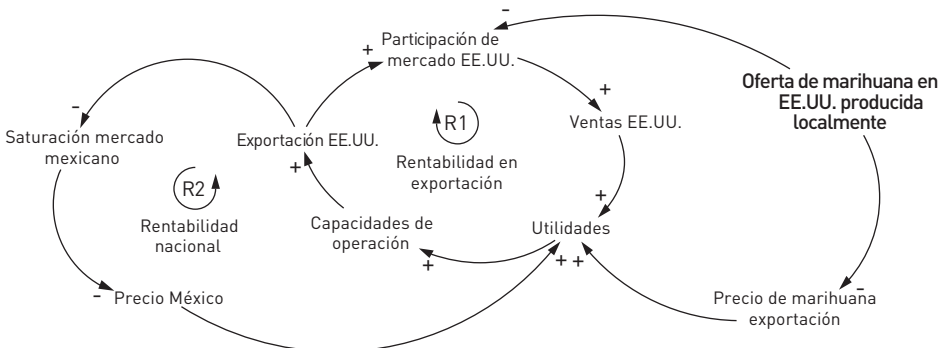


Ilustración 11.7 Efecto en el mercado debido a la despenalización en Estados Unidos.

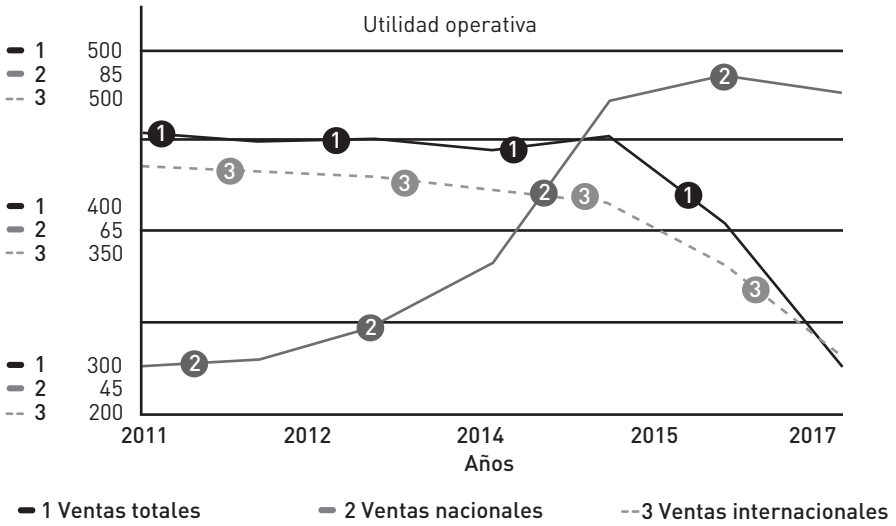


Ilustración 11.8 Caída de las ventas internacionales de marihuana.

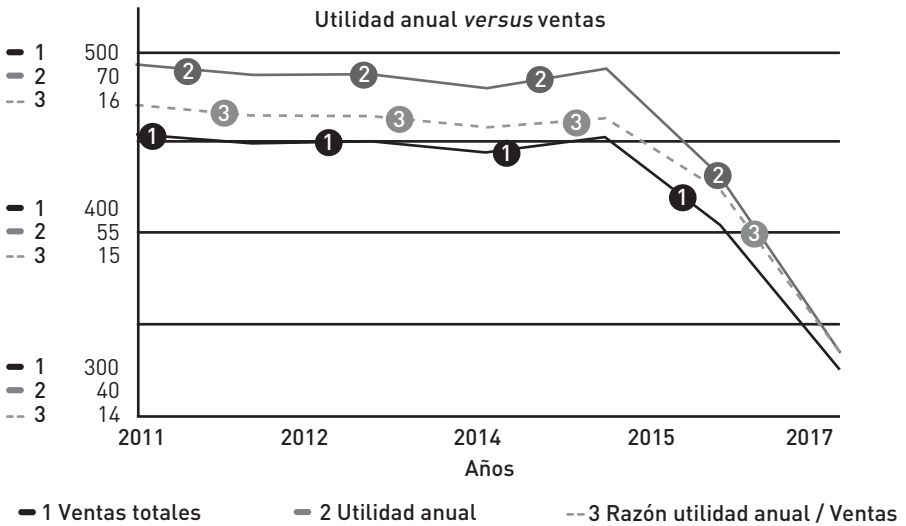


Ilustración 11.9 Tendencia de utilidades anuales debido a la caída del mercado en Estados Unidos, escenario 2.

só en el escenario 1. Sin embargo, es precisamente esta razón la que debe mover a la acción, es decir, se hace necesario buscar estrategias endógenas que permitan confrontar con eficacia las acciones de los cárteles y evitar que la sociedad mexicana siga *durmiendo con el enemigo*.

Escenario 3: Rambo recargado: atacar la oferta y controlar la demanda

En este escenario se consideran dos estrategias para atacar la oferta de marihuana en nuestro territorio: una, que se finca en un mayor esfuerzo y recursos para combatirla, y la otra, diseñada para desestabilizar el monopolio de los cárteles en la provisión de esta droga. En este cuadrante, Estados Unidos continúa con su política prohibicionista y nuestro país podría elaborar estrategias para atacar la oferta y controlar la demanda. Se analiza, en primer término, cada una de estas estrategias y se propone el escenario con la combinación de las dos.

Rambo ataca la oferta: política prohibicionista eficiente

Esta estrategia implica que el gobierno ejerce el monopolio del uso de la fuerza para atacar toda la cadena productiva de los cárteles. Las acciones de las corporaciones policíacas incrementan los dispositivos para lograr una mayor erradicación, incautación e interdicción de marihuana. Estas acciones provocan un incremento de los costos asociados a la industria, que encarecen el negocio y se llevan un porcentaje creciente de las ganancias. El efecto también se percibe en el incremento de precio de la marihuana, que llevará a una disminución de la cantidad demandada.

Otro gasto importante que incide significativamente sobre las ganancias del negocio se relaciona con el lavado de dinero. En este escenario se asume que la política para perseguir, identificar, incautar activos y sancionar el lavado de dinero refuerza su operación y logra obtener resultados importantes.

En su conjunto, las estrategias asociadas a esta política para atacar la oferta provocarán que los cárteles no logren las ganancias necesarias para mantener y hacer crecer el negocio. Esta dinámica se aprecia en la ilustración 11.10.

La estrategia *Rambo ataca la oferta* consiste en encarecer la operación de los cárteles mediante la intensificación (20%) de las acciones actuales. Dichas acciones van a incidir en su cadena de distribución y sistema de costos. Entre estas acciones se encuentran la erradicación de plantíos, la incautación de activos y el decomiso de droga, que se llevan a cabo tanto en nuestro país como en Estados Unidos, pero hay que reconocer que la mayor parte de los decomisos se realiza en este último: del total reportado, solo 7% corresponde a acciones dentro de nuestro país. Revisemos ahora cómo responde el sistema a un aumento de 20% de estas acciones.

La ilustración 11.11 presenta el crecimiento de los gastos totales (curva 2) y el efecto de las pérdidas por erradicación, decomisos e incautaciones (curva 3). Estas acciones



Ilustración 11.10 Dinámica del efecto en las finanzas del mercado de drogas ilícitas ante una política prohibicionista eficiente.

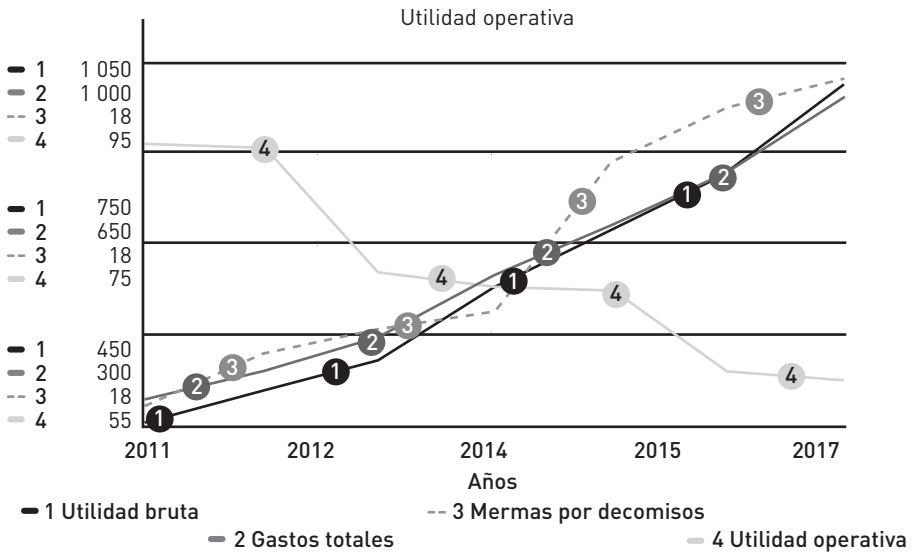


Ilustración 11.11 Efecto de las acciones para atacar la oferta, escenario 2.

son suficientemente significativas como para provocar que la utilidad bruta (curva 1) se reduzca, ya que, si bien tiene una tendencia creciente, no será suficiente para compensar las pérdidas. El aumento de los precios no es suficiente para compensar las pérdidas, que se verán reflejadas en la tendencia decreciente de la utilidad operativa (curva 4), que termina en alrededor de 60 millones de dólares al término de la simulación.

Dicha utilidad operativa todavía sufrirá un golpe significativo, ya que también los costos de lavado de dinero aumentan debido a la intensificación de la estrategia para combatirlo. Si dichos costos se restan de la utilidad operativa, queda una utilidad anual reducida pero todavía con valores positivos.

Los resultados de la ilustración 11.12 muestran que la estrategia de perseguir a los traficantes con más ahínco (20% de incremento) conducirá a resultados importantes. Las ventas siguen en aumento (curva 1), lo que significa que el incremento del precio condujo a una pérdida marginal de la demanda. Tales ventas no fueron significativas, debido a que las ventas importantes se realizan en el mercado estadounidense, en cuyo ámbito el precio se mantiene, ya que los cárteles mexicanos no tienen la suficiente participación de mercado para influir en él. Por otro lado, la utilidad anual (curva 2) va en franco declive, hasta llegar a valores de 46 millones de dólares al término de la simulación. Por último, la razón utilidad/ventas (curva 3) es la que muestra directamente el efecto de la estrategia, ya que alcanza niveles de 4%.

En consecuencia, se concluye que un incremento de 20% en la eficiencia de erradicación, decomiso e incautación, con el fin de atacar a la oferta, no sería suficiente para dejar fuera de la jugada a los cárteles. Sigamos probando el arsenal de Rambo.

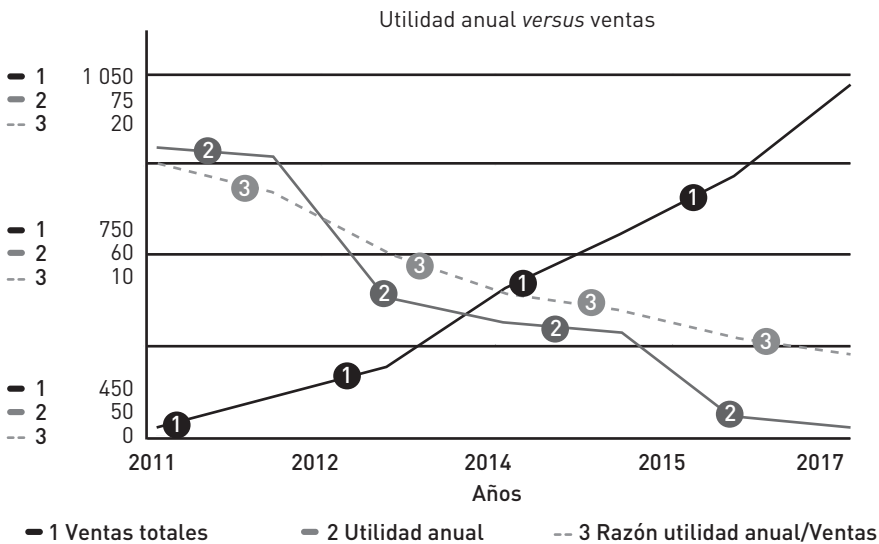


Ilustración 11.12 Efecto de las acciones para atacar la oferta, escenario 2.

Revisemos ahora una estrategia más agresiva. Consideremos que los recursos y capacidades del gobierno permitirán incrementar 50% las actividades de erradicación, incautación e interdicción de marihuana.

Los resultados de este incremento de la actividad de las autoridades encargadas de combatir el narcotráfico muestran un efecto en los gastos del orden de 1 200 millones de dólares, como se muestra en la ilustración 11.13 (curva 2). La utilidad bruta crece, pero alrededor del año 2015 el monto de los gastos es mayor que ella, por lo que empiezan a presentarse pérdidas en el ejercicio, que al término del horizonte de simulación llegan a ser de alrededor de 170 millones de dólares.

Esto significa que, con una utilidad anual negativa, las ganancias acumuladas, representadas por la utilidad neta acumulada, empiezan a disminuir. Para sostener el mercado de la marihuana, los cárteles necesitarían fondearse con ganancias provenientes de otras áreas de este mercado ilícito diversificado, lo cual genera riesgos de incremento de la violencia. Su análisis requiere de otros instrumentos.

La estrategia *Rambo ataca la oferta*, que implica intensificar 50% las acciones policiales, mermaría de manera significativa las utilidades de los cárteles, como se observa en la ilustración 11.13, pero no alcanzaría a incidir de manera clara sobre la demanda. Esta dimensión de la estrategia consiste en golpear al enemigo donde le duele, en sus finanzas, pero podría tener efectos colaterales, en particular, en la demanda de otras drogas y otras actividades ilícitas. Revisemos una estrategia orientada a combatir la demanda.

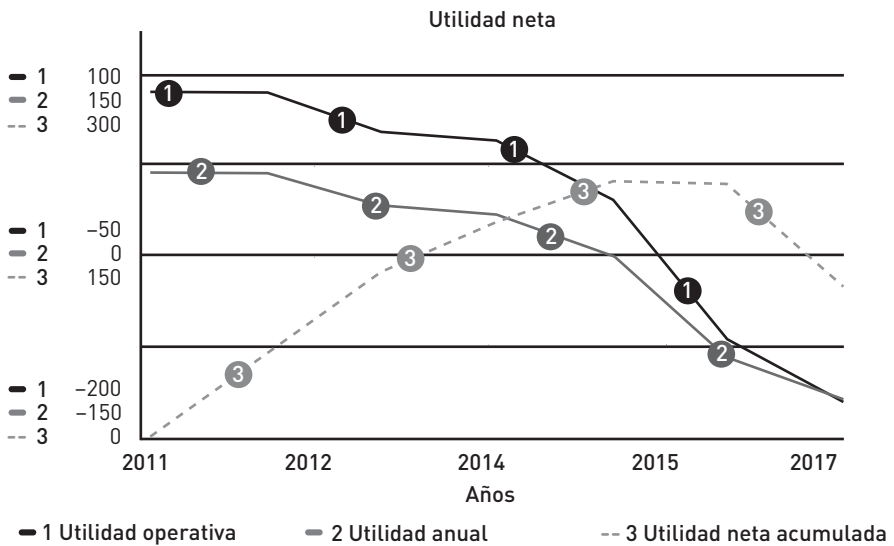


Ilustración 11.13 Efecto de las acciones para atacar la oferta, mediante un incremento de 50% de las capacidades de combate.

polio, tanto en la venta de productos como de servicios, es socialmente ineficiente porque restringe la oferta para incrementar el precio y, por ende, sus utilidades. Si un monopolio que proporciona bienes es indeseable, uno, en este caso estatal, que se dedique a la producción de “no bienes” (aquellos como la marihuana, que generan costos importantes a las personas y a las comunidades) sería socialmente deseable.

Sin embargo, no se debe desestimar la reacción de los cárteles ante la pérdida de mercado. Se puede desatar una dinámica en la cual se generará una mayor disputa por el control territorial, en un afán de recuperar las ganancias que se ha llevado el nuevo jugador que entra al mercado. Esto significa que esta estrategia, de manera unilateral, podría generar costos sociales adicionales y, en un extremo, podría ser contraproducente.

Por otro lado, generalmente existe un efecto disuasivo del precio: mayor precio reduce el consumo. Sin embargo, la droga presenta una elasticidad baja, por lo cual un aumento de precio no tiene un efecto notable en la demanda (elasticidad), pero se supone que se producirá una reducción en la prevalencia del orden de 0.65 a 0.75%. Revisemos en el modelo el efecto de esta estrategia.

La entrada al mercado de oferta de droga legal no es inmediata. Existe una curva de penetración que empieza con paso firme con 3% del mercado hasta llegar a una participación de 40% en cinco años. Esta penetración logra frenar el crecimiento de la oferta de drogas por parte de los cárteles, como se muestra en la ilustración 11.15, que compara el volumen de ventas nacionales de estos (curva 1) con el volumen de marihuana del mercado legal (curva 2), ambos en toneladas. Las curvas son significativas: las ventas ilegales nacionales empiezan a ser afectadas negativamente por el mercado legal, y se-

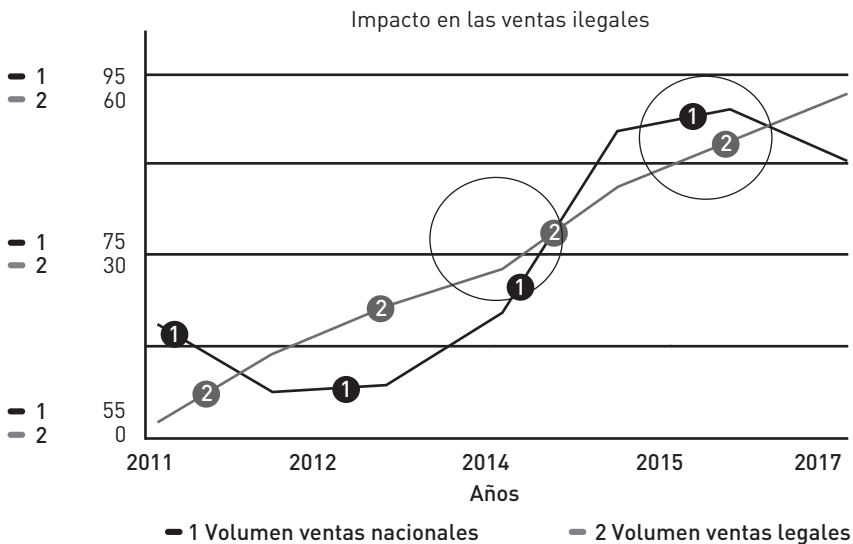


Ilustración 11.15 Efecto en las ventas nacionales debido a la producción legal.

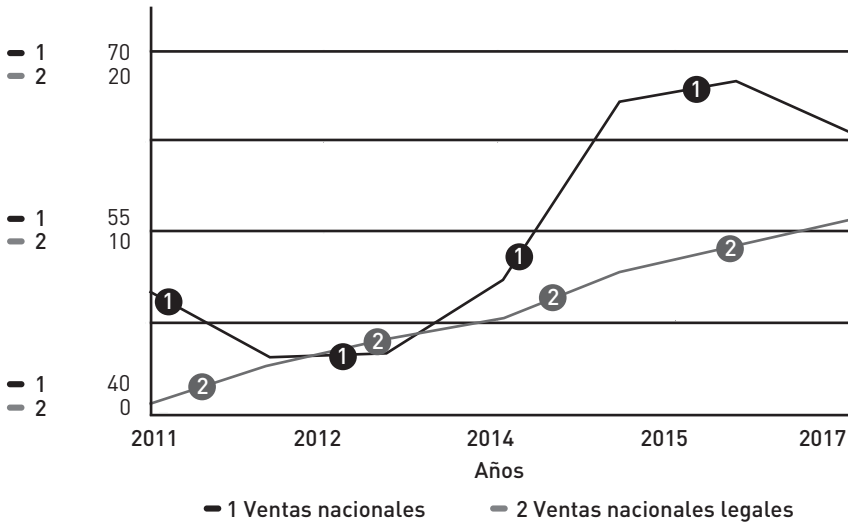


Ilustración 11.16 Efecto en las ventas nacionales debido a la producción legal.

guirán una tendencia creciente hasta el año 2014, en donde el incremento de la demanda, que no puede ser atendido por el mercado legal, es capturado por el mercado ilegal, que recupera su tendencia a crecer. Dado que el mercado legal está en continuo crecimiento, le tomará otros dos años más restarle clientes a la ilegalidad de forma suficiente como para que sus ventas muestren una tendencia decreciente.

El golpe en el volumen afecta significativamente las ventas expresadas en dólares, que se muestran en la ilustración 11.16, en donde se observa la disminución de las ventas legales nacionales (curva 1), las cuales se recuperarán debido al crecimiento del mercado. La oferta legal presiona para detener el incremento del precio de la droga ilegal, pues establece un precio que representa la cuarta parte del precio del mercado negro. Las ventas nacionales ilegales llegan a un máximo de 68 millones de dólares (curva 1) y empiezan a disminuir hasta 62 millones de dólares en 2017.

Es muy interesante comparar las utilidades de ambos negocios: el legal regulado por el gobierno y el mercado negro operado por los cárteles. Si bien los dos crecen, como se muestra en la ilustración 11.17, la utilidad legal tiene una mayor velocidad de crecimiento, aunque en una muy pequeña magnitud: la utilidad ilegal llegará a 107 millones de dólares contra 8 millones de dólares del mercado legal. Recordemos que la política pública del gobierno no intenta capturar los grandes retornos del crimen organizado, sino controlar el mercado atendiendo a la demanda vulnerable y conducir a la sociedad hacia menores niveles de consumo de enervantes.

La ilustración 11.18 muestra una síntesis de los indicadores financieros, en donde se observa que la utilidad operativa de los cárteles sigue siendo significativa. Aumentar hasta 40% la oferta de marihuana legal ayuda a provocar una caída de las ventas totales,

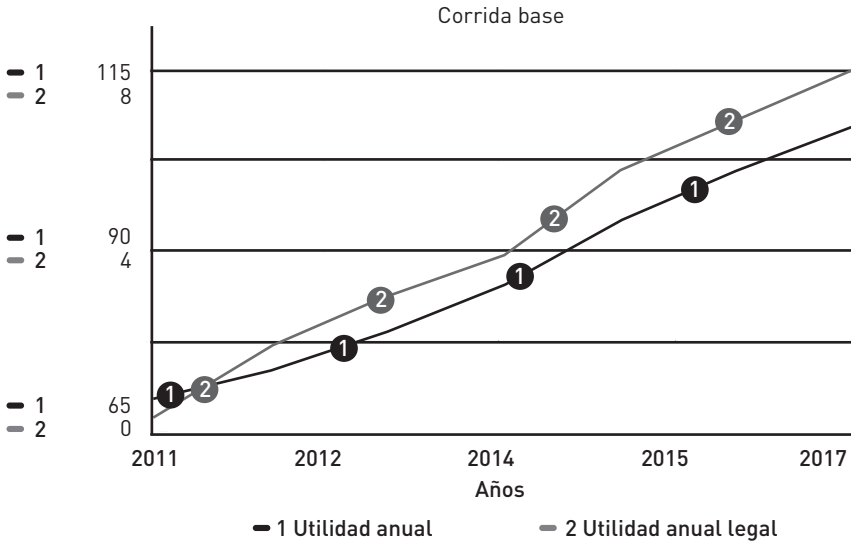


Ilustración 11.17 Comparativo de utilidades en ambos mercados.

como se muestra en la ilustración 11.18, pero es compensada por el crecimiento de la demanda que no puede ser capturada por el mercado legal.

En consecuencia, se requiere un mayor esfuerzo (de la política pública) para impulsar la estrategia de *Rambo ataca la demanda* para penetrar con la oferta legal y crear la infraestructura que permita acelerar ese crecimiento. ¿Cuánto tendría que cre-

Periodo	Cantidad de droga demanda en México	Volumen de ventas legales*	Volumen ventas ilegales México*	Ventas nacionales legales***	Ventas nacionales ilegales	Participación de mercado legal	Utilidad operativa legal	Utilidad operativa ilegal	Utilidad anual legal	Utilidad anual ilegal
2011	69.23	2.08	67.15	0.38	49.67	0.03	0.29	86.73	***	***
2012	73.26	13.45	59.81	2.49	44.24	0.18	1.88	91.68	0.29	69.39
2013	81.96	21.41	60.55	3.96	44.79	0.26	3.00	98.53	1.88	73.34
2014	96.21	27.63	68.59	5.11	50.73	0.29	3.87	106.46	3.00	78.83
2015	130.08	41.44	88.63	7.66	65.56	0.32	5.80	117.58	3.87	85.16
2016	140.06	49.03	91.03	9.07	67.33	0.35	6.86	126.01	5.80	94.07
2017	142.32	56.93	85.39	10.53	63.16	0.40	7.97	133.7	6.86	100.80

*En toneladas.

**En millones de dólares.

***Se presentan hasta 2012 como efecto de las condiciones de 2011.

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la simulación.

Ilustración 11.18 Comparativo de las finanzas de los mercados ilegal y legal de marihuana.

cer la oferta legal para desbalancear las finanzas del mercado ilegal? ¿Qué participación de mercado se requeriría para provocar este efecto? Realizaremos una corrida con un valor extremo, para saber si es posible, mediante un incremento de 70% del mercado legal, afectar la utilidad anual del mercado ilegal. La ilustración 11.19 nos muestra que aun tomando dicho mercado, la utilidad anual seguirá creciendo (curva 2), no obstante la caída de las ventas nacionales (curva 4). Esto significa que esta estrategia podría ser adecuada para desestabilizar el mercado y atender la demanda del mercado legal regulado, pero no para sacar de la jugada a los cárteles, debido a la importancia del mercado de Estados Unidos, que en este escenario representa 90% de las ventas totales.

Las implicaciones de política pública derivadas de esta estrategia son significativas. A diferencia de la estrategia de un mayor esfuerzo para combatir la oferta, esta requiere crear una infraestructura pública destinada a la producción y distribución de la marihuana lo suficientemente sólida y blindada para que no sea cooptada por el crimen, ni esté sujeta a los vicios de los monopolios legales, y que además sea operada a niveles de eficiencia por agentes del Estado.

Revisemos ahora qué sucede cuando Rambo decide actuar simultáneamente, esto es, atacar la oferta y controlar la demanda. Esta combinación de estrategias son las premisas del escenario 3 que se presenta a continuación.

Escenario 3: Rambo recargado

La estrategia de incrementar esfuerzos de combate mostró algunos resultados significativos para incidir en el negocio de la marihuana de los cárteles cuando se incrementan

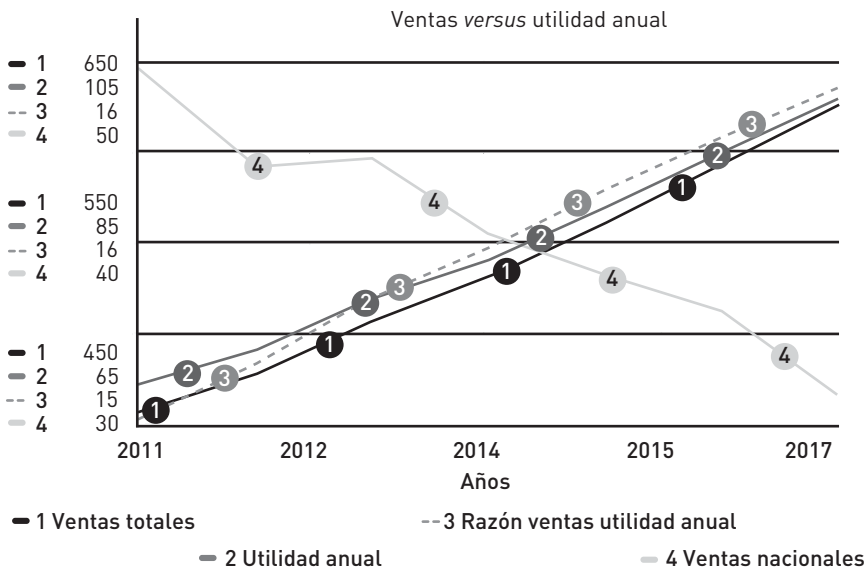


Ilustración 11.19 Penetración agresiva del mercado (70%).

20% los esfuerzos, pero fueron más importantes cuando el aumento fue de 50%. Según el modelo, en este último escenario, los cárteles sufrirían pérdidas debido al incremento de sus gastos a causa de, entre otras cosas, el aumento de la erradicación, decomisos, incautación y lavado de dinero. Por otro lado, la estrategia de romper el monopolio de los cárteles mediante la venta de marihuana a los consumidores crónicos a través de la toma de 40% del mercado muestra una disminución de las ventas, la cual no es significativa en términos de ganancias.

La confluencia de estrategias traería como consecuencia el incremento de los gastos de operación de los cárteles, con el consiguiente aumento de precios y una pérdida proporcional del mercado. Ello significa un decremento de su participación debido a la penetración de la venta legal con un precio fijo. Revisemos ahora cuál sería el comportamiento del sistema bajo estas premisas.

Cuando las estrategias se complementan unas con otras, la utilidad operativa de los cárteles cae estrepitosamente hasta alcanzar valores negativos pasando el año 2014, tal como se observa en la ilustración 11.20 (curva 4). La utilidad bruta tiene tendencia creciente, ya que aún se atiende a una parte del mercado, pero no es suficiente para solventar la tendencia creciente del nivel de gastos (curva 2).

Una combinación de las dos estrategias tendría un efecto contundente en la utilidad anual. En la ilustración 11.21 se observa cómo crece la utilidad anual pero, alrededor del año 2014, toma valores negativos. Otro indicador importante es la razón ventas/utilidad

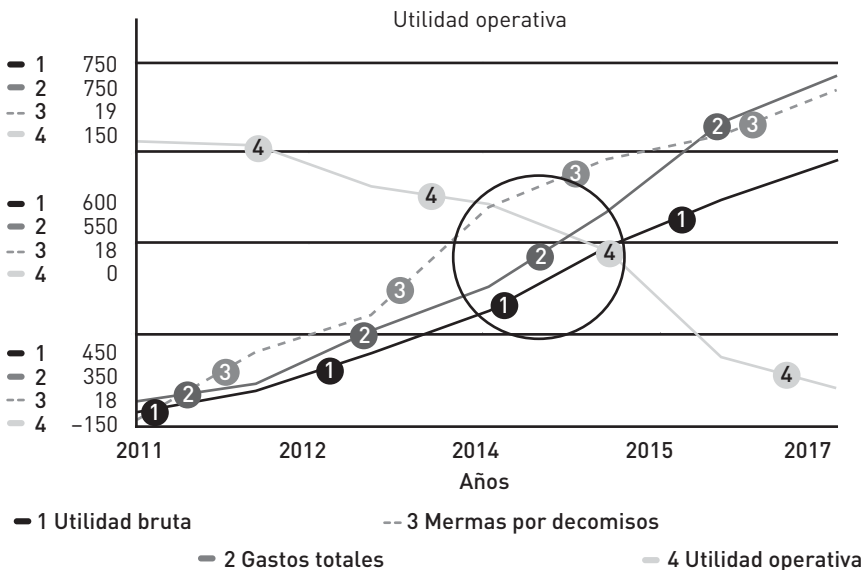


Ilustración 11.20 Efecto en la utilidad operativa a través de la confluencia de estrategias.

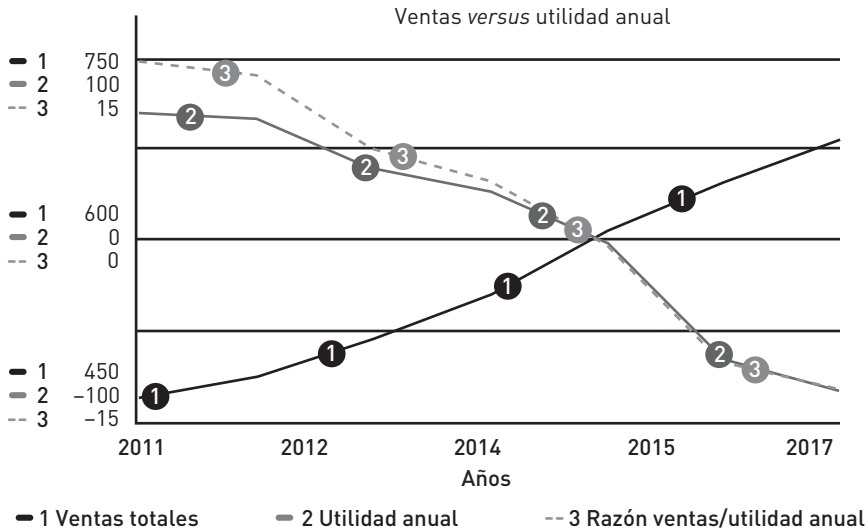


Ilustración 11.21 Efecto en la utilidad anual cuando las estrategias se complementan.

anual, el cual muestra también un comportamiento decreciente (curva 3), lo que puede sugerir que se ha logrado, en gran medida, reducir la rentabilidad de los cárteles.

En síntesis, el escenario *Rambo recargado* muestra que un fortalecimiento de las instituciones encargadas de minimizar la corrupción y el soborno, así como un sobreesfuerzo en la incautación y el lavado de dinero, son las herramientas más poderosas para debilitar y desarticular el mercado de la marihuana que operan los cárteles.

Escenario 4: Mejor imposible, todos juntos ya

Este escenario refleja la confluencia de elementos endógenos y exógenos: se atiende el problema de manera integral, es decir, mediante estrategias para regular la oferta y controlar la demanda, al tiempo que Estados Unidos se encamina hacia una política de despenalización congruente con la política mexicana.

Esta corrida señala un golpe a las ventas internacionales, tal como se muestra en la ilustración 11.22 (curva 3). Las ventas totales (curva 1) son afectadas por la tendencia de aquellas, mientras que las ventas nacionales van a caer debido a la penetración de mercado de droga legal, tal como aparece en la ilustración 11.22 (curva 2).

En este caso se propina un golpe financiero a los cárteles que comercian con marihuana, lo cual deteriora la rentabilidad de su negocio, como se observa en la ilustración 11.24. La utilidad anual (curva 2) va en picada hasta alcanzar valores negativos, así como la razón ventas/utilidad anual (curva 3) debido a la pérdida de participación de mercado, tanto en México como en Estados Unidos y al desplome de precios.

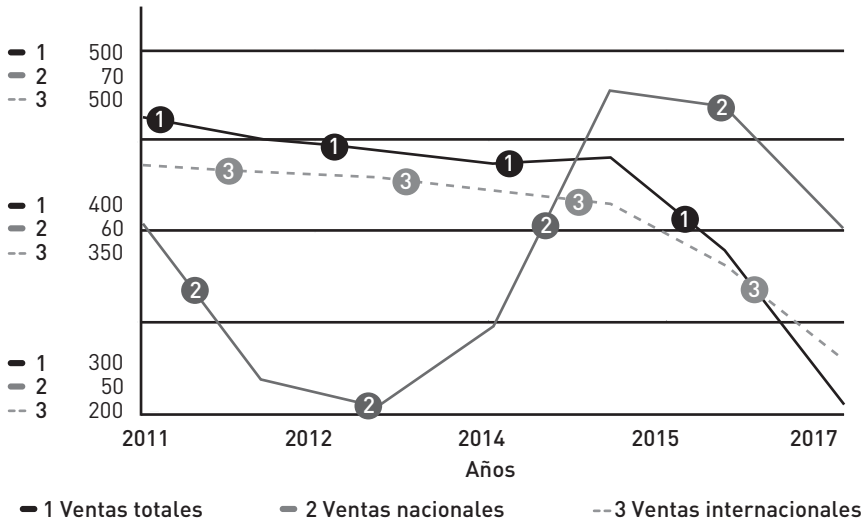


Ilustración 11.22 Efecto en las ventas con estrategias complementarias.

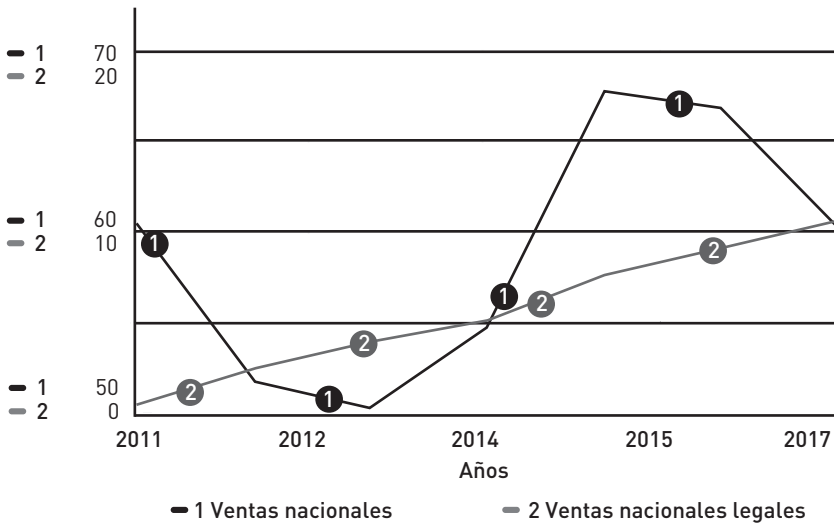


Ilustración 11.23 Caída de las ventas nacionales.

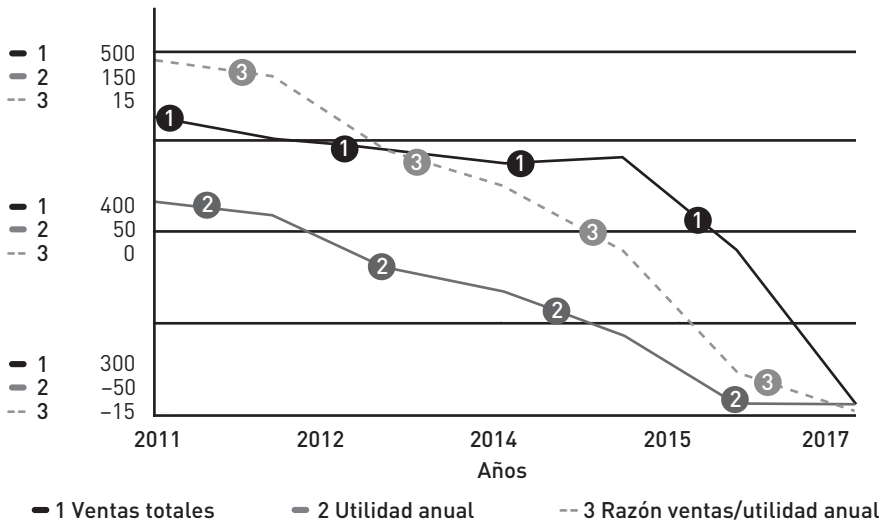


Ilustración 11.24 Efecto y tendencia decreciente de la utilidad anual.

Comparación de escenarios

Para darnos una idea del efecto de los escenarios se presenta una tabla en la que se muestra el resultado de cada uno de ellos sobre las ventas totales, la utilidad anual y un indicador que nos muestra el porcentaje de utilidad anual con respecto a las ventas.

Puestos en perspectiva, es evidente que en el escenario 1, *Titanic*, la tendencia muestra un fortalecimiento de los cárteles en el mercado de la marihuana, que demanda acciones diferentes para obtener resultados diferentes. La tendencia creciente de las utilidades nos ofrece la idea de un mercado que alcanza los 160 millones de dólares. Este escenario demuestra que es necesario actuar con mayor eficacia.

El escenario 2, *Durmiendo con el enemigo*, es un mero ejercicio para evaluar el efecto que tendría en los cárteles de la marihuana una posible despenalización. Se presenta solo como ejercicio, ya que cada país es responsable de su política interna, pero está obligado el evaluar el efecto de sus acciones sobre el sistema en su conjunto. Una política de despenalización conduciría a disminuir las utilidades anuales a 50 millones de dólares en el año 2017.

El escenario 3, *Rambo recargado*, presenta dos estrategias endógenas que podrían incidir en la pendiente de las utilidades anuales al final del horizonte de simulación. Son estrategias que requieren un diseño integral y evaluación de su posible efecto sobre el sistema. Este ejercicio no pretende dimensionar dichos alcances, sino solo mostrar el efecto que tendría en la estructura financiera de los cárteles que operan en el mercado de la marihuana.

Por último, el escenario 4, *Mejor imposible*, muestra que cuando las estrategias tanto exógenas como endógenas se complementan, provocan una crisis financiera en

los cárteles, tanto así que las utilidades anuales caen hasta tomar valores negativos al término del periodo de simulación. Un hecho es evidente: la marihuana ya no es un negocio.

Conclusiones

Este ejercicio ha sido muy útil para observar la tendencia de crecimiento del mercado ilegal de la marihuana y el tamaño de mercado que representa. El ejercicio prospectivo de la creación de escenarios, con todas las limitaciones que la disponibilidad de información presenta, se ha llevado a cabo para mostrar, más que una predicción precisa de variables, el efecto que ciertas estrategias específicas tendrían en las tendencias que operan en este mercado.

Este trabajo aporta al estudio de la dinámica de los mercados ilegales, pues no solo presenta hipótesis dinámicas plasmadas en términos de diagramas causales, sino resultados producto de un modelo de simulación dinámica que permitió poner a prueba las teorías que subyacen a las estrategias.

BIBLIOGRAFÍA

- Caulkins, J. (2000).** *Measurement and Analysis of Drug Problems and Drug Control Efforts*. Estados Unidos.
- Homer, J. (1993).** A system dynamics model of national cocaine prevalence. *System Dynamics Review*, 9 (1) 49-78.
- Jaén, S. y Dyner, I. (2007).** *Comportamiento dinámico de los mercados de drogas ilícitas*. Dinámica de sistemas - Universidad de Talca. Disponible en http://dinamicasistemas.utalca.cl/Revista/Vol3Num1/Jaen_e_Dyner_2007.pdf
- Jaén, S., y Dyner, I. (2008).** *Criminal Cycles In The Illegal Drug Industry: A System Dynamics Approach Applied To Colombia*. Simulation Conference, 2008. WSC 2008, invierno, pp. 1429 y 1436, 7 a 10 de diciembre de 2008.
- Jaén, S., y Dyner, I. (2011).** *Coca Farming Dynamics: The Colombian Case*. System Dynamics. Disponible en <http://www.systemdynamics.org/conferences/2011/proceed/papers/P1367.pdf>
- Martínez, I., y Sallach, D. (2011).** *Illegality and Instability as a Continuum: The US-Mexico Border Case*. Proceedings of the 29th International Conference of System Dynamics, Washington, D.C.
- McGee, S., Joel, M., y Edson, R. (2011).** *Mexico's Cartel Problem: A Systems Thinking Perspective*. System Dynamics. Disponible en <http://www.systemdynamics.org/conferences/2011/proceed/papers/P1451.pdf>
- Pruyt, E. (2009).** *The Soft Drugs Debate in the Netherlands: A Qualitative System Dynamics Analysis*. System Dynamics. Disponible en <http://www.systemdynamics.org/conferences/2009/proceed/papers/P1356.pdf>
- Rydell, P., Caulkins, J. y Everingham, S. (1996).** Enforcement or Treatment? Modeling the Relative Efficacy of Alternatives for Controlling Cocaine. *Operations Research*, 44 (5), 687-695.
- Schwartz, P. (1996).** *The art of long view*. Doubleday.