

EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN COLOMBIA

DANIEL MEJÍA

Octubre, 2009

CUADERNOS
FEDESARROLLO

29

Cuadernos de Fedesarrollo
Número veintinueve



Cuadernos de Fedesarrollo

- 1 Tasa de cambio en Colombia
Mauricio Cárdenas
- 2 Los dólares del narcotráfico
Roberto Steiner
- 3 Perspectivas de la industria aseguradora: 1997-2010
Natalia Salazar - Sandra Zuluaga
- 4 Salud, educación y desempleo. Diagnóstico y recomendaciones
Proyecto Agenda Colombia I
Mauricio Reina - Denisse Yanovich
- 5 Infraestructura, orden público y relaciones internacionales.
Diagnóstico y recomendaciones - Proyecto Agenda Colombia II
Mauricio Reina - Denisse Yanovich
- 6 Tributación en Colombia
Roberto Steiner - Carolina Soto
- 7 Las aseguradoras y el régimen de inversión
María Angélica Arbeláez - Sandra Zuluaga
- 8 Petróleo y región: el caso del Casanare
Alejandro Gaviria - Adriana González - Juan Gonzalo Zapata
- 9 La sostenibilidad de las reformas del sector eléctrico en Colombia
Ulpiano Ayala - Jaime Millán
- 10 Misión del ingreso público
Miembros del Consejo Directivo
- 11 Economías regionales en crisis: el caso del Valle del Cauca
Juan José Echavarría - Israel Fainboim - Luis Alberto Zuleta
- 12 El nuevo comercio minorista en Colombia
Mauricio Reina - Luis Alberto Zuleta
- 13 El leasing en Colombia: diagnóstico e impacto sobre la inversión y el crecimiento
María Angélica Arbeláez - Fabio Villegas - Natalia Salazar
- 14 Los servicios financieros y el TLC con Estados Unidos: oportunidades y retos para Colombia
Roberto Junguito - Cristina Gamboa (Editores)
- 15 Reflexiones sobre el aporte social y económico del sector cooperativo colombiano
Miguel Arango - Mauricio Cárdenas - Beatriz Marulanda - Mariana Paredes
- 16 Evaluación del impacto del TLC entre Colombia y Estados Unidos en la economía del Valle del Cauca
Camila Casas - Nicolás León - Marcela Meléndez

- 17 La infraestructura de transporte en Colombia
Mauricio Cárdenas - Alejandro Gaviria - Marcela Meléndez
- 18 El marco institucional para la regulación, supervisión y el control de los servicios públicos en Colombia: propuesta para su fortalecimiento
Carlos Caballero - Alejandro Jadresic - Manuel Ramírez Gómez
- 19 Análisis del sistema tributario colombiano y su impacto sobre la competitividad
Mauricio Cárdenas - Valerie Mercer-Blackman
- 20 El sector de materiales de la construcción en Bogotá - Cundinamarca
Camila Aguilar - Nicolás León - Marcela Meléndez
- 21 Estudio sobre la propiedad intelectual en el sector farmacéutico colombiano
Emilio José Archila - Gabriel Carrasquilla - Marcela Meléndez - Juan Pablo Uribe
- 22 La política social de telecomunicaciones en Colombia
Andrés Gómez-Lobo - Marcela Meléndez
- 23 El modelo de intervención ReSA: en pos de la superación del hambre en las zonas rurales
Juan José Perfetti del C.
- 24 La reforma del impuesto al consumo de cigarrillo y tabaco elaborado: impacto sobre el recaudo
Mauricio Santa María - Sandra Viviana Roza
- 25 La minería en Colombia: impacto socioeconómico y fiscal
Mauricio Cárdenas - Mauricio Reina
- 26 Evaluación económica de la inclusión de la vacuna antineumocócica en el Plan Ampliado de Inmunización
Mauricio Santa María - Fabián García - María José Uribe
- 27 Sobre teoría de juegos, proceso presupuestal y situación fiscal en Colombia
Mauricio Olivera
- 28 Análisis de la competencia en la industria colombiana de cigarrillos
Marcela Meléndez - Tatiana Vásquez
- 29 Evaluación económica del *Plan Colombia*
Daniel Mejía

Evaluación económica del *Plan Colombia*

*Daniel Mejía**

Octubre, 2009

* Fedesarrollo y Universidad de los Andes. Correo electrónico: dmejia@uniandes.edu.co. Agradezco a Pascual Restrepo y a Maria José Uribe por su excelente asistencia de investigación y su cercana colaboración en el desarrollo de esta agenda de investigación. También, a Jon Caulkins, Andrew Foster, Hugo Ñopo, Gerard Padro-i-Miguel, Carlos Esteban Posada, Peter Reuter, Enrico Spolaore, Roberto Steiner, Rodrigo Suescún, y Juan F. Vargas por sus valiosos comentarios, y a los participantes de los seminarios en Brookings, Brown, Inter-American Development Bank, ISSDP 2009, Lacea 2008, Tufts, U. de los Andes, U. del Rosario, Fedesarrollo, U. of Warsaw, el CESifo summer institute en Venecia, el Ministerio de Defensa de Colombia y la Dirección Anti-narcóticos de la Policía Nacional, y el II NEAT workshop por discusiones que enriquecieron los artículos que forman parte de esta agenda de investigación. El autor agradece la financiación del premio de investigación de Fedesarrollo "Germán Botero de los Ríos, 2008" y del grant No. 40013646 del Open Society Institute.

Una publicación de Fedesarrollo

Nueva Serie Cuadernos de Fedesarrollo, número veintinueve

Primera edición: octubre de 2009

© Fedesarrollo

ISBN: 978-958-44-5804-9

Edición, armada electrónica: Consuelo Lozano | Formas Finales Ltda.

Impresión y encuadernación: La Imprenta Editores Ltda.

Impreso y hecho en Colombia

Printed and made in Colombia

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	ix
CAPÍTULO UNO Una evaluación económica del <i>Plan Colombia</i>	1
Introducción: hechos estilizados, motivación y contribución de la agenda de investigación	1
CAPÍTULO DOS Motivación y la contribución de la agenda de investigación	13
CAPÍTULO TRES Lo que hacemos en el estudio sobre el <i>Plan Colombia</i>	17
Una breve descripción del modelo de la guerra contra la producción y el tráfico de drogas ilícitas	17
Estimación del modelo	24
Resultados principales	27
CAPÍTULO CUATRO ¿Por qué es tan costosa e inefectiva la guerra contra las drogas en los países productores?	41
CAPÍTULO CINCO Recomendaciones de política: ¿qué hacer con el componente anti-drogas del <i>Plan Colombia</i> ?	49
CAPÍTULO SEIS Conclusiones	53
BIBLIOGRAFÍA	55

RESUMEN EJECUTIVO

Una evaluación económica del *Plan Colombia*

1. Motivación del trabajo y hechos estilizados

Una gran cantidad de recursos han sido invertidos desde el año 2000 en la guerra contra las drogas bajo el llamado *Plan Colombia*¹. De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP), entre 2000 y 2005, el gobierno de Estados Unidos desembolsó cerca de \$3,8 billones de dólares en subsidios al gobierno colombiano para fortalecerlo en la guerra contra los productores y traficantes de drogas ilegales². Colombia, por su parte, gastó cerca de \$6,9 billones de dólares durante el mismo periodo en la lucha contra las drogas. Aproximadamente la mitad de los gastos colombianos y tres cuartas partes de los subsidios de EE.UU. han financiado directamente el componente militar de la guerra contra la producción y el tráfico de drogas ilegales y contra las organizaciones criminales que están asociadas a estas actividades. Con esto, el gasto conjunto entre EE.UU. y Colombia en el componente militar del *Plan Colombia* corresponde a \$1,2 billones de dólares en promedio al año entre 2000 y 2005, correspondientes a aproximadamente 1,5% del PIB de Colombia en estos años.

Sin embargo, y a pesar de la gran cantidad de recursos invertidos durante los últimos años bajo el llamado *Plan Colombia*, la mayoría de las medidas disponibles muestran que la producción potencial de cocaína no ha dis-

¹ *Plan Colombia* es el nombre oficial del programa que, entre otras cosas, provee el marco institucional para la alianza militar entre Estados Unidos y Colombia en la guerra contra la producción y el tráfico ilegal de drogas, y contra las organizaciones criminales asociadas con estas actividades.

² Estimaciones recientes de la *Government Accountability Office* de los Estados Unidos (GAO) indican que el total de los subsidios de EE.UU. para el *Plan Colombia* entre 2000 y 2007 alcanzó \$5,5 billones de dólares.

minuido, la tendencia de consumo de cocaína en los países consumidores no ha mostrado ningún comportamiento decreciente³ y los precios al por mayor en países productores y consumidores, y al por menor en los países consumidores, no han mostrado ninguna tendencia significativa al alza, a diferencia de lo que se habría cabido esperar si las políticas de reducción de la oferta hubieran sido eficaces. Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Crimen (UNODC), mientras que el número de hectáreas de tierra cultivada con coca ha decrecido de 163.000 en el año 2000 (antes de que empezara el *Plan Colombia*) a cerca de 80.000 en 2006 (una reducción cercana al 50%), la producción potencial de cocaína en Colombia sólo disminuyó de 687.500 kilogramos por año en el 2000 alrededor de 610.000 kilogramos por año en el 2006 (una reducción cercana al 14%). Este resultado, aparentemente paradójico, es explicado en gran medida por grandes aumentos en la productividad por hectárea. En particular, mientras que en el año 2000 una hectárea de tierra cultivada de coca podía producir cerca de 4,7 kilogramos de coca por año, para el 2006 este rendimiento se acercaba a 7,4 kilogramos por hectárea al año, un rendimiento que es 60% mayor al que se observaba antes del inicio del *Plan Colombia*. Estos incrementos en la productividad observados entre 2000 y 2006 han tomado diversas formas. Entre otras, el uso de plantas de coca más fuertes, grandes y productivas, una mayor densidad de plantas de coca por hectárea, mejores técnicas de plantación y cosecha, y la fumigación de las plantas de coca con melazas antes de las campañas de erradicación aérea con el fin de prevenir que el componente activo de los herbicidas utilizados en éstas penetren y destruyan las hojas de la planta de coca.

3 Según la UNODC, la tendencia global del consumo de cocaína ha permanecido relativamente estable durante los últimos años. Sin embargo, este es un resultado de las recientes contracciones en el uso de cocaína en Norte América, donde se dan la mayores tasas de prevalencia de uso (2,4%) aún prevalecen y de aumentos en consumo de cocaína, frente a otras regiones del mundo: Europa Occidental y Central, donde la tasa de prevalencia es de alrededor de 1,2%, Oceanía, con la segunda tasa de prevalencia más alta en 2006/07 de cerca a 1,4%, América del Sur y Central, con una tasa de prevalencia de 1,1%, África con una tasa de prevalencia de 0,2%, y Europa del Sur-Oriente, donde la tasa de prevalencia es de 0,1%

Por otro lado, las interdicciones de cocaína en los países productores y de tránsito presentaron un aumento constante desde el año 2000. Según la UNODC, aproximadamente 110.000 kilogramos de cocaína fueron interceptados en Colombia en 2000, mientras que en 2006 la cantidad de cocaína incautada en los países productores y traficantes alcanzó más de 181.000 kilogramos.

Con estos hechos estilizados en mente, la impresión general es que los programas que buscan reducir la oferta de drogas ilegales atacando la producción y el tráfico han demostrado ser inefectivos en la reducción de la cantidad de drogas que llega a los países consumidores. Por ejemplo, un reporte reciente de la GAO reconoce que aunque la seguridad en Colombia ha mejorado significativamente durante la década actual, los objetivos de reducción de droga del *Plan Colombia* no fueron alcanzados, después de aproximadamente seis años desde su implementación. Sin embargo, y a pesar de la gran cantidad de recursos invertidos bajo el *Plan Colombia*, ningún estudio académico, formal e independiente ha evaluado el impacto de estas políticas ni ha evaluado los costos, la eficiencia, la efectividad y las perspectivas futuras de la guerra contra las drogas bajo el *Plan Colombia*. El principal objetivo de este estudio es llenar este vacío. En particular, este documento provee una evaluación económica, completa e independiente del componente anti-drogas del *Plan Colombia*⁴. Adicionalmente, este estudio identifica los principales factores que ayudan a explicar la baja eficacia (y alto costo) de las políticas encaminadas a reducir la oferta de drogas ilegales que llega a los países consumidores, y utilizamos el marco para evaluar las perspectivas futuras de la guerra contra la producción y el tráfico ilegal de drogas. En particular, evaluamos el impacto de un incremento (o reducción) del presupuesto de los EE.UU. para el *Plan Colombia* sobre diferentes resultados de la guerra contra las drogas y los mercados de la droga.

⁴ A juzgar por las estadísticas disponibles sobre criminalidad, secuestro, extorsión, etc., el otro objetivo del *Plan Colombia*, encaminado a mejorar las condiciones de seguridad internas del país, ha sido bastante exitoso. Sin embargo, este documento se centra exclusivamente en el componente anti-drogas del *Plan Colombia*, dejando para otro trabajo la evaluación de los resultados del *Plan Colombia* en materia de seguridad interna.

2. Lo que hacemos en esta agenda de investigación

Con el fin de evaluar la efectividad, los costos y la eficiencia de las políticas anti-drogas implementadas entre 2000 y 2006, construimos un modelo económico (usando herramientas de teoría de juegos⁵) de la guerra contra las drogas ilegales en los países productores. De manera importante, modelamos explícitamente los mercados de drogas ilegales (en el país productor y el país consumidor), lo que nos permite capturar los efectos que las políticas pueden tener sobre los diferentes resultados del mercado de drogas (precios y cantidades, domésticos y externos). Una vez resolvemos el modelo, utilizamos la información disponible sobre los resultados observados de la guerra contra la producción y tráfico de cocaína (hectáreas cultivadas, incautaciones, producción potencial, medidas de productividad, etc.), así como los resultados observados de los mercados de cocaína (precios, cantidades), para estimar los parámetros del modelo⁶. Entre otros, estimamos parámetros tales como la elasticidad precio de la demanda de cocaína a nivel mayorista en países consumidores, la eficiencia relativa de los recursos invertidos en el *Plan Colombia* en los dos frentes de la guerra contra las drogas -guerra contra la producción y contra el tráfico-, y los costos que percibe el gobierno colombiano por concepto de la producción y el tráfico de drogas ilegales. En un siguiente paso usamos los resultados obtenidos para construir diferentes medidas de los costos de la guerra contra las drogas (medios, marginales y totales), la efectividad y la eficiencia de los recursos invertidos en los dos frentes de la guerra contra las drogas en Colombia. Finalmente, llevamos a cabo ejercicios de simulación con el fin

⁵ Teoría de Juegos es una rama de las matemáticas aplicadas que es ampliamente utilizada en ciencias sociales (mas notablemente en economía). Teoría de Juegos captura el comportamiento en situaciones estratégicas, en las cuales el éxito de los individuos en la toma de decisiones depende de las decisiones de los otros (Wikipedia).

⁶ Utilizamos diferentes fuentes de información para revisar la robustez de los resultados del ejercicio de estimación, encontrando que estos son muy robustos ante cambios en las fuentes de información, en los datos utilizados, y en los puntos de referencia que utilizamos como base antes y después del *Plan Colombia*.

de estimar el impacto que tendría un incremento (o una reducción) en el presupuesto del gobierno de EE.UU. al componente militar del *Plan Colombia* sobre los resultados de la guerra contra las drogas. En particular, estimamos cómo se comportarían diferentes variables del modelo (tales como número de hectáreas cultivadas, la producción potencial, las incautaciones de droga, los precios domésticos y externos, y la intensidad del conflicto armado, entre otras) ante un aumento o disminución del componente militar de los subsidios que EE.UU. le otorga al gobierno colombiano bajo el *Plan Colombia*.

3. Principales resultados

Entre los principales resultados encontramos que la elasticidad precio de la demanda por cocaína al por mayor es cercana a $-0,64$. Este número indica que la demanda por cocaína responde relativamente poco (es "inelástica") a cambios en el precio. También, encontramos que el gobierno de EE.UU. ha financiado cerca del 42% del conflicto entre el gobierno colombiano y los productores de droga por el control territorial (con aportes de equipos de erradicación, químicos, otros materiales, equipos militares y entrenamiento para las Fuerzas Armadas de Colombia, etc.). Por otro lado, encontramos que EE.UU. ha financiado cerca del 67% de los gastos totales en el otro frente de la guerra contra las drogas en Colombia - los esfuerzos de interdicción de drogas ilícitas.

De nuestras estimaciones se deriva que el gobierno colombiano percibe un costo cercano a \$55 centavos de dólar por cada dólar que reciben los productores de droga (lo cual implica un costo de alrededor de \$990 por kilogramo de cocaína exitosamente producido) y un costo de \$2 centavos por cada dólar recibido por los traficantes de droga (lo cual implica un costo cercano a \$590 dólares por kilogramo de cocaína exportado exitosamente).

Estimamos también que el costo marginal para EE.UU. de reducir en un kilogramo la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores, subsidiando al gobierno colombiano en su lucha contra la producción de drogas, que es de aproximadamente \$162.800 dólares, mientras que subsidiando al gobierno colombiano en los esfuerzos de interdicción este costo es

de aproximadamente \$3.700 dólares. La enorme diferencia entre estos dos costos marginales nos dice que la asignación de los subsidios para los dos frentes en la guerra contra las drogas no ha sido eficiente (al menos para EE.UU.). Más aun, estimamos que bajo una asignación eficiente de recursos entre los dos frentes de la guerra contra las drogas, el gobierno americano sólo debería financiar al gobierno colombiano en el frente de interdicción de la guerra contra las drogas, por ser este el frente en donde resulta menos costoso reducir la cantidad de cocaína que llega a EE.UU. En este caso, que habría significado utilizar todos los fondos del *Plan Colombia* (cerca de \$465 millones por año) para esfuerzos de interdicción de envíos de cocaína (y nada para esfuerzos de erradicación de cultivos ilícitos), el costo marginal de reducir satisfactoriamente la producción y tráfico de cocaína en un kilogramo sería cercano a los \$8.800 dólares. Con el mismo nivel de gasto total en el *Plan Colombia* por parte de EE.UU., pero si los subsidios hubieran sido asignados eficientemente entre los dos frentes de la guerra contra las drogas, encontramos que la oferta de cocaína en los países consumidores habría sido 14,4% menor que la observada. Es decir, en vez de haber sido de aproximadamente 428.100 kilogramos entre 2005 y 2006, habría sido cercana a 366.400 kilogramos.

Otro resultado interesante que se deriva de nuestras estimaciones es que si a Colombia se le permitiera escoger libremente la asignación de los recursos donados por EE.UU. al *Plan Colombia* entre los dos frentes de la guerra contra las drogas, escogería asignar todos los recursos al conflicto por el control territorial con los productores de droga y nada a esfuerzos de interdicción (es decir, a la guerra contra los traficantes de droga). Esto ocurre porque, de acuerdo con nuestras estimaciones, Colombia percibe un costo mucho mayor por cada dólar que reciben los productores de droga (alrededor de \$55 centavos por dólar), que el costo que percibe por cada dólar que reciben los traficantes de droga (cerca de \$2 centavos por dólar). Este hallazgo, aunque controversial, explica o racionaliza la insistencia reciente del gobierno colombiano en seguir adelante con las campañas de erradicación de los cultivos ilícitos, aparentemente inefectivas, pero que atacan la fuente de ingresos de los grupos armados que le generan los mayores costos al país. En particular, encontramos que por cada dólar

adicional de subsidios de EE.UU. para el *Plan Colombia* invertido en el conflicto por el control de la tierra con los productores de droga se disminuye el costo total para Colombia en cerca de \$1,37, mientras que si ese mismo dólar adicional fuera invertido en esfuerzos de interdicción el costo total para Colombia se reduciría sólo en alrededor de \$0.09.

El siguiente paso fue hacer ejercicios de simulación para conocer qué pasaría con las variables del modelo (número de hectáreas cultivadas, producción, interdicción, precios, cantidades, intensidad del conflicto armado, etc.) si EE.UU. aumenta o disminuye el presupuesto asignado al componente militar del *Plan Colombia*. Uno de los principales resultados de las simulaciones es que si EE.UU. aumentara en tres veces el presupuesto destinado al *Plan Colombia* (de aproximadamente \$465 millones de dólares al año a \$1,5 billones de dólares al año), la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores se reduciría en aproximadamente 19,5%. Es decir, ante un aumento de tres veces en el presupuesto de EE.UU. al componente militar del *Plan Colombia*, la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores se reduciría de aproximadamente 366,000 kilogramos al año a aproximadamente 295.000 kilogramos al año. El incremento del presupuesto americano aumentaría el porcentaje de drogas incautadas de 33% a aproximadamente 47%.

3. ¿Por qué la guerra contra las drogas es tan costosa e ineficiente?

De acuerdo con nuestras estimaciones, si el presupuesto del gobierno americano para el *Plan Colombia* se incrementa en un 1% (aproximadamente en \$4,6 millones) y todo el aumento es asignado a la guerra contra la producción de cocaína (es decir al conflicto con los productores de droga por el control territorial), la cantidad de droga ilegal que llegaría a los países consumidores disminuiría en aproximadamente 0,007% (aproximadamente 50 kilogramos); pero, si la misma cantidad de recursos fueran asignados a esfuerzos de incautación de envíos de cocaína (es decir, al conflicto con los traficantes de droga por el control de las rutas), la cantidad de cocaína que llegaría a los países consumidores se reduciría en un 0,296% (aproximadamente 1.075 kilogramos). Estas dos elasticidades, que capturan una

medida de la eficiencia en la guerra contra las drogas en cada uno de los dos frentes, son relativamente bajas, pero una de estas (la asociada con la guerra contra el tráfico de drogas) es casi siete veces mayor a la otra (la asociada con la guerra contra la producción de drogas). Uno de los factores fundamentales detrás de la baja respuesta de la cantidad de droga que llega a los países consumidores ante aumentos en el presupuesto asignado a esta guerra es que la elasticidad precio de la demanda por drogas es baja. En otras palabras, que la demanda por drogas ilegales responde poco ante cambios o aumentos en el precio inducidos por una reducción de la oferta. La intuición detrás de este papel clave que juega la elasticidad precio de la demanda en la efectividad de las políticas anti-droga enfocadas en reducir la oferta de drogas es muy sencilla: si la demanda por drogas ilegales es relativamente inelástica, reducciones de la curva de oferta inducidas por la guerra en contra de la producción y tráfico de drogas en los países productores sólo tendrían un efecto menor sobre la cantidad de drogas transadas en equilibrio y un efecto relativamente grande sobre el precio de equilibrio de las drogas.

En el trabajo, identificamos otros dos factores que juegan un papel decisivo en afectar la eficiencia de la guerra contra la producción y el tráfico ilegal de drogas. El primero es la importancia relativa del factor en disputa en cada uno de los frentes de la guerra contra las drogas (la tierra en el caso de la guerra contra la producción, y las rutas en el caso de la guerra contra el tráfico de drogas). El segundo factor es la eficiencia relativa de los recursos invertidos por el gobierno en cada uno de los dos frentes de la guerra contra las drogas (*vis-à-vis* los recursos invertidos por los productores y por los traficantes de droga en contrarrestar los esfuerzos del gobierno). En cuanto al primer punto, se encontró que la importancia relativa de la tierra en la producción de cocaína es cercana 22%, de tal forma que los factores complementarios a la tierra en la producción de droga, tales como químicos, laboratorios, etc., tienen una importancia relativa de 78%. En otras palabras, la guerra contra la producción ilegal de drogas (la cual constituye principalmente un conflicto por el control territorial de la tierra cultivable con coca) constituye un factor relativamente poco importante en la producción de cocaína. Por el otro lado, encontramos que la guerra

contra el tráfico de drogas tiene como objetivo un factor muy importante, las rutas de transporte de drogas, las cuales tienen una importancia relativa del 92% en los cargamentos de drogas ilegales (siendo el 8% restante la importancia relativa de la cocaína comprada en el país productor).

Con respecto a la eficiencia relativa de los recursos invertidos por Colombia (y Estados Unidos) en los dos frentes de la guerra contra las drogas, estimamos, por un lado, que los recursos invertidos por los productores de droga en el conflicto por el control de la tierra cultivable son aproximadamente 3,3 veces más eficiente que los recursos invertidos por el gobierno en esta guerra. Por otro lado, nuestras estimaciones indican que los recursos invertidos por los traficantes de droga con el fin de evitar la incautación de los cargamentos de droga, son tan eficientes como los recursos invertidos por el gobierno en esfuerzos de incautación. En otras palabras, encontramos que el gobierno colombiano es más eficiente, relativamente, en la guerra contra el tráfico ilegal de drogas que en el conflicto por el control territorial con los productores de drogas.

4. Recomendaciones de política: ¿qué hacer con el componente anti-drogas del *Plan Colombia*?

Si bien este estudio se centra exclusivamente en evaluar los resultados, la eficiencia y los costos de las políticas anti-drogas del *Plan Colombia*, a la hora de hacer recomendaciones de política sobre el tema no se puede dejar de lado los avances en el otro componente principal del *Plan*: las condiciones de seguridad en Colombia. Es por esto que las principales recomendaciones de política que se derivan de este análisis están enfocadas a re-orientar algunas de las políticas anti-drogas y fortalecer otras. A continuación describo las principales recomendaciones que se derivan directa o indirectamente del estudio.

- Reorientar la guerra contra la producción de drogas. La guerra contra la producción de droga debe enfocarse mucho más en los factores complementarios a la tierra en la producción de cocaína y menos en destruir los cultivos de coca.

- ❑ A su vez, las políticas enfocadas en reducir la producción mediante el control de los precursores químicos debería enfocarse primero en controlar aquellos químicos que son más difíciles de sustituir en el proceso de la producción de cocaína.
- ❑ Si bien es cierto que detectar un laboratorio o un cristizador de cocaína resulta más difícil que identificar un cultivo de coca, lo primero resulta mucho más efectivo en la guerra contra la producción que lo segundo.
- ❑ En lo que tiene que ver con la guerra contra el tráfico, resulta muy importante fortalecer las redes de inteligencia e información para hacer más eficiente las actividades de interdicción.
- ❑ En la medida que en los países consumidores se enfatice más en las políticas de prevención y tratamiento encaminadas a reducir el consumo que en las políticas punitivas encaminadas a reducir la oferta, los precios de la droga van a caer y con esto la intensidad de la guerra contra las drogas va a disminuir. Colombia debe utilizar los canales pertinentes para procurar que los países consumidores de cocaína incrementen los esfuerzos de reducción del consumo mediante políticas de prevención y tratamiento de adictos y con esto lograría hacer más efectivas (y menos costosas) las políticas anti-droga que buscan reducir la oferta.
- ❑ Además de fortalecer las redes de inteligencia para lograr mayor eficiencia operativa de las labores anti-narcóticos, resulta muy importante que las autoridades monitoreen de manera permanente las respuestas estratégicas de los productores y los traficantes de drogas como resultado del tipo de políticas anti-droga que se implementan.
- ❑ Finalmente, se debe trabajar con mucho énfasis en mejorar la calidad de las cifras sobre producción, tráfico, precios de las drogas, etc. Para esto es necesario contar con organizaciones independientes que midan y monitoreen permanentemente la evolución de las estadísticas. La

independencia de estos organismos encargados de recolectar la información sobre producción, tráfico, precios, etc., no sólo deben contar con independencia técnica en los métodos de recolección de la información sino también de independencia financiera que los blinde de posibles presiones de los gobiernos involucrados en la guerra contra las drogas para mostrar "mejores resultados".

CAPÍTULO UNO

Una evaluación económica del *Plan Colombia*

Este trabajo resume una agenda de investigación cuyo principal objetivo es proveer una minuciosa evaluación económica de las políticas anti-droga implementadas en Colombia entre 2000 y 2006, bajo el llamado *Plan Colombia*. En particular, este trabajo describe los principales hechos estilizados que motivaron el estudio, la contribución de la agenda de investigación, la aproximación que tomamos para modelar la guerra contra la producción y tráfico de drogas en Colombia, así como los principales resultados, recomendaciones de política y conclusiones de la agenda. En este trabajo hacemos un énfasis especial sobre las conclusiones en cuanto a los principales factores que explican la relativa ineficiencia y los altos costos de la guerra contra las drogas ilegales en los países productores.

1. Introducción: hechos estilizados¹, motivación y contribución de la agenda de investigación

1.1. Hechos estilizados

En 1999, el gobierno colombiano anunció una estrategia para la lucha contra las drogas ilícitas conocida como el *Plan Colombia*². Los principales objetivos de esta estrategia eran, primero, reducir en un 50% la producción de drogas ilícitas (principalmente cocaína) en un plazo de seis años (es decir, al año

¹ Esta sección resume los principales hechos estilizados que motivan esta agenda de investigación encaminada a evaluar las políticas anti-droga implementadas en Colombia entre 2000 y 2006 bajo el *Plan Colombia*. Para una descripción detallada de otros hechos estilizados de la producción y de los mercados de cocaína, y de la cocaína en general, remitimos al lector a Mejía y Posada (2008).

² *Plan Colombia* es el nombre oficial del programa que, entre otras cosas, provee el marco institucional para la alianza militar entre Estados Unidos y Colombia en la guerra contra la producción y el tráfico ilegal de drogas, y contra las organizaciones criminales asociadas con estas actividades.

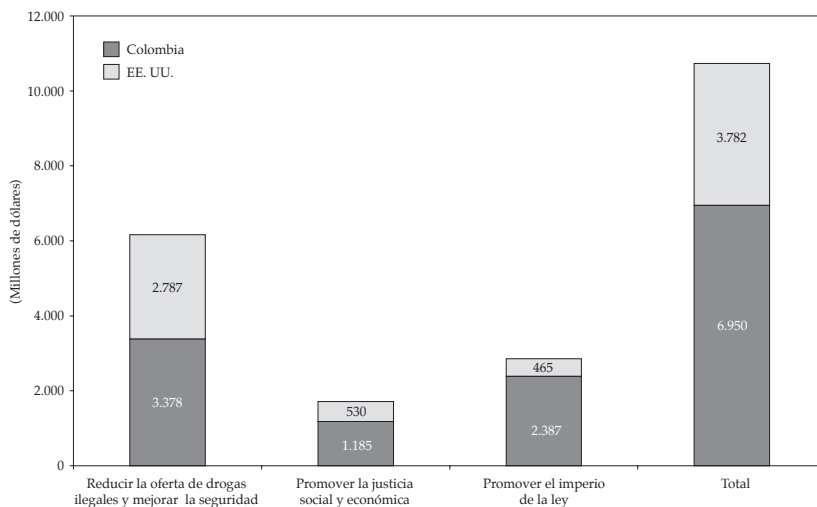
2006), y de este modo disminuir la oferta en los mercados norteamericanos; segundo, mejorar las condiciones de seguridad en Colombia recuperando el control de amplias zonas del país que estaban en manos de los grupos armados ilegales (ver DNP, 2006 y GAO, 2008).

Desde que comenzó a ejecutarse el *Plan Colombia* en el año 2000 una gran cantidad de recursos ha sido invertida en la guerra contra las drogas ilícitas en Colombia. De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (DNP), entre 2000 y 2005 el gobierno de Estados Unidos desembolsó cerca de US\$3,8 billones en subsidios al gobierno colombiano para fortalecerlo en la guerra contra la producción y tráfico de cocaína, y contra las organizaciones criminales que financian sus actividades violentas con los beneficios derivados de estas dos actividades ilegales³. Colombia, por su parte, invirtió cerca de US\$6,9 billones durante el mismo periodo en la guerra contra las drogas. Aproximadamente la mitad de los gastos colombianos y tres cuartas partes de la asistencia de EE.UU. han financiado directamente el componente militar de la guerra contra las drogas. Con esto, el gasto conjunto entre EE.UU. y Colombia en el componente militar del *Plan Colombia* corresponde, en promedio entre 2000 y 2005, a aproximadamente 1,5% del PIB de Colombia en estos años. El Gráfico 1 presenta la repartición de los recursos desembolsados por EE.UU. y Colombia para los tres componentes principales del *Plan Colombia* entre 1999 y 2005.

Como se mencionó anteriormente, además del componente militar del *Plan Colombia*, orientado a reducir la oferta de drogas ilegales y mejorar la seguridad, existen dos componentes, no militares, de los subsidios de EE.UU. a Colombia: uno encaminado a "promover la justicia social y económica" y el otro a "promover el imperio de la ley". Según *The Government Accountability Office* de Estados Unidos (GAO), mientras que el primer componente representa alrededor del 15,3% del total de la asistencia de EE.UU. a Colombia, el último constituye cerca del 3,6%. El resto de los recursos entregados por EE.UU.

³ Estimaciones recientes de *The Government Accountability Office* de Estados Unidos (GAO) indican que el total recursos entregados por EE.UU. para el *Plan Colombia*, entre 2000 y 2007, alcanzó US\$5.5 billones (ver Cuadro 1 y GAO, 2008).

Gráfico 1. Recursos destinados para el *Plan Colombia* por EE.UU. y Colombia, 1999-2005



Nota: los nombres de los componentes del *Plan Colombia* se ajustaron a los que utiliza la GAO.
Fuente: DNP, 2006.

para el *Plan Colombia*, que representan más del 80% del total del programa, corresponden al componente militar (GAO, 2008). El Cuadro 1 presenta los montos de los subsidios ejecutados por EE.UU. para el *Plan Colombia* y su distribución entre los tres componentes, año por año, entre 2000 y 2008.

Cuadro 1. Subsidios de EE.UU. para el *Plan Colombia* por objetivos del programa, 2000-2008

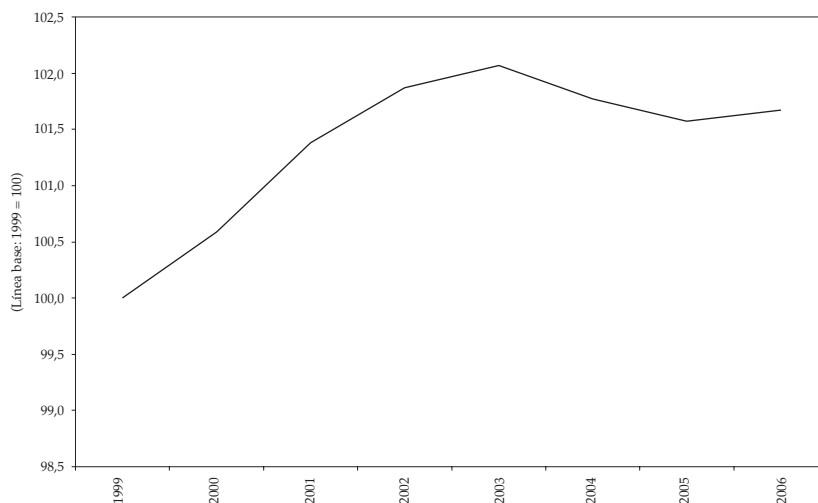
Objetivo del programa	Año fiscal									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 (Est.)	Total
Reducir la oferta de drogas ilegales y mejorar la seguridad	817,8	232,8	395,9	607,9	617,7	585,6	587,3	591,1	423,4	4.859,5
Promover la justicia social y económica	80,0	0,5	109,9	125,7	126,5	124,7	130,4	139,7	194,4	1.031,8
Promover el imperio de la ley	121,1	0,9	15,8	27,0	9,0	7,3	10,5	7,8	39,4	238,7
Total	1.018,9	234,2	521,6	760,6	753,2	717,6	728,2	738,6	657,2	6.130,0

Nota: cifras en millones de dólares.
Fuente: GAO, 2008.

A pesar de la gran cantidad de recursos invertidos en la guerra contra las drogas durante los últimos años bajo el *Plan Colombia*, la mayoría de las medidas disponibles muestran que la tendencia de consumo de cocaína en los países consumidores no han mostrado ningún comportamiento decreciente⁴ (ver Gráfico 2) y que los precios al por mayor en países productores y consumidores, y al por menor en los países consumidores, no han mostrado ninguna tendencia significativa al alza (ver Gráficos 3A y 3B).

Adicionalmente, según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Crimen (ONUDC), mientras que el número de hectáreas cultivadas

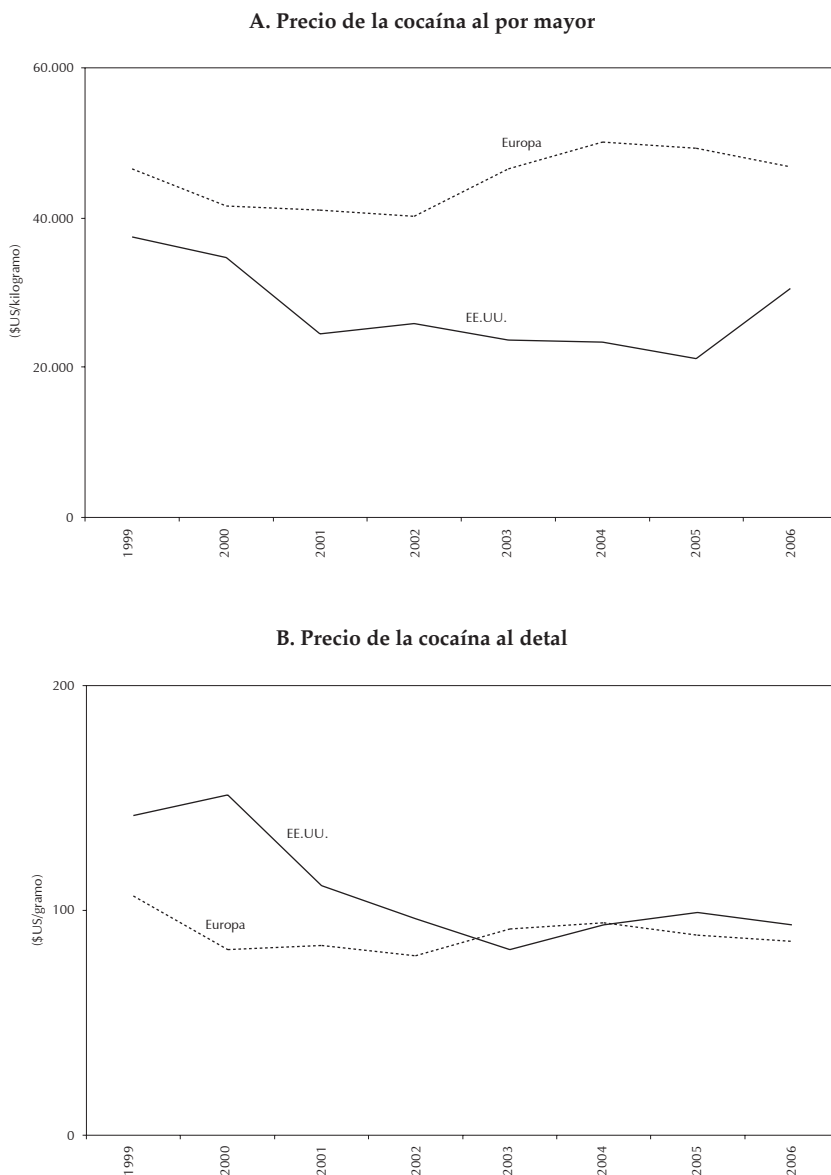
Gráfico 2. Tendencia de consumo de cocaína percibida por expertos, 1999-2005



Fuente: ONUDC, 2008.

⁴ La tendencia global de consumo de cocaína ha permanecido relativamente estable durante los últimos años. Sin embargo, este es un resultado de las recientes contracciones del consumo de cocaína en Norte América, donde aún con este hecho la mayor tasa de prevalencia de consumo de cocaína (2,4%) todavía impera; y de aumentos en el consumo de cocaína en la mayoría de las otras regiones del mundo: Europa del Este y Central, donde la tasa de prevalencia es cercana a 1,2%; Oceanía, con la segunda mayor tasa de prevalencia de 1,4% en 2006 y 2007; Centro América y América del Sur con una tasa de prevalencia cercana a 1,1%; África con una tasa de prevalencia de 0,2%; y Europa del Este y del Sur donde la tasa de prevalencia es de 0,1% (ver ONUDC, 2008).

Gráfico 3. Precios al por mayor y al por menor de la cocaína en los países consumidores, 1999-2006



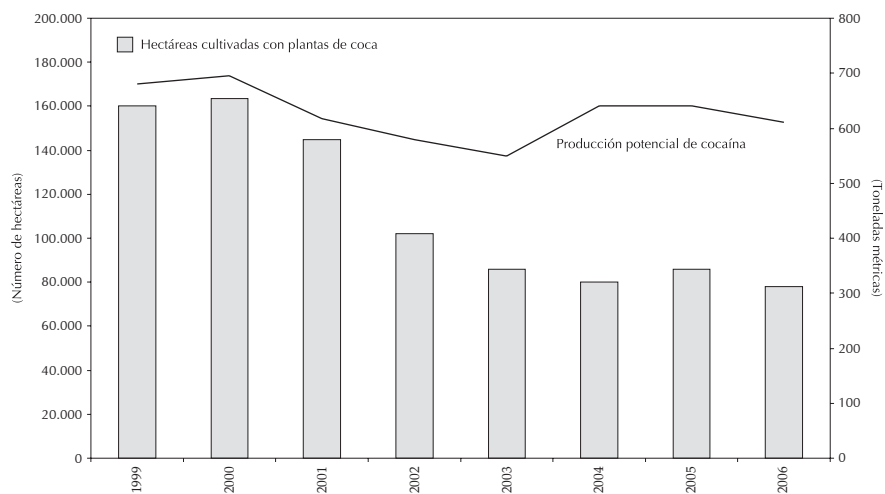
Fuente: ONUDC, 2008.

con plantas de coca ha decrecido de 163.000 en el año 2000 (justo antes de que empezara el *Plan Colombia*) a cerca de 80.000 en 2006 (una reducción aproximadamente del 50%), la producción potencial de cocaína en Colombia sólo disminuyó de 687.500 kilogramos por año en el 2000 a cerca de 610.000 kilogramos por año en el 2006 (una reducción cercana al 11%). Por otro lado, la fuente alternativa de información para datos sobre cultivos de coca y producción de cocaína en Colombia, *The White House Office of National Drug Control Policy* (ONDCP) (ver Mejía y Posada, 2008), estima que la producción potencial de cocaína en Colombia aumentó cerca de 4% entre 2000 y 2006, pasando de 530,000 kilogramos a 550.000 kilogramos (ver GAO, 2008). En otras palabras, la evidencia disponible muestra que casi la misma cantidad de cocaína se producía en 2006, después de casi seis años de implementación del *Plan Colombia*, en la mitad de las tierras que eran utilizadas para el cultivo de coca antes del comienzo del programa (ver Gráfico 4). Así, mientras que el objetivo intermedio del *Plan Colombia* de reducir a la mitad los cultivos ilícitos en 2006 se cumplió, el objetivo final de reducir la producción de cocaína no se alcanzó⁵.

Este resultado (la gran disminución en el número de hectáreas de tierra cultivadas con coca por un lado, y la tendencia relativamente estable de las cifras de producción potencial de cocaína por el otro), aparentemente paradójico, está explicado en gran medida por grandes aumentos en la productividad por hectárea. Mientras que en el año 2000 una hectárea de tierra cultivada con coca podía producir cerca de 4,7 kilogramos de cocaína por año, para el 2006 este rendimiento se acercaba a 7,4 kilogramos de cocaína por hectárea al año, un incremento de casi 60% desde el inicio del *Plan Colombia*. El Gráfico 5 presenta la evolución del promedio del rendimiento por hectárea por año entre 2000 y 2006, implícito en las cifras de la ONUDC.

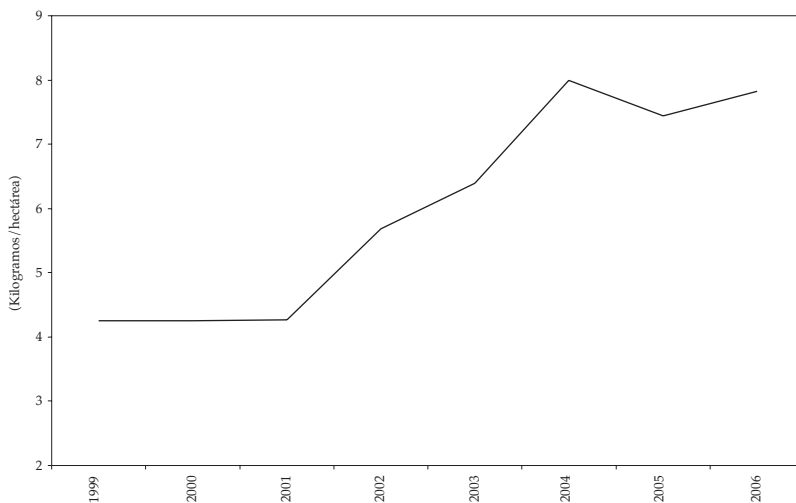
⁵ El *Plan Colombia* también tenía el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad en Colombia. En esta dimensión, el Programa puede catalogarse como muy exitoso, especialmente en reducir el número de secuestros, los eventos de extorsión, los ataques terroristas contra los municipios y las emboscadas a las Fuerzas Militares, entre otros.

Gráfico 4. Número de hectáreas cultivadas con coca y producción potencial de cocaína en Colombia, 1999-2006



Fuente: ONUDC, 2008.

Gráfico 5. Productividad por hectárea por año en Colombia, 1999-2006

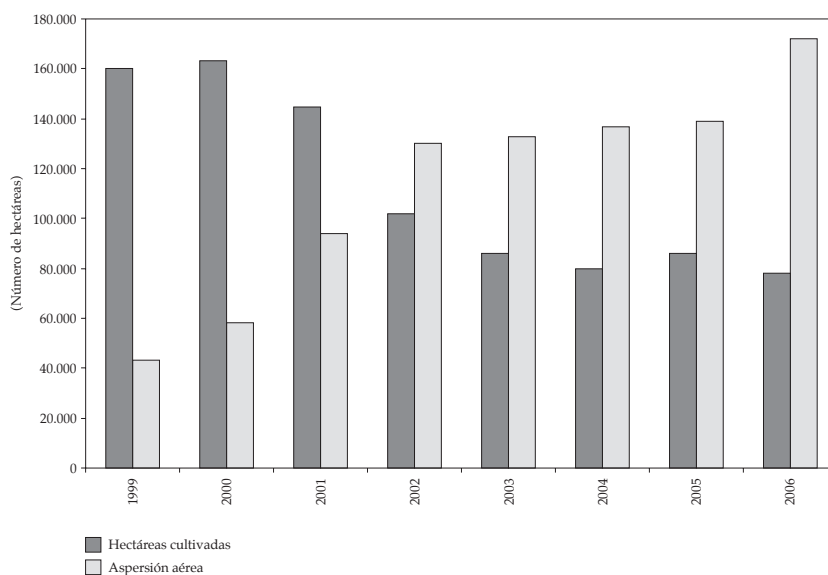


Fuente: ONUDC, 2008.

Estos incrementos en la productividad observados entre 2000 y 2006 han tomado diversas formas. Entre otras, el uso de plantas de coca más fuertes y grandes, una mayor densidad de plantas de coca por hectárea, mejores técnicas de plantación y cosecha, y la fumigación de las plantas de coca con melazas justo antes de las campañas de erradicación aérea con el fin de prevenir que el componente activo de los herbicidas utilizados en éstas penetren y destruyan las hojas de la planta de coca. Es importante resaltar que dichos aumentos de productividad han sido una respuesta estratégica y endógena de los productores de cocaína de cara a la intensificación de las campañas de erradicación aérea implementadas bajo el *Plan Colombia* (ver Gráfico 6), y han llevado a que éstas medidas resulten inefectivas a la hora de reducir la cantidad de cocaína efectivamente producida.

Más aún, de acuerdo a las cifras producidas por ONUDC y ONDCP, la baja reducción de la producción potencial de cocaína observada en Colombia

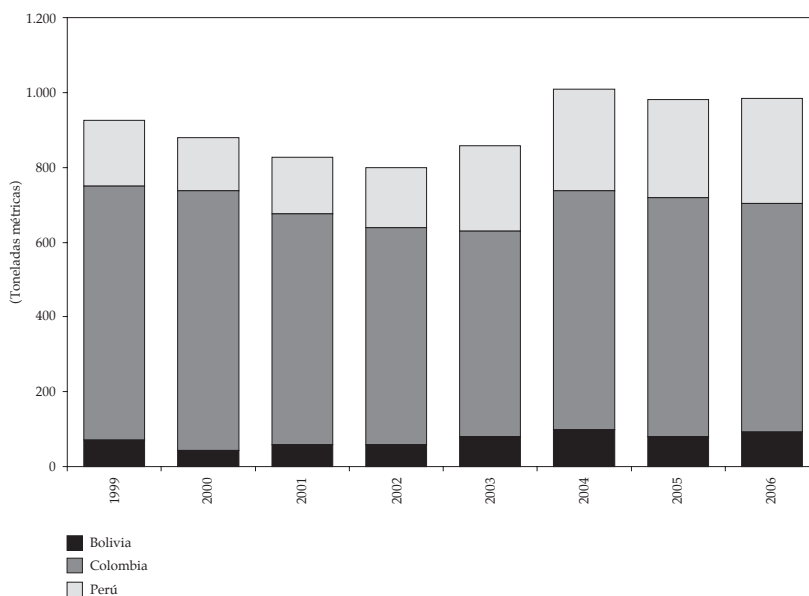
Gráfico 6. Erradicación área y hectáreas cultivadas con coca en Colombia, 1999-2006



entre 2000 y 2006, fue más que compensada por el aumento en producción en Bolivia y Perú, los otros dos países productores de cocaína en América Latina. Como resultado, la producción potencial de cocaína total en la región Andina aumentó entre 2000 y 2006. Más precisamente, según la ONUDC la producción potencial de cocaína conjunta de los tres países productores se extendió de alrededor de 880.000 kilogramos en 2000 a cerca de 984.000 kilogramos en 2006, un incremento cercano al 12% (ver Gráfico 7).

Las estadísticas de interdicción de cocaína en los países productores y de tránsito presentaron un aumento constante desde el año 2000. Según la ONUDC, aproximadamente 110.000 kilogramos de cocaína fueron interceptados en Colombia en 2000, mientras que en 2006 la cantidad de cocaína incautada en el país alcanzó más de 181.000 kilogramos. El Gráfico 8A presenta la evolución de las incautaciones de cocaína en los países productores (Bolivia, Colombia y Perú) entre 2000 y 2006, donde se evidencia una tendencia creciente.

Gráfico 7. Producción potencial de cocaína, 1999-2006



Fuente: ONUDC, 2008.

El mismo patrón se presenta en las interdicciones de cargamentos en los países de tránsito. De acuerdo a la GAO (2008), la cantidad de cocaína interceptada o destruida en su tránsito hacia los mercados de EE.UU. creció de cerca de 140,000 kilogramos en 2000 a 220,000 kilogramos en 2006 (ver Gráfico 8B).

De hecho, a pesar de los esfuerzos de interdicción y a los resultados observados en cuanto a la cantidad de droga incautada en Colombia y en los otros dos países productores, la cantidad de cocaína en tránsito hacia EE.UU. no disminuyó. Ésta, según la GAO, aumentó entre 2000 y 2006 de alrededor de 460.000 kilogramos a cerca de 620.000 (GAO, 2008) como se observa en el Gráfico 9. En otras palabras, pese a que la cantidad de cocaína incautada en los países productores y de tránsito aumentó significativamente entre 2000 y 2006, la producción potencial total en los tres países aumentó aún más, con lo cual la cantidad de cocaína en tránsito hacia EE.UU. también aumentó durante este período.

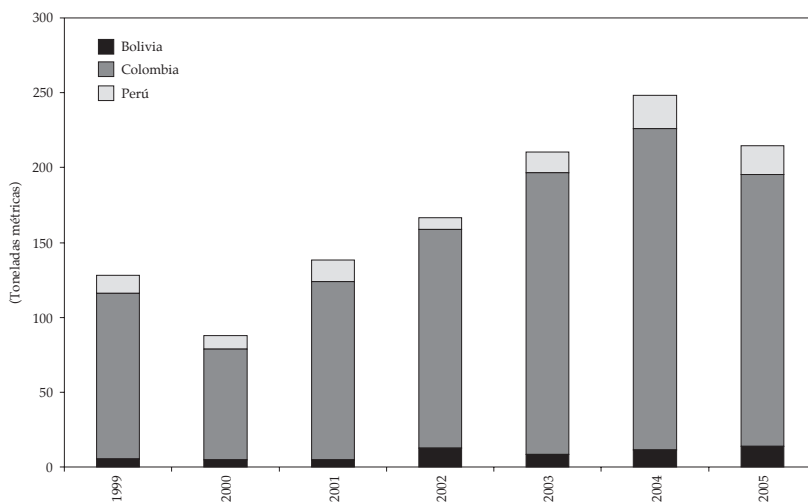
Cuando se resta la cantidad de cocaína incautada y destruida al total del flujo estimado de cocaína hacia EE.UU. (la cantidad de cocaína que sale de los países productores) (ver Gráfico 9), podemos obtener un estimativo de la cantidad de droga que llega a las fronteras de EE.UU. Nuestras estimaciones, basadas en los datos de la GAO, sugieren que el total de cocaína que llega a las fronteras de este país creció de 322 toneladas métricas en 2000 a 402 en 2006 (ver Gráfico 10).

Estas cifras, correspondientes a la disponibilidad de cocaína en EE.UU., son consistentes con el patrón de comportamiento de los precios al por mayor observados en EE.UU. durante el mismo periodo, como se describió anteriormente (ver el Gráfico 3). Es decir, dada la estabilidad observada en los patrones de consumo en EE.UU. el pequeño aumento en la cantidad de cocaína que llega a EE.UU. entre 2000 y 2006 es consistente con la ligera caída en precios observada durante el mismo período.

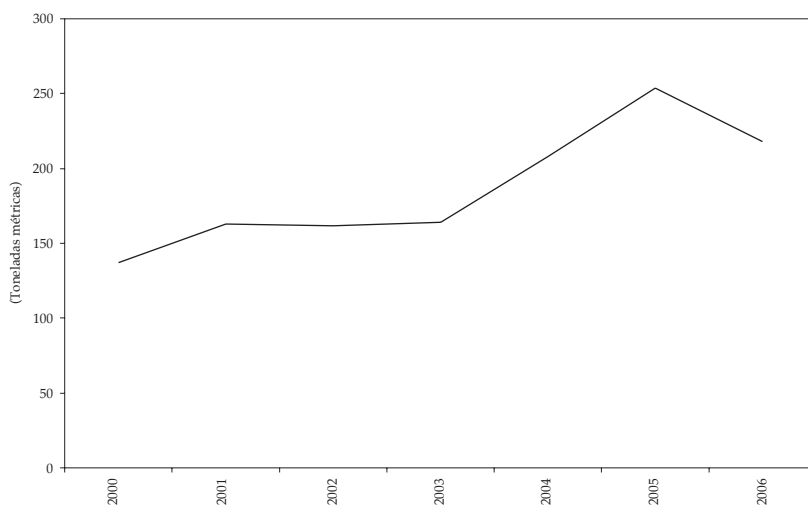
En síntesis, desde que se inició el *Plan Colombia* en el año 2000 y hasta el 2006 se han destinado una gran cantidad de recursos en la lucha contra las drogas ilícitas, principalmente para el componente militar de este programa. El mayor objetivo de esta estrategia era reducir la oferta de drogas ilegales y mejorar la seguridad en Colombia. Por una parte, aunque se redujo el

Gráfico 8. Incautaciones de cocaína en los países productores y de tránsito*, 1999-2006

A. Países productores



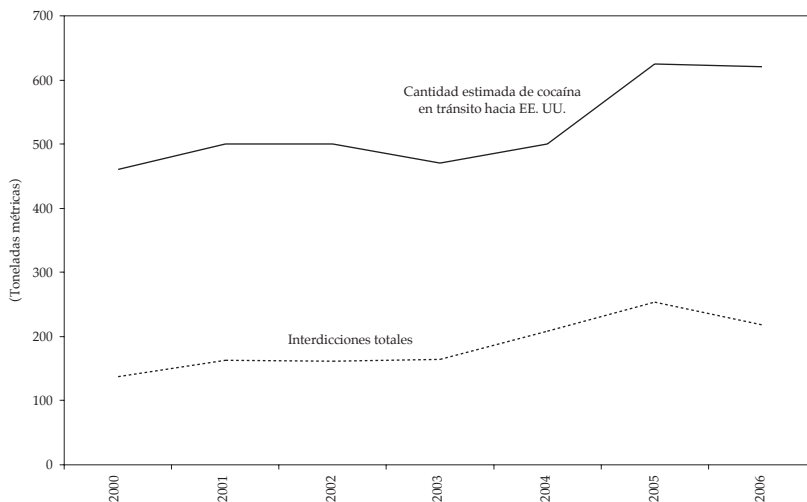
B. Países de tránsito



* Las cifras de interdicciones corresponden a la cocaína interceptada y destruida en los países de tránsito hacia EE. UU.

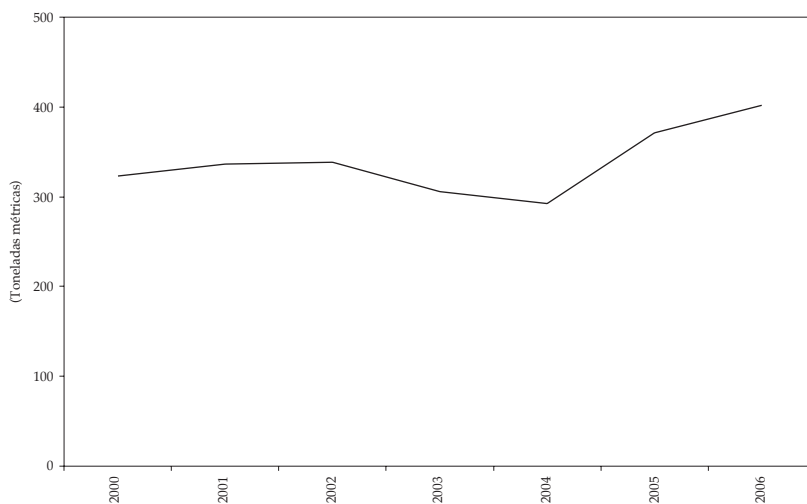
Fuente: ONUDC, 2008. GAO, 2008.

Gráfico 9. Cantidad estimada de cocaína en tránsito hacia EE.UU. y de las interdicciones de cocaína, 2000-2006



Fuente: GAO, 2008.

Gráfico 10. Cantidad estimada de cocaína que llega a EE.UU., 2000-2006



Fuente: GAO, 2008.

número de hectáreas cultivadas con coca, la producción potencial de cocaína en Colombia no disminuyó debido a un incremento en la productividad. Con respecto a los esfuerzos de interdicción, que son otra estrategia para reducir la oferta de drogas, aunque han presentado una tendencia creciente, el aumento en la producción potencial de Perú y Bolivia han contrarrestado estos esfuerzos. Por lo tanto, la disponibilidad de cocaína en los mercados de EE.UU. no ha presentado una reducción significativa. Todo lo anterior explica el comportamiento estable de los precios al por mayor y al detal de la cocaína en los mercados estadounidenses.

CAPÍTULO DOS

Motivación y la contribución de la agenda de investigación

Con estos hechos estilizados en mente, la impresión general es que los programas que buscan reducir la oferta de drogas ilegales, atacando la producción y el tráfico, han demostrado ser inefectivos en la reducción de la cantidad de drogas que llega a los países consumidores. Algunos observadores han argumentado incluso que la guerra contra las drogas se "auto-destruye", porque la reducción potencial de la oferta de drogas ilegales inducida por la guerra contra las drogas en los países productores tiende a aumentar los precios en los países consumidores, creando así expectativas de ganancia e incentivos a una mayor producción y tráfico de drogas ilegales.

Un informe reciente de la GAO reconoce que si bien la seguridad en Colombia ha mejorado significativamente durante la década actual (ver GAO, 2008), los objetivos de reducción de la cantidad de drogas del *Plan Colombia*⁶ no fueron alcanzados, después de 6 años de su implementación (y un gasto de más de \$10 billones).

Sin embargo, y a pesar de la gran cantidad de recursos gastados por EE.UU. y Colombia en el *Plan Colombia*, poco se conoce sobre los efectos, los costos y la eficiencia de las políticas anti-droga implementadas bajo el *Plan Colombia*⁷. En breve, el principal objetivo de la agenda de investigación que está resumida en este trabajo es llenar este vacío.

⁶ El primer objetivo del *Plan Colombia* era reducir el cultivo, procesamiento y distribución de narcóticos en Colombia en un 50% en un periodo de 6 años (comenzando en el año 2000).

⁷ Otros programas de gobierno de aproximadamente el mismo tamaño en cuanto a recursos destinados, como *El Régimen Subsidiado de Salud y Familias en Acción* (el mayor programa de transferencias condicionadas en Colombia), que alcanzan cerca de 1,25% y 0,08% del PIB colombiano en 2006, respectivamente, han sido objeto de constantes programas de evaluación (ver entre otros Attanasio, 2004 y 2005, DNP, 2005, Gaviria *et al.*, 2006, Camacho, 2008, and Santa María *et al.*, 2008).

Más precisamente, en el estudio de Mejía y Restrepo (2009) ofrecemos una evaluación rigurosa, económica e independiente de las políticas anti-droga implementadas en Colombia entre 2000 y 2006. En este artículo, identificamos los fundamentos clave que están detrás de la baja efectividad (y altos costos) de las políticas enfocadas a reducir la oferta de drogas ilegales atacando la producción y el tráfico de cocaína. En este artículo construimos un modelo de teoría de juegos de la guerra contra las drogas y lo calibramos utilizando los datos disponibles de la guerra contra las drogas en Colombia con el fin de estimar los costos, la efectividad y la eficiencia de las políticas anti-drogas implementadas bajo el *Plan Colombia*. También en este estudio, evaluamos las perspectivas futuras de la guerra contra la producción y el tráfico de drogas ilegales en Colombia. En particular, estimamos el impacto que cambios en el presupuesto de EE.UU. para el *Plan Colombia* tendrían sobre diferentes resultados de la guerra contra las drogas y de los mercados de drogas.

En Mejía (2009) extendemos el marco desarrollado en Mejía y Restrepo (2009) con el fin de estudiar el papel fundamental que desempeñan los diferentes tipos de políticas anti-droga implementadas en los países consumidores sobre la efectividad de las políticas anti-droga implementadas en los países productores. Más precisamente, estudiamos cómo las políticas de prevención y tratamiento encaminadas a reducir la demanda de drogas ilícitas y las políticas de represión encaminadas a reducir la oferta de drogas ilícitas, afectan de manera diferente la eficiencia de las políticas anti-droga adoptadas en los países productores. En esa extensión del marco original mostramos cómo la asignación óptima de recursos en la guerra contra las drogas en los países consumidores depende de manera crucial de dos parámetros fundamentales. Primero, de la elasticidad precio de la demanda de drogas y, segundo, de la efectividad de las políticas de prevención (enfocadas en reducir la demanda por drogas ilegales) *vis-à-vis* la efectividad de las políticas de represión (encaminadas a reducir la oferta de drogas ilícitas).

CAPÍTULO TRES

Lo que hacemos en el estudio sobre el *Plan Colombia*

Con el fin de evaluar la efectividad, los costos y la eficiencia de las políticas anti-droga implementadas en Colombia entre 2000 y 2006 bajo el *Plan Colombia*, construimos un modelo económico de la guerra contra las drogas ilegales en los países productores. Para esto utilizamos la teoría de juegos⁸, con la cual podemos modelar la interacción estratégica entre los actores involucrados en la guerra contra las drogas y capturar las respuestas estratégicas de éstos ante cambios de políticas implementadas en esta guerra. De manera importante, introducimos y modelamos los mercados de droga, lo cual nos permite capturar efectos de equilibrio general, que en el caso de una intervención como el *Plan Colombia* pueden no ser despreciables a la hora de evaluar la efectividad de las políticas.

1. Una breve descripción del modelo de la guerra contra la producción y el tráfico de drogas ilícitas

En Mejía y Restrepo (2009) modelamos la guerra contra la producción y el tráfico de drogas ilícitas como un juego secuencial. Los actores involucrados en este juego son: los gobiernos del país productor y el del país consumidor, los productores de drogas, el traficante de drogas, y un distribuidor mayorista en el país consumidor. Asumimos que el objetivo del gobierno del país productor de drogas es minimizar el costo neto percibido de las actividades de producción y tráfico de cocaína y los costos de la guerra contra estas dos actividades. El objetivo del gobierno del país consumi-

⁸ Teoría de Juegos es una rama de las matemáticas aplicadas que es ampliamente utilizada en ciencias sociales (mas notablemente en economía). Teoría de Juegos captura el comportamiento en situaciones estratégicas, en las cuales el éxito de los individuos en la toma de decisiones depende de las decisiones de los otros (Wikipedia).

dor es minimizar la cantidad de drogas ilícitas que llega a sus fronteras. Además, suponemos que el objetivo de los productores y los traficantes es maximizar las ganancias derivadas de sus respectivas actividades. Uno de los supuestos de modelación que hacemos en este artículo es que el gobierno del país productor enfrenta un costo neto, c_1 , por cada dólar que reciben los productores de drogas, y un costo neto, c_2 , por cada dólar que perciben los traficantes de drogas. La racionalidad detrás de este supuesto es que las organizaciones criminales utilizan parte de los ingresos recibidos por concepto de la producción y el tráfico de drogas ilegales para financiar sus ataques contra el Estado y la población civil, para corromper a los políticos, para debilitar las instituciones, etc; otra fracción de las ganancias de las actividades de producción y tráfico de drogas ilícitas se reinvierte en empresas legales para el lavado de activos. Así, c_1 y c_2 están capturando el costo neto de de las actividades de producción y tráfico, respectivamente. Es decir, con este supuesto de modelación estamos teniendo en cuenta ambos usos que le dan los productores y traficantes a los ingresos derivados de las actividades de producción y tráfico de drogas ilícitas.

Suponemos, como parece ser el caso en Colombia, que la guerra contra las drogas ocurre principalmente en dos frentes. Primero, el conflicto entre el gobierno del país productor y los productores de drogas ilegales por el control territorial de zonas que son aptas para cultivos ilícitos, y segundo, el conflicto entre el gobierno del país productor y los traficantes de droga por el control de las rutas necesarias para el transporte de cargamentos de drogas hacia los países consumidores. Asumimos también que los productores de drogas combinan la tierra que controlan después del conflicto con el gobierno con otros factores necesarios en la producción de cocaína tales como precursores químicos, laboratorios, plantas de energía, etc., para producir las drogas ilícitas. Los traficantes, por su parte, combinan las rutas utilizadas para transportar las drogas con la cocaína comprada en los países productores para así "producir" cargamentos de drogas que son enviados a los países consumidores.

Como dijimos antes, la guerra contra las drogas se modeló como un juego secuencial, donde las etapas del juego son las siguientes. Primero, el gobierno del país consumidor, cuyo objetivo es minimizar la cantidad de

drogas que alcanza sus fronteras, subsidia al gobierno del país productor con una fracción $1 - \omega$ de los gastos en la guerra contra los productores de drogas por el control de la tierra cultivable; y con una fracción $1 - \Omega$ de los gastos de la guerra contra los traficantes de drogas por el control de las rutas de la droga. Cabe anotar que las fracciones ω y Ω no necesariamente son iguales. Segundo, el gobierno del país productor, cuyo objetivo en esta etapa del juego es minimizar los costos totales de la producción de drogas y de la guerra contra esta actividad, y los productores de drogas, cuyo objetivo es maximizar las ganancias, entran en un conflicto por el control de la tierra apta para los cultivos ilícitos. El resultado de este conflicto es una fracción de tierra controlada por los productores de drogas ilícitas q (la fracción restante $1 - q$ es controlada por el gobierno). Esta fracción q depende positivamente de la cantidad de recursos invertidos por el productor de drogas en este conflicto x y negativamente de la cantidad de recursos invertidos por el gobierno z en este conflicto. Formalmente, se describe como $q = q(\phi x, z)$ con $q_x > 0$ y $q_z < 0$, donde el parámetro ϕ captura la efectividad relativa de los recursos invertidos por el productor en este conflicto por el control de la tierra. En la tercera etapa del juego, los productores de drogas entran en un conflicto entre ellos por el control de la tierra que el gobierno no controla. El resultado de este conflicto es simétrico ya que asumimos que todos los productores de drogas son de igual tamaño (es decir, controlan inicialmente la misma cantidad de tierra) y son igualmente efectivos en el conflicto entre ellos por el control territorial de las tierras que el gobierno no controla.

Una vez cada productor de drogas conoce cuanta tierra controla (luego de la confrontación con el gobierno y con los otros productores), en la cuarta etapa del juego tienen que decidir cuánto invertir en los factores complementarios a la tierra en la producción de drogas ilegales, r (precursores químicos, laboratorios, plantas eléctricas, etc.). En esta etapa, obtenemos la oferta de drogas ilegales en el país productor, la cual, por el momento es función de los precios de la droga en el país productor y el país consumidor. En particular, asumimos que las drogas son producidas combinando la tierra que controlan los productores con los factores complementarios a la tierra de acuerdo con la siguiente tecnología de producción tipo Cobb-Douglas, así:

$$Q_d^s = \lambda r^\alpha (qL)^{1-\alpha}$$

Donde $\lambda > 0$ es un parámetro de escala en la tecnología de producción de drogas ilegales, L es el total de tierra apta para el cultivo de plantas ilegales en el país productor y α y $1 - \alpha$ son las importancias relativas de los factores complementarios y la tierra, respectivamente, en la producción de drogas ilícitas.

En la quinta etapa del juego los traficantes de drogas ilegales y el gobierno se enfrentan en un conflicto por el control de las rutas necesarias para el transporte de drogas ilegales hacia los países consumidores. El resultado de este conflicto está dado por una probabilidad h que refleja la probabilidad de que una ruta no sea interceptada por el gobierno⁹. Esta probabilidad h depende positivamente de la cantidad de recursos invertidos por el traficante para tratar de evadir la interdicción de sus cargamentos de drogas, t , y negativamente de la cantidad de recursos invertidos por el gobierno del país productor en esfuerzos de interdicción, s . Formalmente, $h = h(\gamma t, s)$ con $h_t > 0$ y $h_s < 0$.

Una vez el traficante de drogas conoce la probabilidad h de que el gobierno le intercepte una ruta, en la sexta etapa del juego debe decidir la cantidad de drogas ilegales que compra en el país productor Q_d^d . En esta etapa obtenemos la demanda del traficante por drogas ilegales en el país productor y su oferta de drogas en el país consumidor. Asumimos que el traficante de drogas combina las rutas de droga, κ , con drogas ilegales que compra en el país productor, Q_d^d para "producir" cargamentos de drogas ilegales, Q_f^s , de acuerdo a la siguiente tecnología de tráfico:

$$Q_f^s = (\kappa h)^{1-\eta} (Q_d^d)^\eta$$

Donde, $1 - \eta$ y η son las importancias relativas de las rutas y de la cocaína en la tecnología de tráfico, respectivamente. Cabe anotar que no toda la droga

⁹ Alternativamente, η se puede interpretar como la fracción de rutas que es interceptada y bloqueada por el gobierno del país productor.

ilegal que el traficante compra en el país productor alcanza las fronteras del país consumidor, ya que una fracción $1 - \eta$ de las rutas de la droga son interceptadas por el gobierno y por ende una fracción de los cargamentos es incautado y bloqueado por el gobierno del país productor.

Finalmente, en la última etapa del juego, el traficante vende las drogas ilícitas que sobreviven los esfuerzos de interdicciones del gobierno a un distribuidor mayorista que se encuentra ubicado en la frontera del país consumidor. Asumimos que el distribuidor mayorista de drogas ilegales demanda drogas según la siguiente función (genérica) de demanda:

$$Q_c^d = a/P_f^b$$

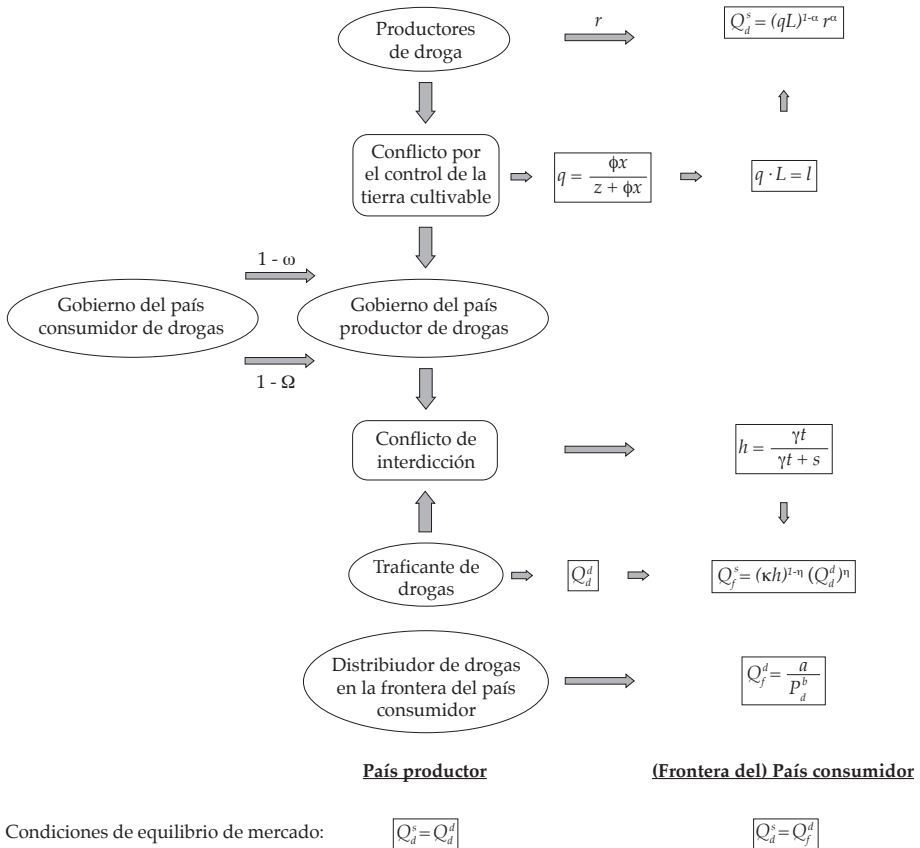
Donde $a > 0$ es un parámetro de escala de la función de demanda por drogas ilegales, P_f es el precio al por mayor de las drogas ilícitas en el país consumidor y b captura la elasticidad precio de la demanda por drogas ilegales a nivel mayorista en el país consumidor. En otras palabras, tal como está formulada la función de demanda por drogas ilegales, el parámetro b captura la caída porcentual en la demanda por drogas como resultado de un incremento del 1% en el precio de la droga en el país consumidor¹⁰.

De manera importante, modelamos explícitamente los mercados de drogas ilegales. En otras palabras, los precios de mercado son endógenamente determinados por las condiciones de equilibrio de mercado en ambos países (el país productor y el país consumidor). Modelar explícitamente los mercados de drogas nos permite contabilizar las interacciones entre las políticas y los posibles efectos en los mercados de políticas de una intervención a gran escala como lo es el *Plan Colombia*. Las principales partes del modelo están descritas en el Diagrama 1.

La solución completa del modelo se caracteriza por las condiciones de equilibrio del conflicto entre los productores de drogas y el gobierno por el control de la tierra cultivable en el sub-juego de la producción de drogas;

¹⁰ Para ver esto, basta tomar logaritmos a ambos lados de la ecuación que describe la función de demanda por drogas.

Diagrama 1. Estructura básica del modelo



las condiciones de equilibrio del conflicto entre el traficante de drogas y el gobierno del sub-juego de interdicción; y las condiciones de equilibrio de mercado en ambos países, productor y consumidor¹¹.

Una de las extensiones naturales del modelo desarrollado en Mejía y Restrepo (2009) es incluir la elección óptima de las políticas anti-droga en los países consumidores y estudiar como esta elección, hecha por el gobierno

¹¹ En Mejía y Restrepo (2009) se presenta una caracterización completa de la solución del modelo y la derivación de todos los resultados.

del país consumidor, afecta la efectividad de las políticas anti-droga implementadas en los países productores. Mas precisamente, en Mejía (2009) extendemos el modelo original de Mejía y Restrepo (2009) con el fin de incluir la disyuntiva que enfrenta el gobierno del país consumidor entre políticas enfocadas en reducir la oferta de drogas ilegales de los países productores a través de subsidios al gobierno del país productor en la guerra contra la producción y el tráfico de drogas ilícitas, y las políticas de prevención y tratamiento, encaminadas a reducir la demanda de drogas al interior del país consumidor con campañas de educación y tratamiento de adictos a las drogas. El supuesto básico en esta extensión es que aumentos en políticas de prevención y tratamiento desplazan la demanda de drogas hacia la izquierda, mientras que las políticas enfocadas en reducir la oferta mediante el otorgamiento de subsidios al gobierno del país productor para la guerra contra la producción y el tráfico, desplazan hacia la izquierda la oferta de drogas al interior del país consumidor. Más precisamente, asumimos que las políticas de prevención y tratamiento l afectan el parámetro de escala a de la demanda de drogas ilegales de la siguiente manera:

$$Q_c^d = a(l)/P_f^b$$

Donde, $a_l < 0$. En particular, cuando extendemos el modelo suponemos que el término $a(l)$ toma la forma funcional $a(l) = A/l^\theta$. Con esta función particular, el parámetro θ captura la elasticidad de la demanda de drogas a nivel mayorista ante aumentos en los recursos enfocados en las políticas de prevención y tratamiento en los países consumidores.

Otra extensión natural de la estructura original desarrollada en Mejía y Restrepo (2009) es tener en cuenta el componente "zanahoria" de las políticas anti-droga en los países productores. Este componente de las políticas anti-droga consiste en los llamados Programas de Desarrollo Alternativo (PDA) orientados a incentivar a los campesinos que cultivan plantas ilegales (principalmente coca en la región Andina) a que se pasen a cultivos legales a cambio del apoyo de los PDA. Estos programas toman diferentes formas. Entre otras, los PDA se ejecutan a través de transferencias monetarias, entrenamiento y soporte técnico a los campesinos beneficiarios de los programas,

crédito subsidiado y acceso preferencial a mercados en economías desarrolladas. En Mejía y Uribe (2009), extendemos el marco básico desarrollado en Mejía y Restrepo (2009) con la finalidad de incluir la decisión óptima de los campesinos entre cultivos lícitos e ilícitos. En el proceso de esta decisión suponemos que el dilema que los campesinos enfrentan es entre los beneficios esperados de cultivar plantas legales y los beneficios esperados de cultivar plantas ilegales. Por un lado, si bien los beneficios de cultivar productos ilícitos son mayores debido a los altos precios relativos de éstos frente a los cultivos lícitos, la amenaza de destrucción de los cultivos ilícitos proveniente de las campañas de erradicación del gobierno (el componente "garrote" de las políticas anti-droga) los afecta negativamente. Por otra parte, aunque el precio relativo de los cultivos legales es menor, los beneficios de cultivarlos se ven positivamente afectados por los PDA, que están enfocados a aumentar la productividad de este tipo de cultivos. En esta extensión de la estructura base, nuestro objetivo es evaluar la efectividad, los costos y la sostenibilidad de los PDA dedicados a reducir la oferta de drogas ilegales en los países consumidores a través de incentivar a los campesinos a sustituir cultivos ilícitos por cultivos lícitos.

2. Estimación del modelo

Utilizando la solución del modelo desarrollado en Mejía y Restrepo (2009) (y sus extensiones), el siguiente paso consiste en utilizar los datos disponibles de los resultados de la guerra contra la producción y el tráfico de cocaína en Colombia, así como los resultados observados de los mercados de cocaína en los países productores y consumidores para estimar los parámetros del modelo¹². Para esto, usamos la información disponible de diferentes fuentes sobre los cultivos de coca, erradicación aérea y manual, producción potencial

¹² Utilizamos diferentes fuentes de información con el fin de probar la robustez de los resultados de estimación, hallamos que los resultados son muy robustos a cambios en las fuentes de información y de los años incluidos en los punto de referencia para antes y después del *Plan Colombia*, y a variaciones en varios de los datos cruciales que utilizamos en los ejercicios de estimación.

de cocaína, las medidas de productividad por hectárea, las incautaciones de cocaína en Colombia y en los países de tránsito hacia los países consumidores, y los precios de la cocaína en Colombia, EE.UU. y Europa, entre otros. También, recurrimos a información sobre los gastos de EE.UU. y Colombia en la guerra contra las drogas bajo el *Plan Colombia*¹³. La información utilizada para la estimación del escenario base (antes de hacer cambios para probar la robustez de los resultados) están expuestos en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Información utilizada en el escenario base de los ejercicios de estimación

	Antes del PC Promedio entre 1999- 2000	Después del PC Promedio entre 2005-2006	Fuente
Producción			
Cultivos de coca	161.700 he	82.000 he	ONUDC
Producción potencial de cocaína	687.490 kg	625.760 kg	ONUDC
Productividad	4,25 kg/he/año	7.6 kg/he/año	ONUDC
Interdicción			
Incautaciones en Colombia	49.655 kg	119.683 kg	ONUDC
Incautaciones de cocaína colombiana en los países de tránsito	45.490kg	77.955kg	
Oferta			
Oferta final en Colombia	592.350kg	428.120kg	
Oferta final en EE.UU.	399.870kg	495.100kg	ONUDC
Precios			
Precio en Colombia	\$1.540	\$1.811	ONUDC
Precio final en los países consumidores	\$38.250	\$34.290	ONUDC
Precio final en EE.UU.	\$35.950	\$25.850	ONUDC
Gastos			
Gastos de Colombia	420 millones	567 millones	DNP
Gastos de EE.UU.	0	465 millones	DNP

Nota: los datos sin fuente son calculados por los autores.

Fuente: ONUDC, 2008. DNP, 2006.

¹³ Referirse a Mejía y Restrepo (2009) para una descripción detallada de las fuentes de información utilizadas en los ejercicios de estimación del modelo. Mejía y Posada (2008) proveen una descripción detallada de las diferentes fuentes de información, de cómo es recolectada la información y también de las posibles fuentes de sesgo.

Entre otros parámetros del modelo, estimamos¹⁴ la elasticidad precio de la demanda de cocaína a nivel mayorista en los países consumidores (el parámetro b del modelo); la importancia relativa de la tierra en la producción de cocaína (relativa a la importancia de los factores complementarios como químicos, electricidad, laboratorios, etc.), $1 - \alpha$ la importancia relativa de las rutas en la tecnología de tráfico de drogas, $1 - \eta$; la efectividad relativa de los recursos invertidos por el productor de drogas en el conflicto con el gobierno por el control de la tierra cultivable, ϕ ; la efectividad relativa de los recursos invertidos por el traficante de drogas en el conflicto con el gobierno por el control de las rutas para el tráfico de drogas, γ ; y el costo percibido por el gobierno colombiano por las actividades de producción de drogas, c_1 , y de las actividades de tráfico de drogas ilegales, c_2 .

A partir de los resultados de los ejercicios de estimación, estimamos diferentes medidas de los costos, la efectividad y la eficiencia de las políticas anti-drogas implementadas en Colombia bajo el *Plan Colombia*. Por ejemplo, estimamos el costo marginal, tanto para EE.UU. como para Colombia, de reducir en un kilogramo de la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores en cada uno de los frentes de la guerra contra las drogas. Es decir, estimamos el costo marginal de reducir en un kilogramo adicional la cantidad de cocaína que llega a las fronteras de EE.UU. mediante políticas de erradicación de cultivos ilícitos (es decir, la guerra contra la producción) y mediante campañas de interdicción de cargamentos de drogas (es decir, la guerra contra el tráfico). También, calculamos la elasticidad de la cocaína que llega a los EE.UU. ante cambios en el presupuesto de EE.UU. destinado a los esfuerzos de erradicación y de interdicción. Un mayor costo marginal o una menor elasticidad indican que la guerra contra las drogas es más costosa y menos efectiva en reducir la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores. En otras palabras, estas dos medidas nos dicen cuales son los costos y la efectividad de la guerra contra las drogas en cada uno de los dos frentes principales de ésta, la guerra contra la producción y la guerra contra el tráfico de drogas.

¹⁴ La estrategia completa de estimación (calibración) se describe en detalle en Mejía y Restrepo (2009).

También, construimos una medida de la intensidad del conflicto de la guerra contra las drogas. Esta medida corresponde a la suma de los recursos de desembolsados por todos los actores involucrados en esta guerra. Adicionalmente, utilizando el modelo y los resultados de estimación, podemos obtener diferentes medidas de las ganancias y las tasas de retorno de las actividades de producción y tráfico de drogas ilegales en Colombia.

Finalmente, realizamos ejercicios de simulación para evaluar el impacto de un aumento (o una reducción) en el presupuesto de EE.UU. destinado a la guerra contra las drogas bajo el *Plan Colombia*. En particular, estimamos el efecto de este cambio en los subsidios entregados por EE.UU. sobre varias de las variables endógenas del modelo como la cantidad de drogas que llega a los países consumidores, el número de hectáreas de tierra bajo el control de los productores de droga, la fracción de cargamentos de droga que sobrevive los esfuerzos de interdicción del gobierno colombiano, los precios de mercado en los países consumidores y productores, y sobre nuestra medida de intensidad del conflicto generado por la guerra contra las drogas en Colombia. Estas simulaciones arrojan información muy precisa sobre los costos y los beneficios de hacer avances significativos en la guerra contra la producción y el tráfico de drogas en Colombia. Por ejemplo, estimamos la reducción de los cultivos de coca, la producción doméstica de cocaína y la cantidad de cocaína que llega a la frontera de los países consumidores, como respuesta a un aumento (o reducción) del total de subsidios de EE.UU. para financiar las políticas anti-droga de Colombia. Cabe destacar que estas simulaciones tienen en cuenta no solamente la respuesta estratégica de todos los actores involucrados en la guerra contra las drogas ante cambios en el presupuesto de EE.UU. para el *Plan Colombia*, sino también de los posibles efectos de retroalimentación (es decir, posibles efectos de equilibrio general) entre las políticas anti-droga y los precios de mercado.

3. Resultados principales

De la estimación del modelo en el escenario base, en el cual utilizamos información de fuentes primarias como la ONUDC, los gobiernos de EE.UU. y Colombia, etc., encontramos que la elasticidad precio de la demanda por

cocaína a nivel mayorista, b , es aproximadamente $-0,64$. Es decir, que ante un aumento de un 1% en el precio de la cocaína a nivel mayorista, la cantidad demandada de cocaína disminuye en aproximadamente $0,64\%$. Así, de forma consistente con la evidencia de otros estudios, encontramos que la demanda por cocaína al por mayor es inelástica a cambios en el precio de la cocaína. Una menor elasticidad precio de la demanda de drogas en los países consumidores implica que un desplazamiento a la izquierda de oferta de drogas, inducida por la guerra contra la producción y el tráfico de drogas en los países productores, tiene efectos relativamente menores sobre la cantidad de drogas transadas en equilibrio. Como se explica más adelante, la elasticidad precio de la demanda resulta ser uno de los parámetros clave en explicar la baja efectividad y los altos costos de las políticas anti-droga en los países productores.

Así mismo, de acuerdo con nuestras estimaciones del escenario base, la efectividad relativa de los recursos invertidos por el gobierno colombiano en el conflicto contra los productores de drogas por el control de la tierra cultivable, $1/\phi$, es alrededor de $0,29$. En otras palabras, cada dólar gastado por los productores de drogas en este conflicto es $3,4$ veces más efectivo ($1/0,29$) que cada dólar gastado por las Fuerzas Militares de Colombia en este conflicto. Por otra parte, encontramos que los gastos de Colombia en el frente de interdicción de la guerra contra las drogas, $1/\gamma$ es cerca de 4 veces más efectivo en detectar y destruir cargamentos de drogas que cada dólar gastado por los traficantes de drogas para evadir la interdicción de sus cargamentos.

Estimamos que la importancia relativa de la tierra en la producción de cocaína, $1 - \alpha$ es alrededor de 22% . Esto significa que la tierra, aunque es esencial, es un factor relativamente poco importante para la producción de cocaína. El restante 78% corresponde a la importancia relativa de los otros factores que son complementarios a la tierra para la producción de cocaína como los precursores químicos, los laboratorios, las plantas eléctricas, etc. En cuanto a la tecnología del tráfico, encontramos que las rutas de drogas son el factor más importantes, con una importancia relativa, $1 - \eta$ de 92% , frente a la importancia relativa de la cocaína en la "producción" de cargamentos de drogas ilícitas correspondiente al restante 8% .

También encontramos que el gobierno de EE.UU. ha pagado cerca de 42% ($1 - \omega$) de los gastos relacionados con el conflicto entre el gobierno colombiano y los productores por el control de la tierra cultivable, en forma de equipos de erradicación, químicos y otros materiales, como en equipos militares y entrenamiento a las Fuerzas Armadas colombianas. Con respecto a la interdicción, hallamos que los subsidios de EE.UU. han financiado cerca del 67% ($1 - \Omega$) de los gastos relacionados). Estimamos que el costo neto para el gobierno colombiano derivado de las actividades ilegales de producción, c_1 , es cercano a \$55 centavos por dólar recibido por los productores de cocaína (un costo cercano a \$ 990 por kilogramo de cocaína exitosamente producido); el costo derivado de las actividades de tráfico, c_2 , se estima que es cercano a \$2 centavos por dólar recibido por los traficantes de drogas (un costo cercano a \$590 por kilogramo exitosamente exportado). Como resultado, el costo total para Colombia derivado de las actividades de producción es de \$620 millones, mientras que el costo derivado de las actividades de tráfico de drogas es cercano a \$250 millones. Una vez sumamos a estas cifras el costo de los recursos invertidos en la guerra contra los dos frentes de la guerra contra las drogas por el gobierno colombiano (la guerra contra los productores por el control de la tierra cultivable y contra los traficantes por la fracción de cargamentos de drogas ilegales que son interceptados), calculamos que los costos totales de esta guerra para Colombia son de alrededor de \$1,45 billones al año (aproximadamente 1,5% del PIB promedio colombiano entre 2005 y 2006). El Cuadro 3 presenta los principales resultados de los ejercicios de estimación descritos anteriormente.

Estimamos que el costo marginal para EE.UU. de reducir exitosamente la producción y el tráfico de cocaína en un kilogramo, subsidiando al gobierno colombiano en su guerra contra la producción de cocaína, es cercano a \$163.000; en contraste, subsidiando al gobierno colombiano en su guerra contra el tráfico de drogas ilegales, representa un costo marginal estimado alrededor de \$3.700. La gran diferencia entre estos dos costos marginales y el hecho de que ambas actividades, la guerra contra la producción y la guerra contra el tráfico de drogas ilegales, han sido subsidiadas a través del *Plan Colombia* nos dice que la asignación de los subsidios entre los dos

Cuadro 3. Resultados de los ejercicios de estimación del modelo

	Parámetro	Resultados
Elasticidad precio de la demanda de cocaína	b	-64%
Importancia relativa de:		
La tierra en la producción de cocaína	$1-\alpha$	22%
Los factores complementarios en la producción de cocaína	α	78%
Las rutas en la tecnología de tráfico de drogas	$1-\eta$	92%
La cocaína en la tecnología de tráfico de drogas	η	8%
Efectividad relativa de:		
Los recursos invertidos por el productor de drogas en el conflicto el control de la tierra cultivable	ϕ	29%
Los recursos invertidos por el traficante de drogas en el conflicto por la fracción de rutas del tráfico de drogas que no es interceptada	γ	24%
Participación de:		
El gobierno de EE.UU. en el conflicto por el control de la tierra	$(1-\omega)$	42%
El gobierno de EE.UU. en el conflicto por el control de las rutas	$(1-\Omega)$	67%
Costos		
Del gobierno colombiano derivado de la producción de drogas	c_1	\$55 centavos por dólar recibido por los productores de cocaína
Del gobierno colombiano derivado de las actividades de tráfico de drogas ilegales	c_2	\$2 centavos por dólar recibido por los traficantes
Costo total para Colombia de las actividades de producción		\$620 millones
Costo total para Colombia de las actividades de tráfico		\$250 millones
Costos totales de la guerra contra las drogas para Colombia		\$1,45 billones

frentes de la guerra contra las drogas no es aquel que minimiza la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores. Mas precisamente, si la asignación hubiese sido eficiente, observaríamos en nuestras estimaciones que el costo marginal del gobierno de EE.UU. de disminuir la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores a través de subsidios a la guerra contra la producción y el de la guerra contra el tráfico serían iguales, pero este no es el caso de acuerdo a nuestras estimaciones.

Además, estimamos el costo de eficiencia de la asignación ineficiente de los subsidios para el *Plan Colombia*. En particular, estimamos que bajo una asignación eficiente de los subsidios, EE.UU. financiaría a Colombia

únicamente en el frente de interdicción de la guerra contra las drogas y no en el frente que busca reducir la oferta atacando la producción de drogas. Bajo este escenario, donde todos los fondos del *Plan Colombia* (cerca de \$465 millones por año) se utilizan para subsidiar los esfuerzos de interdicción, el costo marginal de reducir exitosamente la producción y el tráfico de cocaína en un kilogramo sería cercano a \$8.800. Esta cifra representa el costo marginal de reducir la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores en un kilogramo subsidiando las Fuerzas Armadas de Colombia en sus esfuerzos de interdicción de cargamentos de drogas ilícitas. Si los subsidios se hubieran asignado eficientemente entre los dos frentes de la guerra durante el periodo en cuestión la oferta de cocaína en los países consumidores habría sido un 14,4% menor que la observada. Esto significa, que en vez de haber sido 480.000 kilogramos entre 2005 y 2006, hubiera sido alrededor de 366.400 kilogramos (cerca de 62.000 kilogramos menos). Cabe anotar que estos cálculos son hechos con el mismo nivel total de gastos en la asistencia militar de EE.UU. al *Plan Colombia*, pero bajo una asignación eficiente de los subsidios entre los dos frentes de la guerra contra las drogas en Colombia.

Otra forma de ver la efectividad de los dos frentes de la guerra contra las drogas en reducir la cantidad de droga que llega a los países consumidores es estimando la respuesta de la cantidad de cocaína disponible en los países consumidores ante un aumento del 1% en el presupuesto de EE.UU. para el *Plan Colombia*. Más precisamente, estimamos que un aumento del 1% en los subsidios de EE.UU. para el *Plan Colombia* reduciría la cantidad de cocaína que llega a las fronteras de este país en 0,007% si el incremento en el presupuesto se asigna al conflicto contra los productores de drogas por el control de la tierra. Sin embargo, si el aumento en el presupuesto se destina a financiar el gobierno colombiano en sus esfuerzos de interdicción, la reducción de la cocaína que llega a las fronteras de EE.UU. sería cercana a 0,29%. Aunque encontramos que ambas elasticidades son relativamente bajas, la respuesta de la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores es mayor si los recursos de EE.UU. se destinan a financiar al gobierno colombiano en sus esfuerzos de interdicción contra los traficantes de drogas, si se le compara con la respuesta de la cantidad de cocaína que llega a los

países consumidores cuando los recursos se asignan a financiar al gobierno colombiano en su guerra contra los productores de drogas.

Otro resultado muy interesante de se deriva de nuestras estimaciones es que si se le permitiera a Colombia escoger la asignación óptima de los subsidios entre los dos frentes de la guerra contra las drogas, el gobierno colombiano asignaría toda la ayuda de EE.UU. al *Plan Colombia* para financiar su guerra contra los productores de drogas por el control de la tierra cultivable, y no destinaría recursos para financiar los esfuerzos de interdicción. En particular, encontramos que un dólar adicional de subsidios de EE.UU. para el *Plan Colombia* utilizados en el conflicto por el control de la tierra contra los productores de drogas, reduciría el costo total de la guerra contra las drogas para Colombia en \$1,37. Pero, si ese mismo dólar adicional de subsidios de EE.UU. se asignara al financiamiento de los esfuerzos de interdicción, el costo total para Colombia solamente se reduciría en \$0,09. Esto ocurre porque, de acuerdo con nuestras estimaciones, Colombia percibe un costo neto por dólar que reciben los productores de drogas (cerca de \$55 centavos por dólar) mucho mayor que el costo neto por dólar recibido por los traficantes de drogas (cerca de \$2 centavos por dólar).

Así, aunque estimamos que el gobierno colombiano es más eficiente en la interdicción de cargamentos de drogas ilegales que en luchar contra los productores de drogas por el control de la tierra cultivable, y que la tierra es un factor relativamente poco importante en la producción de cocaína y las rutas un factor muy importante en la tecnología de tráfico de cocaína, el gobierno colombiano preferiría asignar toda la asistencia militar de EE.UU. al *Plan Colombia* para atacar únicamente la fuente de ingreso de los productores de drogas. Este resultado, aunque aparentemente suena paradójico, es consistente con el hecho de que los productores de cocaína en Colombia (principalmente las FARC y los Paramilitares) generan un costo mucho mayor para Colombia que los traficantes de drogas, quienes son, en este momento, menos visibles que los Carteles de Medellín y de Cali en la década de los noventa. La explicación detrás de este resultado es que la gran diferencia entre los costos netos generados por los productores y los traficantes de drogas, más que contrarresta la diferencia en la efectividad relativa del gobierno colombiano en el conflicto por el control de la tierra

cultivable *vis-à-vis* su efectividad relativa en el frente de interdicción en la guerra contra las drogas.

A pesar de que tanto Colombia como EE.UU. tienen un interés común en luchar contra la producción y el tráfico de drogas, los dos países no necesariamente concuerdan en cuanto a la estrategia óptima que se debe usar en esta guerra. Mientras que el incentivo para Colombia en esta guerra es reducir las fuentes de ingresos de las organizaciones criminales derivadas de las actividades de producción y tráfico de drogas ilícitas con las cuales financian sus actividades criminales, el incentivo para el gobierno de EE.UU. en la guerra contra las drogas en los países productores es disminuir la oferta de drogas que llega a los mercados de su país. Esto genera una asimetría entre los dos países en cuanto a los medios, pero no en el fin, de la guerra contra las drogas. De hecho, cuando permitimos que los datos disponibles determinen cual ha sido la asignación de recursos entre los dos frentes de la guerra contra las drogas, encontramos que los recursos se han asignado a los dos frentes, y no únicamente a uno de estos, tal y como cada país por separado hubiera preferido. Nuestra interpretación de este hecho es que ambos países necesitan del otro en la guerra contra la producción y el tráfico de drogas, y por ende, están dispuestos a apartarse de su asignación óptima con el fin de colaborar con el otro. Otra interpretación es que EE.UU. se mueve de su asignación preferida porque los resultados de la guerra contra la producción de drogas (cuya aproximación es la cantidad de tierra utilizada para cultivos de coca) es más fácil de monitorear que los resultados de los esfuerzos de interdicción. Una explicación adicional, es que EE.UU. también se preocupa por las condiciones de seguridad en Colombia y no sólo por reducir la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores. Esta última interpretación es potencialmente importante dado que Colombia ha sido, por mucho tiempo, un aliado de EE.UU. en la llamada guerra contra el terrorismo, y porque son organizaciones catalogadas internacionalmente como grupos terroristas las que hoy dominan las actividades de producción y tráfico de cocaína en Colombia.

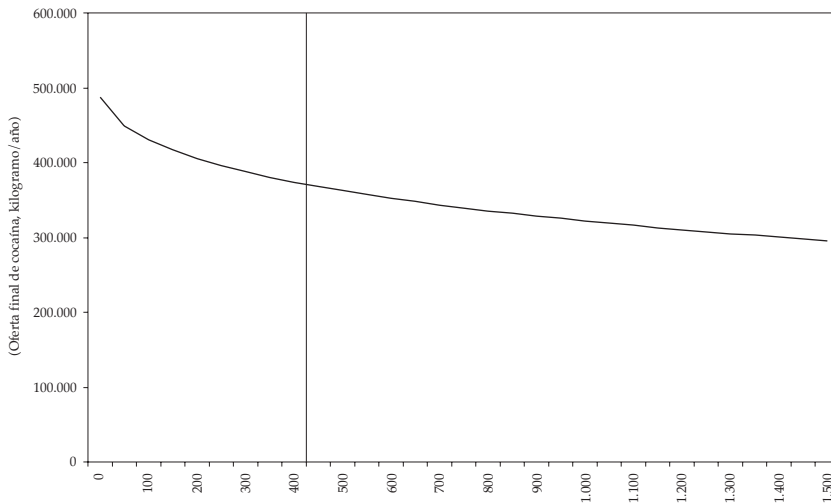
Pasando ahora a los resultados de nuestros ejercicios de simulación, encontramos que un incremento de tres veces en el presupuesto de EE.UU. para el *Plan Colombia* reduciría la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores

en aproximadamente 19,3%. Mas precisamente, asumiendo que los subsidios para los dos frentes de la guerra son asignados de manera eficiente, un aumento en el presupuesto de EE.UU. de \$465 millones a cerca de \$1,5 billones reduciría la cantidad de droga disponible en la frontera de los países consumidores de 366,000 a aproximadamente 296.000 kilogramos (ver Gráfico 11).

Además, tal aumento en los recursos provenientes de EE.UU. aumentaría la fracción de interdicción de cargamentos de drogas, $1-\eta$, de 28% a 41%. En la medida en que la asignación de los subsidios se haga de manera eficiente, es decir no financiando al gobierno colombiano en su guerra contra la producción de drogas, la fracción de tierras bajo el control del gobierno, $1-q$, permanecería constante en cerca del 25%, lo cual implica que el número de hectáreas cultivadas con cultivos de coca sería de aproximadamente 100,000 (ver Gráfico 12).

El costo marginal para EE.UU. en reducir la producción y la exportación exitosa de cocaína en un kilogramo aumentaría de \$8.900 por kilogramo

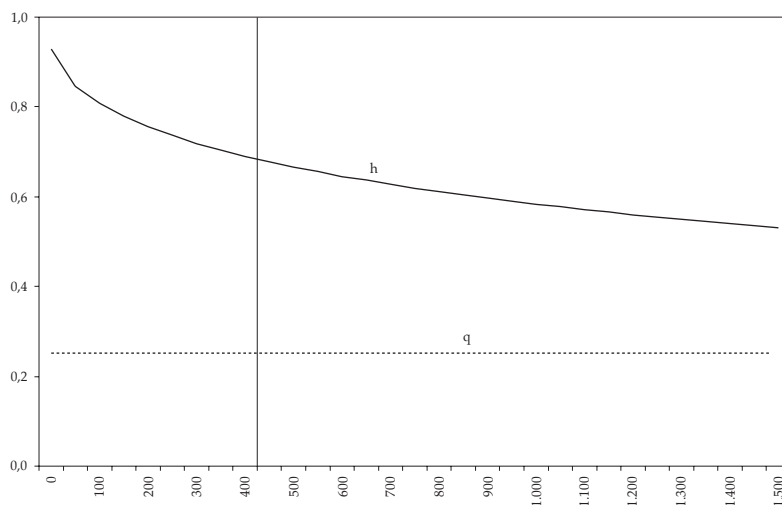
Gráfico 11. Resultados de las simulaciones sobre la disponibilidad de cocaína en los países consumidores



(Asistencia de EE.UU. para el Plan Colombia, millones de dólares)

Fuente: cálculos del autor.

Gráfico 12. Resultados de las simulaciones sobre el control de la tierra e interdicción



(Asistencia de EE.UU. para el Plan Colombia, millones de dólares)

Fuente: cálculos del autor.

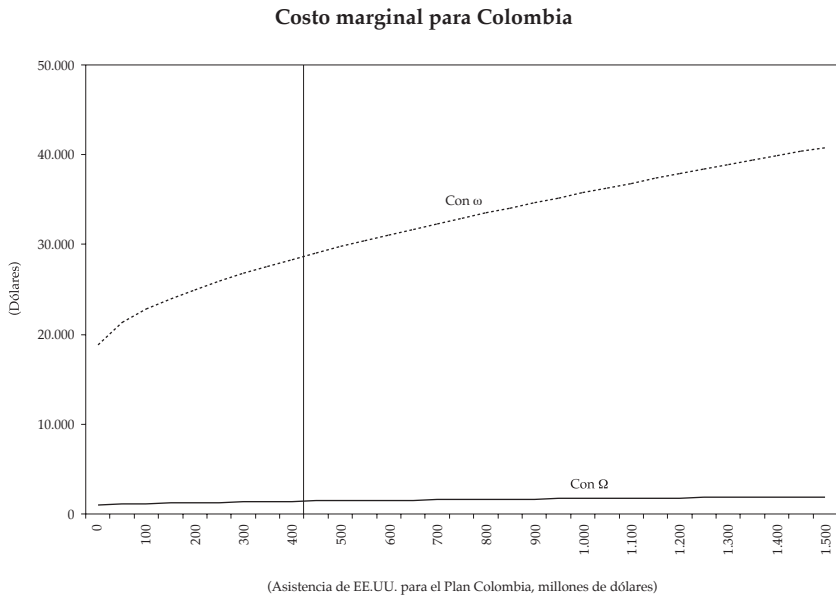
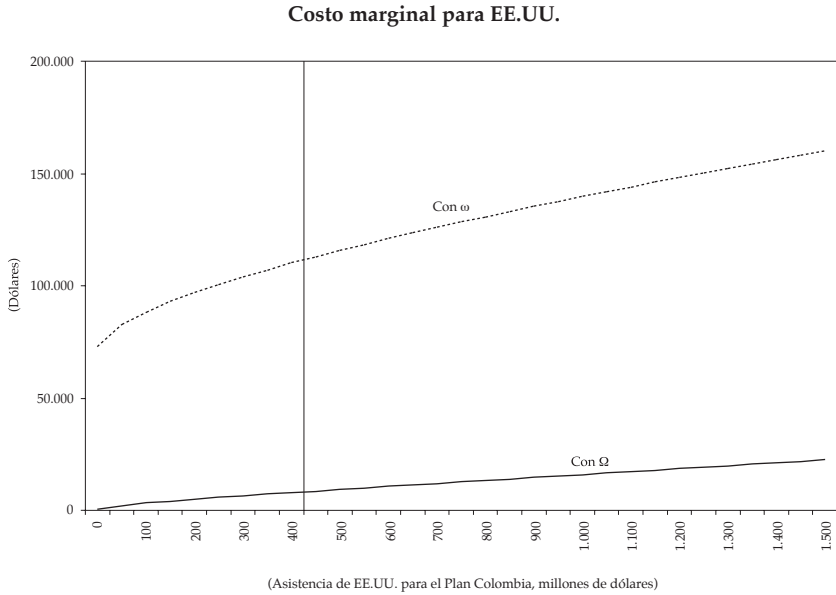
a un poco más de \$22.500 por kilogramo como consecuencia del aumento de la asistencia militar de EE.UU. al *Plan Colombia* (ver Gráfico 13).

También, siguiendo con el aumento en tres veces de los recursos entregados por EE.UU. para la guerra contra las drogas en Colombia, la intensidad de esta guerra¹⁵ aumentaría en un 70%, de \$6 billones a más de \$10 billones por año. Por consiguiente, un incremento de la ayuda de EE.UU. a Colombia también induciría a una intensificación del conflicto en Colombia, medido como la suma de los recursos invertidos por todos los actores involucrados en la guerra contra las drogas (ver Gráfico 14).

Finalmente, este aumento de subsidios, reduciría las ganancias de los traficantes de drogas en cerca de 11,5% (de cerca de \$10 billones por año

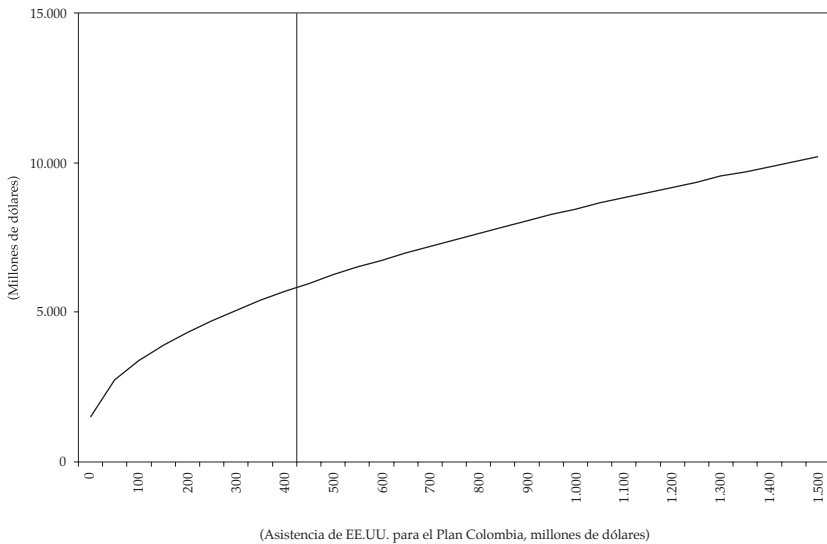
¹⁵ Esta medida de la intensidad del conflicto generada por la guerra contra las drogas está definida como la suma de los recursos gastados por todos los actores involucrados en esta guerra.

Gráfico 13. Resultados de simulación sobre el costo marginal



Fuente: cálculos del autor.

Gráfico 14. Resultados de simulación sobre la intensidad de la guerra

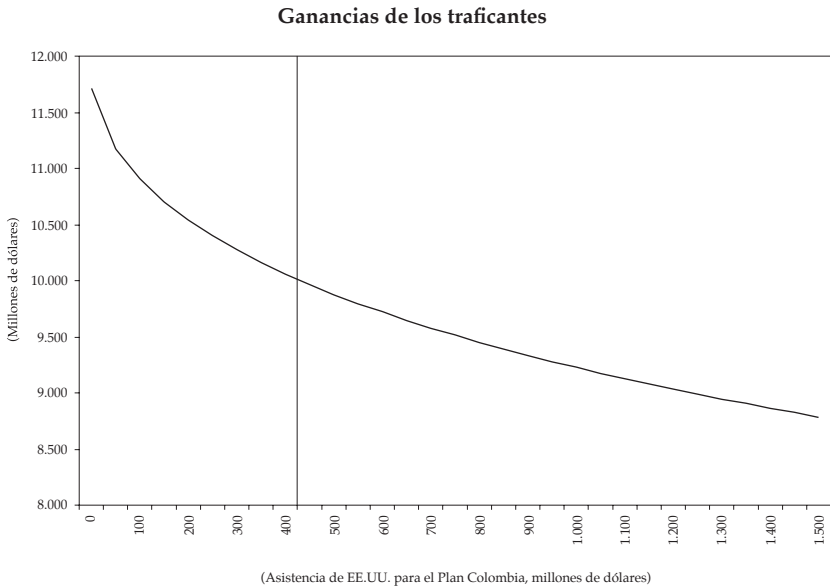
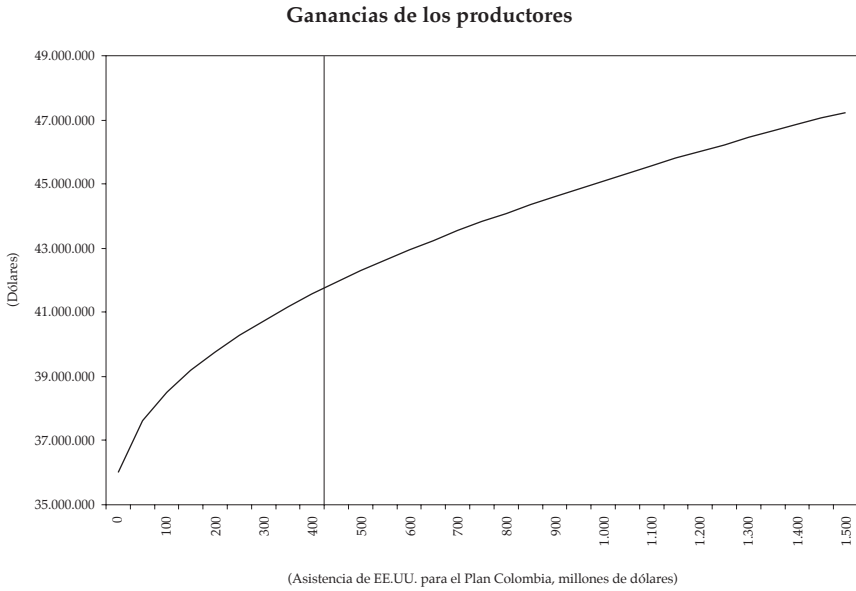


Fuente: cálculos del autor.

a aproximadamente \$8,8 billones por año), mientras que aumentaría las ganancias de los productores en cerca de 12% (de aproximadamente \$42 millones por año a aproximadamente \$47 millones por año), tal como se puede apreciar en la Gráfico 15.

También, con el fin de verificar la robustez de los principales resultados del modelo descritos anteriormente, realizamos variaciones en las fuentes de información y en los años de referencia que se usan antes y después del *Plan Colombia*. Por ejemplo, en vez de usar el estimativo de hectáreas de tierra con cultivos de coca de la ONUDC, utilizamos las estimaciones de *The White House Office of National Drug Control Policy* (ONDCP). Igualmente, para la producción potencial, y las incautaciones e interceptaciones de cocaína. Para la información de precios, realizamos pruebas de robustez utilizando promedios ponderados para Europa y EE.UU. en lugar de sólo los precios de EE.UU., y recurrimos a una fuente alternativa de datos sobre precios de cocaína a nivel mayoristas en EE.UU. que es STRIDE. Además, recordando que en nuestras calibraciones del escenario base utilizamos un promedio

Gráfico 15. Resultados de simulación sobre las ganancias de los productores y traficantes



Fuente: cálculos del autor.

de los resultados observados entre 1999 y 2000 como punto de referencia para antes del *Plan Colombia* y un promedio de 2005 y 2006 como año de referencia para después del *Plan Colombia*, cambiamos estos rangos de tiempo. En varias de nuestras pruebas de robustez este cambio lo hicimos, adicionando 1998 como año de referencia antes del *Plan Colombia* y a 2004 y 2007 para los años de referencia después del *Plan Colombia*. Como resultado de hacer estas pruebas de robustez (más de 240 en total), encontramos que todos los resultados descritos anteriormente se mantienen una vez cambiamos los datos para la estimación del modelo o los años de referencia antes y después del *Plan Colombia*¹⁶. En resumen, todos los resultados son muy robustos ante cambios en los datos utilizados para la estimación del modelo, lo cual confirma que los resultados obtenidos no dependen de errores en la medición de las variables de la guerra contra las drogas ni de los supuestos hechos sobre los años antes y después del *Plan Colombia*.

Adicionalmente, con el fin de confirmar los resultados en otra posible dimensión en la que los resultados podrían cambiar, para varios parámetros clave, como la elasticidad precio de la demanda por drogas ilegales y las medidas de productividad, también realizamos pruebas de robustez induciendo variaciones exógenas en estas variables. Aunque la elasticidad precio de la demanda de drogas es un parámetro clave en varias de nuestras estimaciones de los costos y efectividad de la guerra contra las drogas, mostramos que grandes variaciones relativas en este parámetro no cambian significativamente los resultados. Lo mismo ocurre con los cambios en las medidas de productividad antes y después del *Plan Colombia*.

Cuando calibramos el modelo extendido, en el cual incluimos las decisiones de políticas anti-droga en los países productores y consumidores, encontramos que la elasticidad precio de la demanda de drogas al nivel mayorista es alrededor de -0,66, muy cercana a la estimada en Mejía y Restrepo (2009). También estimamos, utilizando el modelo extendido, que ante un aumento de 1% en las políticas de prevención y tratamiento, la demanda por drogas ilegales a nivel mayorista disminuye en cerca de

¹⁶ Ver los resultados precisos de las pruebas de robustez en Mejía y Restrepo (2009).

0,17% (ver Mejía, 2009). En otras palabras, las políticas de prevención y tratamiento de drogadictos enfocadas en reducir la demanda por drogas ilegales también resultan ser, también, poco efectivas a la hora de afectar la cantidad de cocaína transada en el mercado. Los resultados del modelo extendido confirman la poca efectividad y los altos costos de la guerra contra las drogas, no sólo en los países productores sino también en los países consumidores.

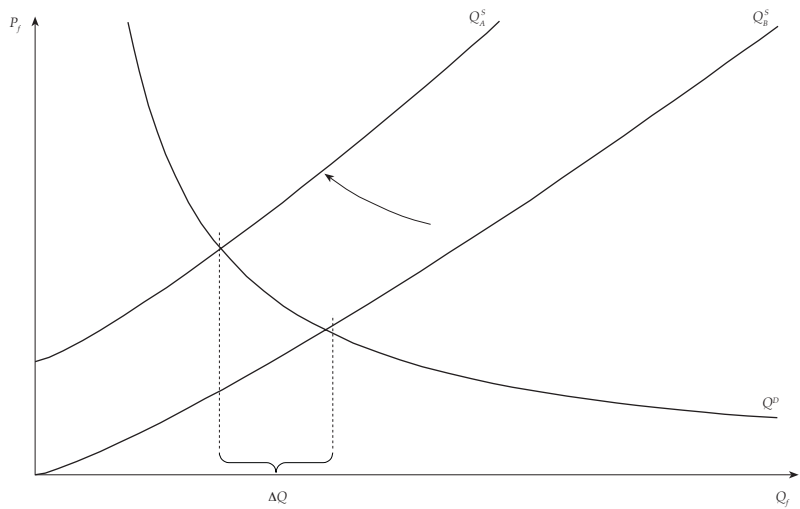
CAPÍTULO CUATRO

¿Por qué es tan costosa e inefectiva la guerra contra las drogas en los países productores?

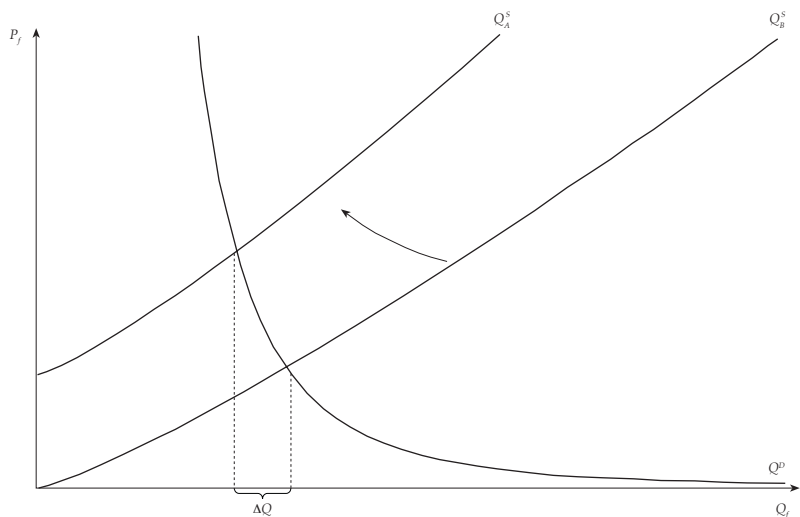
De acuerdo con nuestras estimaciones, la elasticidad de la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores con respecto a cambios en el presupuesto de EE.UU. para el *Plan Colombia* es cercana a 0.007, si los recursos se asignan a la guerra contra la producción de drogas ilícitas, y cercana de 0,29, si los recursos se asignan a labores de interdicción de los cargamentos de cocaína en tránsito hacia los países consumidores. En otras palabras, si el presupuesto de EE.UU. para el *Plan Colombia* aumenta en 1% (un incremento cercano a \$4,6 millones) y éste es asignado completamente a la guerra contra la producción, la cantidad de drogas ilícitas que llega a los países consumidores se reduciría en 0,007% (alrededor de 50 kilogramos). Si la misma cantidad de recursos se asignaran a los esfuerzos de interdicción, la cantidad de cocaína que llega a los países consumidores disminuiría en cerca de 0,296% (cerca de 1.075 kilogramos). Ambas elasticidades son relativamente bajas, pero una de estas (la asociada con la guerra contra el tráfico de drogas) es varias veces mayor que la otra (la asociada con la guerra contra la producción de drogas ilegales). Uno de los factores clave que ayuda a explicar estas bajas elasticidades es la baja elasticidad precio de la demanda por drogas ilícitas (esto es, un bajo nivel del parámetro b descrito anteriormente). La intuición detrás del papel clave que juega la elasticidad precio de la demanda en la efectividad de las políticas encaminadas a reducir la oferta de drogas es muy sencilla. Si la demanda por drogas, Q^D , es inelástica, un desplazamiento a la izquierda de la oferta de drogas ilegales, Q^S , inducido por la guerra contra la producción y el tráfico de drogas en los países productores, va a tener un efecto relativamente pequeño en la cantidad de drogas transadas en equilibrio, Q , y, dependiendo de la forma de la curva de oferta, potencialmente un gran efecto sobre los precios de la droga, como se puede ver en el Gráfico 16.

Gráfico 16. La elasticidad precio de la demanda

A. Demanda elástica de drogas



B. Demanda inelástica de drogas



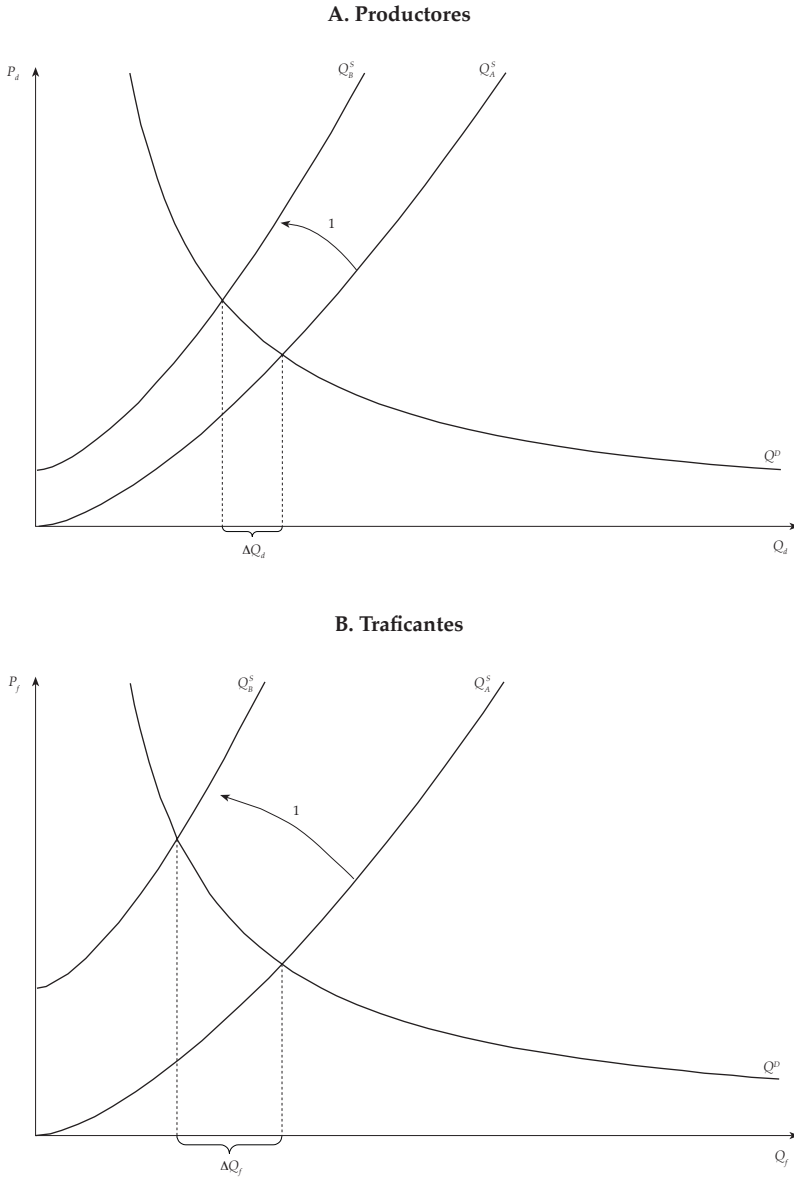
Fuente: cálculos del autor.

El Gráfico 16 muestra como un desplazamiento a la izquierda de la curva de oferta de drogas afecta la cantidad de drogas transada en equilibrio cuando la demanda por drogas es relativamente elástica (panel A) y cuando la demanda por drogas es relativamente inelástica (panel B). Como se puede observar en los dos paneles del Gráfico 17, cuando la demanda por drogas es inelástica, casi todo el efecto del desplazamiento de la curva de oferta se ve reflejado en el precio de la droga y muy poco en la cantidad. Lo contrario sucede cuando la demanda por drogas es relativamente elástica.

Adicionalmente, identificamos otros dos factores que juegan un papel clave a la hora de evaluar la efectividad de la guerra contra la producción y el tráfico de drogas. El primero es la importancia relativa del factor en disputa en cada uno de los dos frentes de la guerra contra las drogas. El segundo es la efectividad relativa de los recursos invertidos por el gobierno del país productor en cada uno de los dos frentes de la guerra contra las drogas (*vis-à-vis* los recursos invertidos por los productores y traficantes en el frente correspondiente). Con respecto al primer factor, encontramos que la importancia relativa de la tierra en la producción de cocaína, $1 - \alpha$, es cerca a 22%, mientras que los factores complementarios a la tierra en la producción de drogas ilegales tienen una importancia relativa, α de 78%. En otras palabras, la guerra contra la producción de drogas ilegales (que corresponde a un conflicto por el control de la tierra cultivable para la coca) está enfocada en un factor relativamente poco importante en la producción de drogas ilegales. Una forma alternativa de mostrar la poca importancia de la tierra en la producción de cocaína es la siguiente. El valor de la hoja de coca necesaria para producir un kilogramo de cocaína es aproximadamente \$400. Este valor, como porcentaje del precio de un kilogramo de cocaína pura en Colombia (cerca de \$1.800) es aproximadamente 22%. En otras palabras, la remuneración a la tierra en la producción de cocaína es relativamente baja cuando se le compara con la remuneración de los otros factores necesarios para producir cocaína (químicos, laboratorios, gasolina, ect.).

Por otro lado, encontramos que la guerra contra el tráfico ilegal de drogas, la cual tiene como objetivo interceptar y bloquear las rutas utilizadas para el transporte de drogas ilegales, se enfoca en un factor relativamente importante, las rutas, que tienen una importancia relativa, $1 - \eta$ de aproxi-

Gráfico 17. Importancia relativa del factor en disputa en cada uno de los frentes de la guerra contra las drogas y la efectividad relativa del gasto colombiano



Fuente: cálculos del autor.

madamente 92% en la "producción" de cargamentos de drogas ilegales (el restante 8% representa la importancia relativa de la cocaína comprada en el país productor η). Para corroborar esto basta notar que, como se dijo anteriormente, el precio de un kilogramo de cocaína en Colombia es cercano a \$1.800, mientras que el precio de un kilogramo de cocaína puro puesto en las fronteras de EE.UU. es cercano a \$23.000.

Resumiendo, el efecto de un desplazamiento de la oferta de drogas inducido por una mayor asignación presupuestal a la erradicación de cultivos ilícitos será relativamente pequeño debido a la baja importancia relativa de la tierra en la producción de cocaína (ver Gráfico 17, panel A). En contraste, el desplazamiento de la curva de oferta como resultado de una mayor asignación presupuestal al frente de interdicción de la guerra contra las drogas será relativamente grande ya que este frente se enfoca en un factor (las rutas utilizadas para el transporte de drogas) que es muy importante en la tecnología de tráfico (Gráfico 17, panel B).

Con respecto al tercer factor, por un lado, estimamos que los recursos invertidos por los productores de drogas en el conflicto por el control de la tierra cultivable contra el gobierno son aproximadamente 3,4 veces más eficientes que los recursos invertidos por el gobierno colombiano en este conflicto. Por otra parte, estimamos que los recursos invertidos por los traficantes de drogas para tratar de evitar la interdicción de sus cargamentos de droga tienen cerca de un cuarto de la eficiencia de los invertidos por el gobierno colombiano en los esfuerzos de interdicción. Es decir, encontramos que el gobierno colombiano es mucho más eficiente, relativamente hablando, en luchar contra el tráfico de drogas que contra la producción de drogas ilegales. De este modo, encontramos que una mayor asignación de recursos a la guerra contra la producción de drogas tiene, de nuevo, un efecto relativamente pequeño sobre el tamaño del desplazamiento de la curva de oferta debido a la baja eficiencia de los recursos invertidos por el gobierno en esta guerra (relativa a la eficiencia de los recursos invertidos por los traficantes). Por el contrario, una mayor asignación de recursos al frente de interdicción genera un desplazamiento relativamente grande de la curva de oferta de drogas debido a que los recursos invertidos por el gobierno en este frente de la guerra contra las drogas tienen una alta

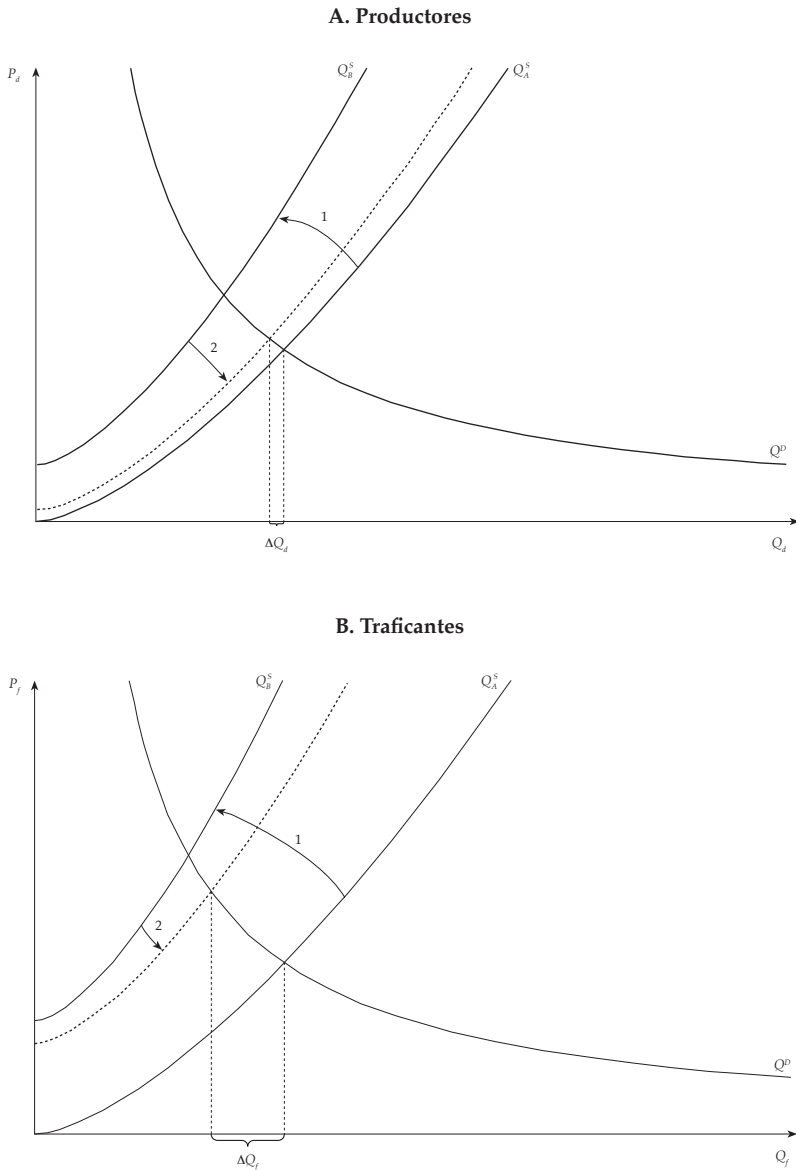
eficiencia cuando se le compara con la eficiencia de los recursos invertidos por los traficantes de drogas en evitar la interdicción.

Por último, la respuesta estratégica de los productores ante un aumento del presupuesto del gobierno colombiano en la lucha por el control territorial se refleja en un aumento de la productividad por hectárea. De este modo, nuestras estimaciones indican que una disminución del 1% en la tierra controlada por los productores (como resultado de la intensificación de la guerra contra la producción) lleva a un incremento en la productividad de la tierra de 0.8%, lo cual reduce el efecto de las campañas de erradicación sobre la oferta de drogas (ver Gráfica 18A). Segundo, la respuesta estratégica de los traficantes ante un aumento en el presupuesto del gobierno colombiano para los esfuerzos de interdicción es incrementar el número de envíos de coca por cada ruta. Nuestras estimaciones sugieren que una disminución del 1% en las rutas controladas por los traficantes lleva a un incremento en la productividad de las rutas de únicamente un 0.1%, lo cual tiene un impacto menor sobre la eficacia en la reducción de la oferta de drogas (ver Gráfica 18B).

Ambas, la importancia relativa de los factores en disputa en cada uno de los frentes de las drogas y la efectividad relativa de los recursos invertidos por el gobierno en cada uno de los dos frentes de la guerra contra las drogas, determinan el tamaño del desplazamiento de la función de oferta inducido por un aumento en los recursos invertidos en la guerra contra las drogas en los países productores. En otras palabras, si el factor en disputa es, relativamente hablando, poco importante en la producción o el tráfico de drogas, o los recursos del gobierno invertidos en la guerra contra las drogas son relativamente inefectivos, el desplazamiento hacia la izquierda de la función de oferta generado por un aumento en el nivel de gasto en la guerra contra las drogas va a ser relativamente pequeño. Para hacer las cosas aún peor, si, como parece ser el caso de acuerdo con nuestros resultados, la demanda por drogas es inelástica, entonces el pequeño desplazamiento de la función de oferta va a tener efectos muy pequeños sobre la cantidad de drogas transada en equilibrio.

Otro elemento que reduce la efectividad de la guerra contra las drogas en los países productores, es el tipo de políticas anti-droga implementadas

Gráfico 18. Las respuestas estratégicas de los productores y los traficantes como resultado de la guerra contra las drogas



Fuente: cálculos del autor.

en estos países. Este es el punto principal que se aborda en la extensión del marco básico en Mejía (2009). Mas precisamente, cuando el énfasis de la política en los países consumidores es en la reducción de la oferta (a través de mayor *enforcement*, penas más altas y persecución a los distribuidores de drogas ilegales, entre otros), el precio minorista de las drogas en los países consumidores va a tender a aumentar, generando un incremento de los márgenes de ganancia asociados con la producción y el tráfico de drogas ilegales. Con esto, crece el incentivo a participar en estas actividades en los países productores. Sin embargo, si el enfoque de las políticas anti-drogas en los países consumidores es en políticas encaminadas a reducir la demanda de drogas (por ejemplo, con políticas de prevención y tratamiento), los precios en los países consumidores van a ser menores, haciendo de las políticas anti-droga en los países productores sean más efectivas. En otras palabras, el tipo de políticas anti-droga implementadas en los países consumidores tiene un efecto indirecto (a través de los precios de la droga), pero potencialmente importante, sobre la efectividad de las políticas anti-droga en los países productores.

Recomendaciones de política: ¿qué hacer con el componente anti-drogas del *Plan Colombia*

Si bien este estudio se centra exclusivamente en evaluar los resultados, la eficiencia y los costos de las políticas anti-drogas del *Plan Colombia*, a la hora de hacer recomendaciones de política sobre el tema no se puede dejar de lado los avances en el otro componente principal del Plan: las condiciones de seguridad en Colombia. Es por esto que las principales recomendaciones de política que se derivan de este análisis están enfocadas a re-orientar algunas de las políticas anti-drogas y fortalecer otras. A continuación describo las principales recomendaciones que se derivan directa o indirectamente del estudio.

- ❑ Reorientar la guerra contra la producción de drogas. La guerra contra la producción de droga debe enfocarse mucho más en los factores complementarios a la tierra en la producción de cocaína y menos en destruir los cultivos de coca. En particular, la guerra contra la producción de drogas debería enfocarse en el control de los precursores químicos necesarios para el procesamiento de la coca en pasta, base y cocaína; la destrucción de laboratorios y cristalizaderos; y en controlar el suministro de gasolina (un bien intermedio crucial en las primeras etapas de la producción de cocaína). Estos factores son mucho más importantes, relativamente, que la hoja de coca y por esto una política anti-droga enfocada en estos factores golpearía mucho más duro a la producción que las campañas de erradicación forzosa de los cultivos de coca.

- ❑ A su vez, las políticas enfocadas en reducir la producción mediante el control de los precursores químicos debería enfocarse primero en controlar aquellos químicos que son más difíciles de sustituir en el proceso de la producción de cocaína. Por ejemplo, químicos como el ácido

sulfúrico (utilizado en las etapas iniciales de la producción de cocaína) se puede sustituir sin mayor pérdida de eficiencia por ácido fosfórico o nítrico, mientras que químicos como el cloruro de calcio (utilizado en etapas finales de la producción) resulta más difícil de sustituir. En este sentido, resulta muy importante que la Policía anti-narcóticos cuente con información y experiencia de primera mano que monitoree y estudie de manera permanente los procesos de producción de cocaína.

- ❑ Si bien es cierto que detectar un laboratorio o un cristalizadero de cocaína resulta más difícil que identificar un cultivo de coca, lo primero resulta mucho más efectivo en la guerra contra la producción que lo segundo. Al destruir una hectárea de coca se les está quitando a los productores de droga cerca de \$400 dólares. Por otro lado, solamente el montaje de un laboratorio para el procesamiento de cocaína cuesta entre \$300.000 y \$500.000 dólares. Cuando se destruye un laboratorio no sólo los productores pierden el costo fijo de haber montado el laboratorio sino que a esto habría que sumarle el valor del stock de cocaína que se destruya cuando se detecta el laboratorio. Un sólo kilogramo de cocaína en el laboratorio en las selvas de Colombia vale aproximadamente \$2,000 dólares, así que incautar un kilogramo de cocaína, en términos de costos para los productores, es equivalente a erradicar 5 hectáreas de coca. De nuevo, las labores de inteligencia juegan un papel fundamental en la detección de los laboratorios y cristalizaderos.

- ❑ En lo que tiene que ver con la guerra contra el tráfico, resulta muy importante fortalecer las redes de inteligencia e información para hacer más eficiente las actividades de interdicción. Por tratarse de un producto de mucho valor en pequeñas cantidades, el tráfico de cocaína (incluso al "por mayor") no es fácil de detectar. Por esto, la detección de los cargamentos de cocaína se haría mucho más eficiente si se cuenta con información de inteligencia que permita detectar las rutas utilizadas para el tráfico, los medios de transporte y las conexiones con carteles de droga en el exterior.

- ❑ En la medida que en los países consumidores se enfatice más en las políticas de prevención y tratamiento encaminadas a reducir el consumo que en las políticas punitivas encaminadas a reducir la oferta, los precios de la droga van a caer y con esto la intensidad de la guerra contra las drogas va a disminuir. Colombia debe utilizar los canales pertinentes para procurar que los países consumidores de cocaína incrementen los esfuerzos de reducción del consumo mediante políticas de prevención y tratamiento de adictos y con esto lograría hacer más efectivas (y menos costosas) las políticas anti-droga que buscan reducir la oferta.
- ❑ Además de fortalecer las redes de inteligencia para lograr mayor eficiencia operativa de las labores anti-narcóticos, resulta muy importante que las autoridades monitoreen de manera permanente las respuestas estratégicas de los productores y los traficantes de drogas como resultado del tipo de políticas anti-droga que se implementan. Como se documenta en este estudio, los productores de droga respondieron estratégicamente a las campañas de erradicación aérea de cultivos ilícitos aumentando la productividad de la tierra y del proceso de transformación de la coca en cocaína. Si esta respuesta se hubiera anticipado, se habrían podido diseñar estrategias de erradicación que minimizaran la respuesta estratégica de los productores. Lo mismo sucede con las políticas encaminadas al control de sustancias químicas utilizadas en el procesamiento de cocaína; las estrategias diseñadas deben tratar de anticipar, por ejemplo, la capacidad de los productores de utilizar otros químicos, no controlados por las políticas anti-drogas.
- ❑ Finalmente, se debe trabajar con mucho énfasis en mejorar la calidad de las cifras sobre producción, tráfico, precios de las drogas, etc. Para esto es necesario contar con organizaciones independientes que midan y monitoreen permanentemente la evolución de las estadísticas. La independencia de estos organismos encargados de recolectar la información sobre producción, tráfico, precios, etc., no sólo deben contar con independencia técnica en los métodos de recolección de la información

sino también de independencia financiera que los blinde de posibles presiones de los gobiernos involucrados en la guerra contra las drogas para mostrar “mejores resultados”. Estas mediciones deben ser competencia de organismos calificados que utilicen las herramientas y técnicas de medición adecuadas y modernas. No hay que olvidar que cualquier evaluación que se pretenda hacer de los resultados de las políticas anti-droga requiere de cifras confiables, que mantenga una metodología estable, clara y transparente de recolección de la información.

Conclusiones

Una gran cantidad de recursos han sido invertidos en la guerra contra las drogas en Colombia bajo el llamado *Plan Colombia*. Sin embargo, varias de las medidas disponibles muestran que los resultados no han sido los esperados. La cantidad de cocaína que llega a los países consumidores se ha mantenido relativamente estable siete años después de la iniciación del *Plan Colombia* y los precios de la cocaína a diferentes niveles no han disminuido. Con esto, la impresión general es que las políticas encaminadas a reducir la cantidad de drogas que llega a los países consumidores mediante la reducción de la producción y el tráfico han sido relativamente inefectivas. Sin embargo, y a pesar la gran cantidad de recursos invertidos en esta guerra, no se han realizado evaluaciones independientes de las políticas anti-droga implementadas en el *Plan Colombia*. Nuestro principal objetivo en la agenda de investigación resumida en este trabajo es llenar este vacío. En particular, la agenda de investigación provee una evaluación económica e independiente de las políticas anti-droga implementadas bajo el *Plan Colombia*.

En esta investigación vamos un paso más adelante e identificamos los factores clave que explican la baja efectividad y los altos costos de la guerra contra las drogas en Colombia. Más precisamente, identificamos cuatro factores que ayudan a explicar la baja efectividad de las políticas anti-drogas en los países productores. Primero, la respuesta estratégica (y probablemente no anticipada) de los productores y traficantes de drogas a los tipos específicos de políticas anti-droga implementadas bajo el *Plan Colombia*; segundo, la baja respuesta de la demanda por drogas ilegales ante cambios en los precios de la droga; tercero, la baja importancia relativa del factor en el que se enfoca la guerra contra la producción de drogas ilícitas; y cuarto, la baja efectividad relativa de los recursos invertidos por EE.UU. y Colombia en la guerra contra la producción de drogas ilegales.

Los resultados de este estudio y las recomendaciones que de éste se derivan deberían guiar a los tomadores de decisiones en el proceso de diseñar políticas anti-droga más efectivas (y menos costosas). Este trabajo

de investigación también pretende impulsar investigaciones futuras con el fin de evaluar los costos y los beneficios de políticas alternativas, como controles por el lado de la demanda (tratamientos, políticas de prevención y políticas de reducción del daño), las políticas de desarrollo alternativo para incentivar a los cultivadores a abandonar los cultivos ilícitos, o las políticas de legalización (con los controles apropiados) de las drogas ilegales.

BIBLIOGRAFÍA

- Attanasio, O., Gómez, M.E. y Murgueitio, C. (2004), Baseline Report on The Evaluation of *Familias en Acción*. Centre for the Evaluation of Development Policies, The Institute for Fiscal Studies.
- Attanasio, O., Battistin, E. Fitzsimons, E. Mesnard, A. y Vera-Hernández, M. (2005), How effective are conditional cash transfers? Evidence from Colombia. Briefing Notes 54. The Institute for Fiscal Studies.
- Camacho, A. y Conover, E. (2008), Effects of Subsidized Health Insurance on Newborn Health in Colombia. Documento CEDE No. 16. Universidad de los Andes. Septiembre.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2006), Balance *Plan Colombia*: 1999-2005. Septiembre.
- _____, SINERGIA (2005), Reportes de evaluación No 16. Familias en Acción.
- Gaviria, A., Mejía, C. y Medina, P. (2006), "Evaluation the Impact of Health Care Reform in Colombia: From theory to Practice", Documento Cede No. 2006-6.
- Government Accountability Office (GAO) (2005), Drug Control. Agencies Need to Plan for Likely Declines in Drug Interdiction Assets, and Develop Better Performance Measures for Transit Zone Operations. Report to Congressional Committees. Noviembre de 2005.
- _____(2007), Drug Control. U.S. Assistance Has Helped Mexican Counternarcotics Efforts, but Tons of Illicit Drugs continue to Flow into the United States. Report to Congressional Requesters. Agosto de 2007.
- _____(2008), *Plan Colombia* Drug Reduction Goals Were Not Fully Met, but Security Has Improved; U.S. Agencies Need More Detailed Plans for Reducing Assistance. GAO 00-71, Octubre.
- _____(2008), Drug Control. Cooperation with Many Major Drug Transit Countries Has Improved, but Better Performance Reporting and Sustainability Plans are Needed. Report to Congressional Requesters. Julio 2008.
- Mejía, D. y Posada, C. E. (2008), Cocaine Production and Trafficking: What do we know? Policy Research Working Paper 4618. The World Bank.
- Mejía, D. (2009), The War on Illegal Drugs: The interaction of anti-drug policies in producer and consumer countries. CESifo working paper #2459, Noviembre.
- _____, y Restrepo, P. (2009), The War on Illegal Drug Production and Trafficking: An Economic Evaluation of *Plan Colombia*. Mimeo.
- _____, y Uribe, M. (2009), The "Sticks" vs. the "Carrots" of Anti-Drug Policies in Producer Countries: What works and at what cost? Mimeo, Universidad de los Andes.
- Office of National Drug Control Policy (ONDCP) (2007), National Drug Control Strategy, FY 2007 Budget Summary.
- _____(2007), National Drug Control Strategy, 2009 Annual Report.

Santa María, M., García, F., Rozo, S. y Uribe, M. J. (2008), Un diagnóstico general del sector salud en Colombia: evolución, contexto y principales retos de un sistema en transformación. Mimeo Fedesarrollo.

United Nations Office for Drug Control (ONUDC) (1999 a 2007), World Drug Report.

_____(1999 a 2007), Drug Monitoring Report, Colombia.

Este trabajo resume una agenda de investigación cuyo principal objetivo es evaluar, de manera académica e independiente, la efectividad y los costos de políticas anti-drogas implementadas bajo el Plan Colombia. El estudio describe los principales hechos estilizados sobre la producción y tráfico de cocaína, el comportamiento de los precios de la cocaína en Colombia y los países consumidores y los gastos de los gobiernos colombiano y de EE.UU. bajo el Plan Colombia.

Con el fin de hacer un análisis exhaustivo de la efectividad y los costos de la política anti-drogas en Colombia, el estudio plantea un modelo económico que sirve como base para entender el comportamiento y las interacciones estratégicas de los diferentes actores involucrados en la guerra contra la producción y el tráfico de cocaína. Usando el modelo teórico y la información disponible sobre los principales resultados de la guerra contra las drogas en Colombia, construimos diferentes medidas de los costos, la efectividad y la eficiencia de los dos principales frentes de la guerra contra las drogas: la guerra contra la producción y la guerra contra el tráfico de cocaína.

Finalmente, el modelo identifica los determinantes fundamentales que hacen muy costosa la guerra contra las drogas en los países productores, entre los cuales se destacan la poca respuesta del consumo de drogas ilegales ante incrementos en los precios inducidos por las políticas de reducción de oferta y las respuestas estratégicas de los productores y traficantes para contrarrestar la efectividad de las políticas anti-droga.

