



La justicia
es de todos

Minjusticia

Caracterización y estimación económica de la cadena de valor del narcotráfico en Colombia Informe



Universidad del
Rosario



La justicia
es de todos

Minjusticia

Caracterización y estimación económica de la cadena de valor del narcotráfico en Colombia



Universidad del
Rosario

Wilson Ruiz Orejuela
Ministro de Justicia y del Derecho

Luis Eduardo Varela Gutiérrez
Viceministro de Política Criminal y Justicia Restaurativa (e)

Andrés Orlando Peña Andrade
Director de Política de Drogas y Actividades Relacionadas

Universidad del Rosario

Wilson Alejandro Martínez Sánchez
Omar Alejandro Vera López
Hector David Rojas Villamil
Carlos Alberto Franco
Nicolás Felipe Suarez Ariza
Investigación y Redacción

AltaVoz Editores
www.altavoz.com.co
Coordinación editorial
María del Pilar López Patiño
Corrección de estilo
Alexandra Rincón
Diseño y diagramación

ISBN: 978-958-784-844-1

Noviembre 2021

Este documento corresponde al segundo producto del Convenio de Asociación suscrito entre el Ministerio de Justicia y el Derecho y la Universidad del Rosario, que tiene entre sus componentes la elaboración de un estudio de caracterización y estimación económica de la cadena de valor del narcotráfico en la República de Colombia, con enfoque territorial.

Tabla de contenido

Introducción	8
--------------	---

La ordenación y manejo de las unidades ambientales costeras como estrategia contra el tráfico de estupefacientes	10
---	-----------

1. Introducción	11
2. Cifras sobre Narcotráfico Marítimo	12
3. Marco regulatorio sancionatorio	14
4. Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIUAC)	16
5. El narcotráfico como variable relevante para la formulación del POMIUAC	17

Caracterización de la cadena de valor del narcotráfico	20
---	-----------

1. El eslabón de cultivos ilícitos en Colombia	21
1.1. Características de las plantas asociadas a cultivos ilícitos	21
1.1.1. Características de la planta y de Coca y su cultivo en Colombia	21
1.1.1.1. Fertilizantes en los cultivos de coca	24
1.1.1.2. Uso de herbicidas en los cultivos de coca	25

1.1.1.3. <i>Uso de plaguicidas en los cultivos de coca</i>	27
1.1.2. Características de la planta de Amapola en Colombia y su cultivo en Colombia	28
1.1.3. Característica del cultivo de cannabis y su cultivo en Colombia	30
1.2. Dinámicas en la cadena de suministro del eslabón de cultivo	30
1.2.1. Obtención de materia prima para el cultivo ilícito	30
1.2.1.1. <i>Suministro de semillas, plántulas o estacas de coca</i>	30
1.2.1.2. <i>Suministro de semillas de Amapola</i>	31
1.2.2. Formas de tenencia de la tierra para el cultivo ilícito	31
1.2.2.1. <i>Coca</i>	31
1.2.2.2. <i>Amapola</i>	33
1.2.3. Suministro de insumos para Mantenimiento y cuidado de los cultivos ilícitos	34
1.2.4. Servicios de seguridad en las zonas de cultivos	34
1.2.5. Dinámicas de intervención y comercialización de los productores agropecuarios en el eslabón de cultivo hacia los procesos de transformación	35
1.3. El rol de las familias y hogares productores vinculados al eslabón del cultivo	36
1.3.1. Coca	36
1.3.1.1. <i>Nivel de formación de los hogares productores</i>	38
1.3.1.2. <i>Lugares de residencia de los hogares productores</i>	38
1.3.2. Amapola	39
1.3.2.1. <i>Nivel de formación de los hogares productores</i>	40
1.3.2.2. <i>Ingresos por hogares productores</i>	40
1.4. Identificación de cultivos ilícitos en Colombia	41
1.4.1. Identificación de cultivos ilícitos de Coca en Colombia	41
1.4.2. Identificación de cultivos ilícitos de Amapola en Colombia	43
1.5. Identificación de actividades de erradicación de cultivos ilícitos en Colombia	43
1.5.1. Erradicación de cultivos de Coca en Colombia	43
1.5.2. Erradicación de cultivos de Amapola en Colombia	47
2. El eslabón de producción en Colombia	50
2.1. Procesos de transformación de drogas ilícitas	50
2.1.1. Pasta Básica de Coca y Base de Cocaína	50
2.1.2. Clorhidrato de cocaína	51
2.1.3. Heroína	51
2.2. Capacidad de producción	51
2.2.1. Capacidad de producción de hoja de coca	51
2.2.2. Capacidad de producción de pasta y base de cocaína	53
2.2.3. Capacidad de producción clorhidrato de cocaína.	55
2.2.4. Los enclaves productivos como motores dinamizadores de la capacidad de producción de cocaína	57

2.2.5.	Producción de látex y heroína	59
2.3.	Insumos para producción de drogas y sus dinámicas transaccionales	60
2.3.1.	Demanda de insumos para el proceso de transformación de pasta y base de Cocaína.	60
	2.3.1.1. <i>Demanda de insumos en el proceso de salado de la hoja de coca</i>	61
	2.3.1.2. <i>Insumos para el proceso de humectación de la hoja de coca</i>	62
	2.3.1.3. <i>Insumos para el proceso de extracción de pasta base de coca</i>	63
2.3.2.	Insumos para la producción de clorhidrato de cocaína	65
2.3.3.	Cadena de suministro y dinámicas transaccionales para la obtención de insumos químicos para el procesamiento de la pasta básica de coca	66
2.3.4.	Cadena de suministro y dinámicas transaccionales para obtener insumos químicos en la base de cocaína y el clorhidrato de cocaína	66
2.4.	Dinámicas de comercialización en el eslabón de producción de droga	67
2.4.1.	Comercialización de la hoja de coca	67
2.4.2.	Comercialización de la pasta y la base de cocaína	68
2.5.	Identificación de las zonas de producción e incautaciones	69
2.5.1.	Identificación de laboratorios de producción en Colombia	69
2.5.2.	Incautaciones de hoja de coca	71
2.5.3.	Incautaciones de pasta/base para cocaína	72
2.5.4.	Incautaciones de clorhidrato de cocaína	74
3.	El eslabón de distribución, tráfico y microtráfico en Colombia	76
3.1.	El mercado de drogas ilícitas	77
3.1.1.	El mercado y la demanda de drogas interna	77
	3.1.1.1. <i>Precios de la cocaína en el mercado interno</i>	82
	3.1.1.2. <i>Precios de la amapola</i>	85
	3.1.1.3. <i>Precios de la marihuana</i>	88
3.1.2.	El mercado de drogas externo	90
	3.1.2.1. <i>El mercado externo de cocaína</i>	90
	3.1.2.2. <i>El mercado externo de la heroína</i>	92
	3.1.2.3. <i>El mercado externo del cannabis</i>	92
3.2.	El tráfico interno de drogas en Colombia – microtráfico y comercialización	93
3.3.	El tráfico de drogas desde Colombia hacia el exterior	96
3.3.1.	Tipologías de tráfico aéreo de droga	97
3.3.2.	Tipologías de transporte marítimo	99
3.3.3.	Tipologías de tráfico de droga terrestre	100
3.3.4.	Rutas de tráfico de droga	101
	3.3.4.1. <i>Ruta Zona Norte</i>	102

3.3.4.2. Ruta Catatumbo	103
3.3.4.3. Ruta Golfo de Urabá – Chocó	105
3.3.4.4. Ruta de los Llanos Orientales	107
3.3.4.5. Ruta Amazonas	109
3.3.4.6. Ruta del Pacífico Sur – Tumaco – Buenaventura	111
3.4. Caracterización de las estructuras vinculadas a la distribución, tráfico y microtráfico de drogas	113

4. El eslabón de lavado de activos dentro de la cadena de valor de narcotráfico	115
4.1. Concepto del lavado de activos	115
4.1.1. Aproximación criminológica al Lavado de Activos	115
4.1.2. Aproximación jurídica al Lavado de Activos	117
4.2. Modelo de fases del Lavado de Activos	120
4.3. Convenciones Internacionales en materia de Lavado de Activos aplicables al ordenamiento jurídico colombiano	122
4.4. Efectos económicos del lavado de activos	129
4.4.1. Consecuencias Económicas	130
4.5. Flujos ilícitos en Colombia producto del narcotráfico	131
4.6. Tipologías aplicadas la cadena de valor del narcotráfico	133
4.6.1. Trade-Based Money Laundering (TBML)	133
4.6.2. Facturación comercial falsa (sobrefacturación y subfacturación) y contrabando técnico	134
4.6.3. Exportaciones ficticias	135
4.6.4. Transporte transfronterizo de divisas	135
4.6.5. Black Market Peso Exchange (BMPE)	136
4.6.6. Oro como medio de pago por actividades de narcotráfico	138
4.6.7. Realización de inversiones con dineros provenientes de actividades ilícitas	139
4.6.8. Compra de loterías y juegos de suerte y azar por parte de una organización delictiva	139
4.6.9. Lavado de activos a través de criptoactivos	140

Estimación económica de la producción de la cocaína en Colombia **142**

1. Introducción	143
2. Insumos, datos resultantes e información faltante	146
2.1. Insumos	146
2.2. Imputación de datos	147
2.3. Descripción de la tabla de datos resultante	148

2.4. Información faltante para la medición	148
3. Cálculo del valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína	149
4. Análisis de la información	265
5. Conclusiones	269

Anexo	171
--------------	------------

Recomendaciones generales de la investigación	172
Conclusiones de la investigación	176
Bibliografía	176
Índice de tablas	182
Índice de ilustraciones	183
Índice de gráficas	184
Índice de ecuaciones	186

Introducción

El narcotráfico como fenómeno criminal de carácter transnacional está en constante evolución. Una primera aproximación al fenómeno en la década de los 90 y comienzos del siglo XXI permite observar que las estructuras criminales dedicadas al narcotráfico se caracterizaban por tener una integración vertical, con una delimitación clara de los roles y funciones que tenían cada uno de los integrantes de la organización. (Fiscalía General de la Nación, 2020a).

Esta estructura jerárquica y subordinada ha ido evolucionando a otras más flexibles; que de acuerdo con estudios realizados por la Oficina de Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (“UNODC, por sus siglas en inglés”) (2012), se caracterizan por identificar oportunidades de conveniencia operacional que les permita obtener mayores beneficios económicos sobre las actividades ilícitas que realizan.

Los nuevos mercados, el desarrollo de las herramientas de tecnologías de la información y las comunicaciones, así como la necesidad misma de llevar a cabo planes de acción que mitiguen el riesgo de ser identificados, investigados y juzgados por las autoridades judiciales, han provocado que las estructuras criminales estén en una búsqueda constante para identificar nuevas formas de organización que permitan ajustarse a las nuevas realidades operativas. (Fiscalía General de la Nación, 2020a)

Prueba de lo anterior se puede evidenciar en los estudios realizados por UNODC (2012) en donde, a partir de un compendio de estudios de casos de criminalidad organizada, se identificaron estructuras criminales a partir de lazos familiares; organizaciones tipo mafia; organizaciones tipo pandilla; organizaciones bajo modelos mixtos y participación de miembros *outsourcing*; grupos organizados por conexiones entre delitos ordinarios y grupos terroristas, guerrilleros o paramilitares; y organizaciones tipo células y redes complejas.

Lo anterior supone un desafío para las autoridades, pues se requiere tener una adecuada comprensión de las dinámicas económicas y organizacionales de las estructuras de crimen organizado para promover acciones que logren la desarticulación efectiva de las operaciones de la organización y sus fuentes de financiación.

Sobre el particular, se ha identificado que la *caracterización*¹ de las organizaciones criminales es la mejor forma de realizar una adecuada aproximación al entendimiento de los objetivos, el

1. Caracterizar una organización criminal significa entender su naturaleza, sus objetivos, sus integrantes, su organización, su funcionamiento, sus planes, etc.; es decir, tener toda la información necesaria acerca de ella, para identificar sus puntos débiles y diseñar una estrategia dirigida a su desarticulación.


funcionamiento y los planes que tiene una estructura criminal compleja. Esta caracterización se debe realizar a partir de la información disponible que se tenga en fuentes abiertas, así como aquella que se obtenga de la investigación y asociación de casos que se adelanten por las autoridades.

El conocimiento de las organizaciones criminales a partir de su caracterización no es un concepto ajeno al entendimiento del fenómeno del narcotráfico. Una de las principales preocupaciones que se tienen sobre la caracterización del narcotráfico es entender adecuadamente las dinámicas de la oferta y la demanda de drogas, de tal forma que se puedan generar acciones que impacten de manera efectiva en la desarticulación de estas estructuras criminales y las redes de mercados ilícitos que existen a nivel nacional e internacional.

Entender las dinámicas de la oferta y la demanda de drogas supone necesariamente entender la forma como se caracteriza la cadena de valor del narcotráfico, desde las primeras etapas de cultivo hasta las fases finales de distribución y comercialización y las operaciones de lavado de activos. Sobre el particular, existe una amplia literatura que ha identificado que las estructuras de crimen organizado dedicadas al narcotráfico tienen una estructura organizacional y funcional similar a las de una estructura empresarial, que si bien hay una finalidad ilícita en este caso particular, no es menos cierto que estas estructuras se caracterizan por tener una división vertical de trabajo y una distribución horizontal de funciones que suponen “un conjunto de actividades cuyo fin es diseñar, fabricar, comercializar, entregar y apoyar su producto” (Porter, 2010, p. 34).

En este trabajo, se condensan los esfuerzos realizados por investigadores de la Universidad del Rosario para (1) caracterizar la cadena de valor del narcotráfico en Colombia con un enfoque territorial; y (2) realizar una estimación económica de los eslabones de la cadena, junto con las principales conclusiones obtenidas a partir de la presente investigación.





**La ordenación y manejo
de las Unidades
Ambientales Costeras
como estrategia contra el
tráfico de estupefacientes**

Héctor David Rojas Villamil

1. Introducción

La planeación de la ordenación territorial define los usos y manejos que la administración debe dar a las diversas zonas geográficas del país, según sus características sociales, económicas, ambientales y culturales, para gestionar un desarrollo sostenible, atender las necesidades de la población y realizar de forma armónica las finalidades públicas. Dentro de los instrumentos de planeación, se encuentran aquellos que tienen por objeto regular las áreas costeras, definiendo bajo criterios ecosistémicos los tipos de actividades económicas que se permiten en ellas y las estrategias de conservación y recuperación ambiental del entorno.

La constitución de Unidades Ambientales Costeras (UAC), establecidas mediante el Decreto 1120 de 2013, ha sido una de las estrategias adoptadas para integrar bajo un mismo marco de regulación a zonas en las que hay una misma dinámica ambiental que debe ser mantenida en balance. Instrumentos como el Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIUAC) y el Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica (POMCA), entre otros, son los mecanismos jurídicos para concretar este objetivo.

La hipótesis que se plantea en este escrito es que estos procesos de planeación y ordenamiento ambiental pueden ser relevantes para combatir el tráfico de estupefacientes. Esta actividad ilícita, dentro de su cadena de valor, encuentra eslabones significativos en las actividades desarrolladas alrededor de algunas Unidades Ambientales Costeras (UAC), tanto en el transporte marítimo de drogas como en el lavado de activos a través de la actividad pesquera. Debido a que los referidos instrumentos de planeación determinan las actividades económicas permitidas en cada zonificación ambiental, su diseño e implementación puede impactar los incentivos y desincentivos para participar en actividades ilícitas. Así mismo, los planes se ocupan de implementar estrategias de conservación y reparación de los ecosistemas, así como de estrategias para el uso y explotación sostenibles, las cuales pueden ser afectadas por el narcotráfico y la criminalidad asociada.

Si bien el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible sugiere en su Guía para la formulación del POMIUAC que en la fase diagnóstica se tomen en consideración aspectos como los conflictos presentes en el territorio, se evidencia en los planes ya adoptados o en etapa de diseño, que la información sobre narcotráfico no ha sido una variable determinante para su formulación e implementación. Establecer este nexo puede contribuir a que con fundamento en los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad se establezcan mecanismos

para apoyar estos procesos, por ejemplo, suministrando insumos para que las autoridades ambientales puedan contar con mejores datos para la toma de decisiones sobre la zonificación e incluir dentro del análisis de riesgo el impacto del tráfico de estupefacientes. Sin duda, se trata tan sólo de una variable más, que es objeto de análisis junto a la información técnica ambiental, social y económica del caso.

Para sustentar la sugerencia, se hará énfasis en literatura reciente sobre el impacto de la pesca industrial y artesanal en el tráfico de estupefacientes a nivel global y nacional, lo que muestra que el marco normativo que regula estas actividades económicas a través de la ordenación territorial costera debe ser considerada como una opción para afrontar la lucha contra el narcotráfico.

2. Cifras sobre narcotráfico marítimo

En primer lugar, se debe hacer referencia al informe anual del Centro Internacional Marítimo de Análisis contra el Narcotráfico (CMCON) para 2019 (Centro Internacional de Investigación y Análisis contra Narcotráfico Marítimo, 2020). El primer dato relevante es que la Armada Nacional incautó en ese año 59.505 kg de clorhidrato de cocaína (CHC) que era transportado por vía marítima. De este monto, 5.519 kg fueron encontrados en embarcaciones de pesca, 24.530 kg en lanchas *go fast*, 9.273 kg en artefactos navales ilegales y 18.112 kg en contenedores. De forma relevante para este escrito, el informe del CMCON muestra las zonas geográficas de mayor intensidad en cuanto a la actividad del narcotráfico marítimo. En el pacífico se señala que los litorales de mayor incidencia están ubicados en los departamentos de Nariño, Cauca y Valle del Cauca y el distrito de Buenaventura, describiéndose a este último como “una de las principales plataformas de lanzamiento de narcóticos de las organizaciones del crimen transnacional”. En el Caribe la actividad se concentra principalmente en las zonas portuarias como Urabá, Bahía Colombia y en ciudades también portuarias como Cartagena, Barranquilla y Santa Marta.

Respecto a la utilización de embarcaciones de pesca en todo el continente de América, el informe del CMCON indica que en 2019 se incautaron 22.224 kg que representa el 6% del total. Aunque en Europa solo se registraron dos eventos de incautaciones en embarcaciones de este tipo, las cantidades fueron realmente significativas, equivalentes a 4.000 kg de clorhidrato de cocaína.

Estos datos sobre el tráfico marítimo de estupefacientes se basan en el número de intercepciones de embarcaciones reportadas, por lo que las cifras no representan plenamente el fenómeno, ya que aquellos viajes que logran eludir el control no quedan registrados. En un estudio reciente, Belhabib, Le Billon y Wrathall (2020) aplicaron una estimación de Fermi para calcular el nivel de subregistro respecto a las naves pesqueras que pueden estar participando en actividades de narcotráfico.

La metodología aplicada sirve para hacer un cálculo con fundamento en coeficientes obtenidos con razonamientos lógicos en escenarios en los que no hay acceso a los datos necesarios para obtener una respuesta exacta. La respuesta es un valor aproximado que puede resultar útil para la toma de decisiones en materia de política pública. En el estudio en mención, para hacer una estimación del número de naves pesqueras que transportan drogas ilícitas, se tomaron como variables el número de naves detectadas, el porcentaje de variación de presencia de autoridades de monitoreo en altamar y la tasa de detección.

Dentro de las conclusiones que los investigadores lograron obtener resaltan (i) a nivel global sólo se intercepta aproximadamente el 7% de las drogas traficadas en naves pesqueras; (ii) las naves artesanales transportan menor cantidad de drogas que las naves pesqueras industriales, pero la mercancía de estas tiene un mayor valor de venta; (iii) las naves pesqueras transportan aproximadamente el 15 o 16 % del valor total del mercado mundial de las drogas ilícitas; (iv) el mayor monitoreo en altamar genera que cada navío transporte menores cantidades; (v) a pesar de que a lo largo del tiempo cada nave transporta menos cantidad, el valor de los estupefacientes transportados se ha incrementado año a año y (vi) dentro de las drogas traficadas marítimamente hay prevalencia de la cocaína. Se insiste en que estas conclusiones son meras estimaciones ante un escenario de incertidumbre, pero que no obstante se fundamentan una metodología lógica para la realización del cálculo.

Por otro lado, esta actividad económica forma parte de la cadena del valor del narcotráfico, no solo en el transporte, sino también en el lavado de activos. Como lo indica De Sanctis (2017), los negocios agropecuarios son una de las formas utilizadas por las organizaciones criminales para ingresar sus ganancias al sistema económico. Por ejemplo, De Sanctis encontró evidencia en el caso de Brasil, con fundamento en las investigaciones del juez Odilon de Oliveira, quien decía que una forma sencilla para lavar el dinero consiste en que los ganaderos reporten tener más reses de las que en verdad tienen, para poder justificar ingresos por ventas, recibos por vacunaciones, pago de impuestos, etc. Indica este autor que en un juicio en Brasil contra un narcotraficante, se identificó que parte de los activos decomisados dentro del proceso incluyeron pescados utilizados para efectos de lavado. La conclusión de este estudio es que se debe hacer una regulación y monitoreo, facilitando canales seguros de denuncia ante las autoridades respectivas, en caso de tener conocimiento de empresas que importen, exporten o cumplan alguna intermediación en el comercio de animales, incluidos los pescados.

En esta misma línea Phelps Bondaroff, van der Werf y Reitano, afirman:

Engaged in money laundering: As we have seen in the Fish Laundering, Transshipment and Ports of Convenience case study, IUU fishers employ a range of laundering strategies to hide their profits and illicit catches. The fishing industry may also serve as a means of laundering dirty money from other illicit activities or may be used as a front for smuggling drugs or people. (2015)

Indican estos autores que el lavado puede tener lugar en inversiones pesqueras en infraestructura, en operaciones, en pagos de mercancía en puertos y a los trabajadores. Se debe tener presente al momento de interpretar estos datos que las personas dedicadas a la pesca legal son las primeras afectadas y vulneradas por las actividades ilícitas que generan problemas como la sobreexplotación, la distorsión de precios, la violencia y coacción, tratándose en muchos casos de comunidades vulnerables que tienen en la actividad pesquera una fuente de subsistencia. Una estrategia integral debe dar prelación a las condiciones sociales y económicas de estas personas y a protegerlas de los efectos de la criminalidad del narcotráfico.

Para ejemplificar las implicaciones económicas de la actividad pesquera artesanal se puede acudir a los datos del Servicio Estadístico Pesquero Colombiano (SEPEC) (2018) sobre el valor monetario de la actividad en el litoral Caribe. El referido informe señala que en esta zona el valor promedio de la pesca artesanal es de \$1.087.900 pesos por faena, suma que se divide aproximadamente en 15 pescadores, además del dueño de la embarcación. Respecto a los costos, varían según las características de las Unidades Económicas de Pesca (UEP). Si está equipada con motor, por motivos del uso de combustible, se tiene una cifra promedio de \$ 59,000 pesos por faena. En contraste cuando se usan otros métodos, como por ejemplo la línea de mano, el valor desciende a los \$5.292 pesos, pero así mismo los ingresos se reducen sustancialmente. Indica el informe del SEPEC que los arriendos de las UEP pueden alcanzar un valor promedio de \$1.033.140 pesos. El valor total de la pesca artesanal en el periodo evaluado fue de 5301.8 millones de pesos, cifra que resulta superior a la de otros espacios geográficos analizados como la cuenca del Sinú y la Cuenca del Río Magdalena. Estas cifras del SEPEC permiten dimensionar la importancia económica de la pesca artesanal para garantizar el mínimo vital de quienes la practican.

Hecha esta salvedad sobre la pesca artesanal, se puede concluir de la información presentada en esta sección sobre la utilización de embarques de pesca en el tráfico de estupefacientes, que se deben reforzar los mecanismos penales y administrativos para generar disrupción en esta actividad.

3. Marco regulatorio sancionatorio

Una de las posibles estrategias para generar una disrupción en esta actividad es acudir a los instrumentos de planeación de las Unidades Ambientales Costeras. No obstante, antes de desarrollar este planteamiento resulta importante definir el marco sancionatorio que ha sido implementado en los últimos años para combatir la pesca ilegal. El objetivo es contextualizar jurídicamente el fenómeno, pero también permitir que se haga un contraste entre estrategias sancionatorias y estrategias de planeación, ordenación y manejo del territorio, como la que se propone aquí. Por supuesto, se trata de estrategias complementarias pero que toman enfoques diferentes para lograr la disrupción en la cadena de valor.

En primer lugar, se debe mencionar a la Ley 1851 de 2017 por medio de la cual se establecen “medidas en contra de la pesca ilegal y el delito de ilícita actividad de pesca en el territorio marítimo colombiano” que modificó el Estatuto General de Pesca (Ley 13 de 1990) haciendo énfasis en un conjunto de instrumentos y procedimientos administrativos sancionatorios. La norma le atribuye a la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) una competencia sancionatoria ante infracciones administrativas de pesca ilegal. El artículo 6 establece que las sanciones pueden ser de naturaleza pecuniaria como la multa o dirigirse a revocar o suspender temporalmente los permisos, concesiones, autorizaciones o patentes que se hayan reconocido por la autoridad. Así mismo, se podrá decomisar embarcaciones junto a los insumos allí encontrados y cerrar establecimientos de comercio. Dentro de su ámbito de aplicación, la norma excluye a la pesca de subsistencia entendida como aquella cuyo volumen es bajo y que se lleva a cabo para garantizar el derecho al mínimo vital del pescador y su familia. En el ámbito penal, la Ley 1851 de 2017 hace una remisión al artículo 365 de la Ley 599 de 2000 que establece el tipo de la ilícita actividad de pesca

Respecto a la AUNAP se debe indicar que es una Unidad Administrativa Especial, creada por el Decreto 4181 de 2011, que tiene a su cargo la ejecución y participación en la formulación política nacional pesquera y de acuicultura. Así mismo, debe promover investigación de la materia, llevar un sistema de registro e información, definir los requisitos para el otorgamiento de permisos y autorizaciones, fomentar el desarrollo de la actividad económica, desarrollar programas de desarrollo económico y social, entre otras funciones definidas en el artículo 5 del Decreto en mención. Conforme al Decreto 1985 de 2013, es una entidad que forma parte del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural y está adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, que evalúa, controla y orienta el cumplimiento de sus funciones. Su Servicio Estadístico Pesquero (SEPEC) cuenta con bases de datos muy importantes que deben ser analizadas para comprender el fenómeno de la actividad en sus ámbitos biológicos, ambientales y socioeconómicos.

Se debe hacer referencia también a la Ley 730 de 2001 “por medio de la cual se dictan normas para el registro y abanderamiento de naves y artefactos navales dedicados al transporte marítimo y a la pesca comercial y/o industrial”. La norma establece aquellos casos en los que la matrícula de una nave o artefacto naval debe ser cancelada. El literal c del artículo 3 establece que el transporte y descargue de sustancias ilícitas es una de las causales aplicables. Así mismo, se atribuye competencia a la Dirección General Marítima de llevar el registro colombiano de naves y artefactos navales, y expedir certificados provisionales y definitivos a los solicitantes. Como se puede evidenciar, el legislador ha diseñado unos instrumentos administrativos que, más allá de la criminalización, permiten a las autoridades reaccionar ante eventos que pueden facilitar el tráfico de estupefacientes.

4. Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIUAC)

Frente a estas estrategias sancionatorias, la administración pública también puede plantearse estrategias de manejo y ordenación del territorio como respuesta disruptiva. Para dar desarrollo a esta idea se debe presentar el marco legal relevante. En este sentido, el Decreto 1120 de 2013, incorporado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible (Decreto 1076 de 2015) regula lo referente al Plan de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras (POMIUAC) como un instrumento para lo atinente al manejo y zonificación ambiental dentro del territorio.

El país cuenta con 10 unidades ambientales costeras (UAC) que se constituyen en los centros de la ordenación. Conforme a la Guía Técnica del Ministerio de Medio Ambiente para la elaboración del POMIUAC, expedida mediante Resolución 768 de 2017, se pueden establecer dos categorías de ordenación y manejo, a saber, (i) de conservación y de protección ambiental y (ii) de uso múltiple. La primera, de acuerdo con la Guía, obedece a una visión en la que la conservación no tiene como única variable la preservación de la naturaleza, sino, de forma más amplia, el balance socioecológico entre el uso sostenible y las acciones de preservación y restauración. La segunda se refiere a las zonas destinadas a una producción sostenible que mejore la calidad de vida de la comunidad.

Estas categorías se deben aplicar a la cartografía para construir un mapa de zonificación ambiental en el que haya claridad sobre el tipo de actividades que se pueden llevar a cabo en cada unidad ambiental costera. Este insumo es utilizado en la formulación del POMIUAC para definir los objetivos, metas estrategias y proyectos en armonía con los demás instrumentos de ordenación territorial para el manejo de la zonificación establecida. En este proceso resulta fundamental establecer un plan financiero, un plan de acción y unos indicadores de seguimiento.

El POMIUAC, conforme a lo establecido en el artículo 5 del Decreto 1120 de 2013, tiene jerarquía frente a los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) regulados en Ley 388 de 1997, los cuales deben respetar y ajustarse a sus lineamientos. Así mismo, debe haber una articulación con el Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica (POMCA). Respecto a este último instrumento de planeación, tiene como fuente el Decreto 1640 de 2012, el cual establece en su artículo 23 que se trata de un instrumento que resulta jerárquicamente superior y vinculante para la formulación o modificación de los planes de ordenamiento territorial. Su formulación y aprobación está a cargo de Corporación Autónoma Regional y de Desarrollo Sostenible competente y el POMIUAC le sirve de insumo.

Se identifica que el orden central tiene un rol preponderante en lo atinente al POMIUAC. Conforme a lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del Sector (Decreto 1076 de

2015), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible forma parte de la comisión conjunta, conformada por el ministro y los directores de las autoridades ambientales, que tiene a cargo la adopción del Plan en algunas UAC. Así mismo, la adopción y modificación de los planes requieren del concepto previo del Ministerio. Todos los planes deben ajustarse en sus diversas etapas a la Guía Técnica expedida por esta cartera, lo que ha generado algunas críticas, ya que el rol jerárquico de estos instrumentos sobre los Planes de Ordenamiento Territorial puede limitar la autonomía de las entidades territoriales. Al respecto afirma Vásquez:

En materia ambiental, por ejemplo, se prevé la existencia de los POMCA y de los POMIUAC; el primero de estos comprende la planeación de los usos del suelo de las aguas, de la flora y de la fauna y el manejo de las cuencas mientras que el segundo define y orienta la ordenación concreta y el manejo de las unidades ambientales costeras. De esta manera, se evidencia que ambos planes implican un desplazamiento de la autoridad municipal y se superponen al plan de ordenamiento territorial, pues en virtud de las normas que los consagran estos deben incorporarse a la planeación local. (2019)

Más allá de esta crítica, los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad que rigen las relaciones entre el nivel central y las entidades territoriales fundamentan estos procesos de apoyo y construcción conjunta que pueden fortalecer la capacidad institucional y generar una mayor uniformidad en la regulación.

Para finalizar esta sección, se debe indicar que tratándose de la Unidad Ambiental Costera (UAC) Caribe Insular que se integra por el territorio del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, se tiene un régimen especial contenido en el Decreto 415 de 2017. La particularidad del POMIUAC Insular es que este se constituyó como el instrumento único de ordenamiento que subsumió otros instrumentos de planeación como el Plan de Manejo de la Reserva de Biosfera *Seaflower*, el Plan o planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), el Plan o planes de Zonificación de los Manglares, el Plan de Manejo de Acuíferos y Aguas Subterránea y los Planes de Manejo de Áreas Protegidas. Sin duda, esta idea de unificación de instrumentos de planeación ofrece significativas ventajas y se debería tender hacia esta simplificación en otras partes del territorio. La proliferación de planes genera confusión, duplicidad, inseguridad jurídica, además de una carga administrativa significativa que se podría hacer más eficiente con la incorporación y subsunción bajo instrumentos simples.

5. El narcotráfico como variable relevante para la formulación del POMIUAC

Para mostrar la relevancia de los mencionados instrumentos de planeación para una estrategia contra el narcotráfico se analizan los lineamientos para la formulación del POMIUAC

Unidad Ambiental Costera (UAC) del Río Magdalena, complejo Canal del Dique–Sistema Lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta, elaborado por Invemar y Cardique (2014). En dicho documento la zonificación ambiental se organizó alrededor de varias categorías. Junto a las zonas de protección, preservación, recuperación y de asentamientos humanos, se delimitaron cartográficamente (i) zonas para actividades industriales portuarias, que se caracterizan por su densidad de uso y cuentan con infraestructura para atender embarcaciones; (ii) zonas para el aprovechamiento sostenible, que son ricas en recursos naturales que mediante métodos tradicionales de explotación pueden ser utilizados de forma sostenible por las comunidades sin afectar la estabilidad ecosistémica ni la biodiversidad; y (iii) zonas para la producción sostenible, en las que las condiciones ambientales permiten una explotación más intensiva por medio de tecnologías limpias para mejorar las condiciones socioeconómicas de la población sin afectar la estabilidad ecológica del entorno.

Junto a las delimitaciones, se adoptan instrumentos para la gestión del conocimiento y la investigación, el desarrollo local, el fortalecimiento institucional y la gestión del riesgo. Nótese que esta ordenación comprende a la Unidad Ambiental Costera como un sistema ecológico y social integral e interconectado, en el que un trasfondo de reglas busca mediar para crear una armonía entre la sostenibilidad y el aprovechamiento de los recursos para mejorar los estándares de vida de los habitantes.

Es esta perspectiva amplia sobre el territorio la que puede brindar alternativas para la implementación de estrategias disruptivas que se concreten a través de la misma ordenación ambiental costera. Por supuesto la sugerencia es que datos de criminalidad sobre el narcotráfico sean un insumo relevante, junto con las demás dimensiones ambientales, económicas, sociales, culturales y étnicas para lograr la mejor planeación en la formulación o modificación del POMIUC en las unidades ambientales costeras en las que identifiquen riesgos de ocurrencia de la actividad ilícita.

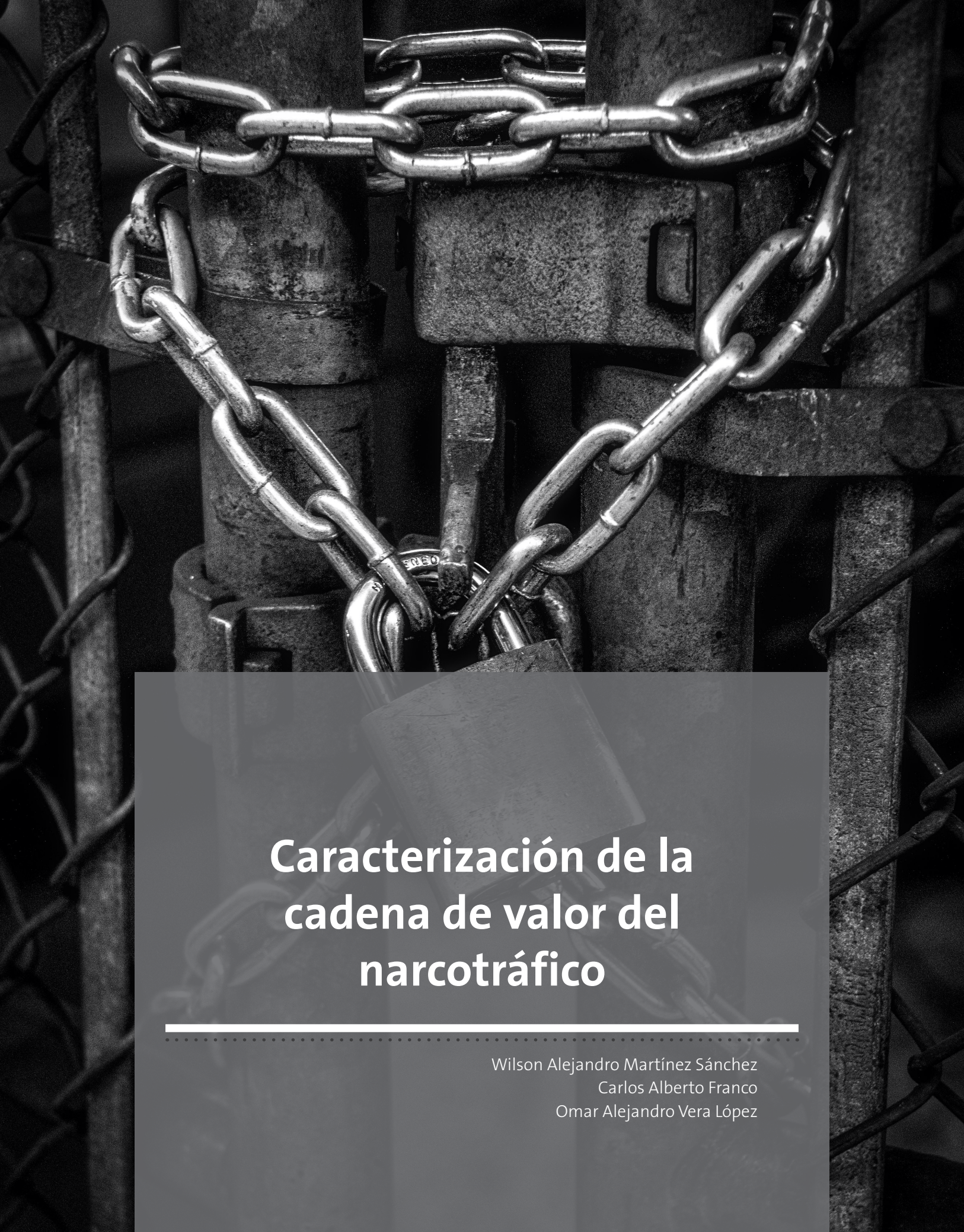
Lo anterior encuentra sustento en la norma que reglamenta este instrumento de planificación. De forma más precisa, el literal f del artículo 7 del Decreto 1120 de 2013, establece que en la caracterización y diagnóstico para la formulación del plan se deben tener en cuenta “Conflictos de uso de los ecosistemas y recursos naturales renovables y potencialidades de la UAC”, que de acuerdo con los datos que se presentaron en este escrito tienen en algunos casos relaciones con el tráfico de estupefacientes.

Por el otro lado, tener en cuenta al narcotráfico en la referida planeación es importante porque esta forma de criminalidad puede interferir con la realización de los objetivos y estrategias diseñadas. En un estudio reciente (Wrathall et al., 2020) se analizó el impacto que el tráfico de cocaína tiene en la gobernanza ambiental y las estrategias de conservación, identificando patrones en donde se observa que la violencia de la criminalidad asociada genera dificultades en la sanción de delitos o contravenciones y disminuye la confianza de financiadores internacionales de programas de conservación. Así mismo, según el estudio, la necesidad de lavar activos

puede generar el incentivo de capitalizar industrias extractivas que generen ganancias a corto plazo y que pueden afectar significativamente las políticas de conservación medioambiental.

Las estrategias concretas podrán variar dependiendo de las particularidades de las zonas marítimas costeras y se requerirá un análisis de territorio que trasciende los objetivos de este escrito. El objetivo argumentativo ha sido el de correlacionar los datos sobre el rol de las embarcaciones pesqueras con el hecho jurídico de que la administración pública diseña unos instrumentos de planeación que ordenan de forma integral los usos en las unidades ambientales costeras, que sin duda crean el marco que determina la lógica de las transacciones económicas y comerciales y que puede ser objeto de consideración para formular una estrategia disruptiva del narcotráfico que sea armónica con las finalidades ambientales y socioeconómicas de la planeación.





Caracterización de la cadena de valor del narcotráfico

Wilson Alejandro Martínez Sánchez
Carlos Alberto Franco
Omar Alejandro Vera López

1. El eslabón de cultivos ilícitos en Colombia

El primer eslabón de la cadena de valor del narcotráfico es el cultivo. Para la obtención de una droga o sustancia ilícita se requiere de materia prima que, en este caso en particular, implica el cultivo y la cosecha de determinadas especies de plantas que una vez procesadas, permiten obtener las sustancias que son posteriormente distribuidas para consumo del cliente final.

En el eslabón de cultivo se genera una gran variedad de dinámicas sociales y económicas que involucran, por un lado, actores que demandan el producto o la cosecha de los cultivos ilícitos para su transformación en el producto final; y, por otro, actores que generan la oferta de materia prima para su comercialización.

Debe tenerse en cuenta que, adicionalmente a los dos tipos de actores antes mencionados, también se encuentran aquellas personas que, dentro del proceso de cultivo, ofrecen bienes o servicios encaminados a mejorar la calidad de los procesos de cultivo y cosecha, como es el caso de los servicios de mantenimiento de cultivos, los insumos químicos para favorecer el mantenimiento y cuidado de los cultivos, y los servicios de seguridad.

En esta sección del informe, se abordarán todos los elementos del eslabón de cultivo, identificando la información cualitativa y cuantitativa que permite caracterizar este eslabón y la forma como interactúa con los demás eslabones de la cadena de valor.

1.1. Características de las plantas asociadas a cultivos ilícitos

Para entender adecuadamente el eslabón de cultivo dentro de la cadena de valor del narcotráfico, resulta necesario comprender, en primer lugar, las características de la materia prima que es utilizada para producir las drogas y sustancias ilícitas. Es por ello, que en este capítulo se abordarán las características de las plantas ilícitas y las condiciones para su cultivo.

1.1.1. Características de la planta y de coca y su cultivo en Colombia. De acuerdo con un estudio realizado por el Ministerio de Justicia y del Derecho (2019), la planta de coca es una planta arbustiva con hojas pequeñas y ovoides que pertenece a la familia de las Erythroxylaceae, es originaria de Suramérica, muy especialmente de los andes amazónicos y sus zonas de cultivo históricamente se han situado con mayor preponderancia en Colombia, Perú, Bolivia y Ecuador. Este arbusto puede llegar a crecer hasta los 2.5 m de altura y su cultivo se puede dar



entre los 0 y los 1700 m sobre el nivel del mar (Mejía y Rico, 2010). Las condiciones climáticas que favorecen los cultivos de coca se ubican entre los 17 °C y los 24 °C (2019).

Es importante mencionar que en el país se han encontrado con mayor preponderancia tres variedades taxonómicas de planta de coca, ellas son: *Erythroxylum coca var. coca* (ECC), *Erythroxylum coca var. ipadu* (ECI) y *Erythroxylum novogranatense var. novogranatense* (ENN) (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

Según el mismo informe del Ministerio de Justicia (2019) la producción de estas tres variedades se concentra en los departamentos de Amazonas, Antioquia, Arauca, Bolívar, Caquetá, Cauca, Córdoba, Guaviare, La Guajira, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Santander, Tolima y Vichada. Cada una de estas variedades tiene características y condiciones de suelo y clima que impactan en su cultivo y posterior cosecha, así: Las ECC se cultivan en zonas montañosas, en especial, al norte de Colombia; las ECI se cultivan al sur y al este del país, especialmente en lomeríos y planicies aluviales; y las ENN se cultivan en zonas montañosas de La Guajira, Cauca, Norte de Santander, Antioquia y Arauca.

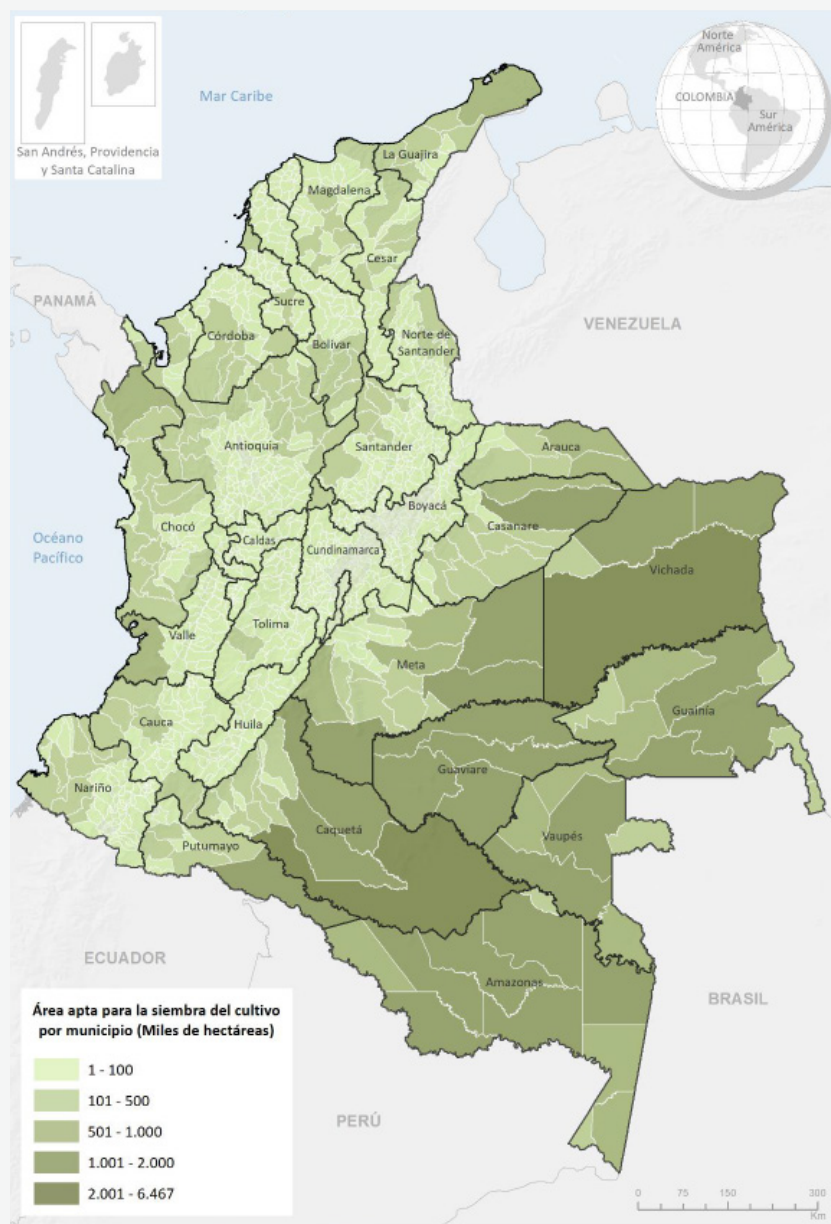
De acuerdo con información de UNODC (2005), la densidad de siembra de la planta de coca se encuentra entre las 3.500 y las 30.000 plantas por hectárea, con un promedio de densidad de aproximadamente 11.100 plantas por hectárea de cultivo. Para 2019, UNODC identificó que la densidad de cultivo de planta de coca era de 7.907 plantas por hectárea en promedio (2020).

En lo que refiere al rendimiento de los cultivos por año, se estima que entre el segundo y tercer año de vida de la planta de coca se generan los máximos niveles de rendimiento, llegando incluso hasta 6,5 toneladas métricas por hectárea anual (tm/ha/año) (UNODC, 2005). Para 2019, la productividad de hoja de coca se estimó en 6 tm/ha/año (UNODC, 2020).

Es importante mencionar que el ciclo de vida del cultivo de coca oscila entre los 4 y los 10 años y la primera cosecha de hoja de coca se puede recoger aproximadamente a los 7 meses de haber plantado el cultivo. Estas cifras pueden tener variaciones dependiendo de las condiciones climatológicas y las labores de mantenimiento que se realicen (UNODC, 2005).

El cultivo de coca puede sufrir afectaciones en su capacidad de producción por varios factores, entre los que se encuentra el clima, las plagas, enfermedades, la erradicación manual o la aspersión aérea. Sobre el particular, UNODC (2005) estimó a partir de un censo realizado entre 2003 y 2005, que el porcentaje de lotes de cultivos de coca con disminución o pérdida en algunas cosechas de hoja de coca fueron cerca del 46,8% del total de los cultivos censados. Las zonas aptas para la siembra de cultivos de coca en todo el territorio nacional con corte a 2019 fue caracterizada por el Ministerio de Justicia y UNODC de la siguiente forma:

Ilustración 1. Mapa de Cultivos ilícitos en Colombia, 2019



Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento. Ministerio de Justicia y el Derecho (2019).

Si las cifras del porcentaje de afectación de los cultivos de coca son cotejadas con las cifras presentadas por el Ministerio de Justicia (2019), se puede observar que para el periodo 2005 (fase 1) el porcentaje de afectación fue del 45.1 %; para el periodo 2007–2010 (fase 2) este

porcentaje fue de 64.2%; entre 2011–2014 fue de 37.5% y para el periodo 2015–2019 (fase 4), este porcentaje de afectación sobre los cultivos fue de 38.4%.

1.1.1.1. *Fertilizantes en los cultivos de coca.* Es importante mencionar que el cultivo de coca requiere prácticas agronómicas que implican una gran inversión de recursos para el adecuado mantenimiento y fertilización de los cultivos. El Ministerio de Justicia (2019) indicó que la realización de labores agronómicas en los cultivos de coca ha tenido variaciones en el periodo 2005-2019. En efecto, entre 2005 y 2010, los cultivadores utilizaban una gran cantidad de fertilizantes para mantener adecuados niveles de producción de hoja de coca, prueba de ello es que para 2005 se utilizaron cerca de 81.188 toneladas y 10 millones de litros de fertilizantes para cerca de 85.770 hectáreas de cultivo. Los productos fertilizantes que son usados fueron identificados por UNODC (2005) de la siguiente forma:

Tabla 1. Uso de fertilizantes en cultivos ilícitos (2005).

FERTILIZANTES	Unidad	% PACs que utilizan	Número de hectáreas	Cantidad promedio por hectárea (kg o lt)	Frecuencia de uso al año	Total estimado kg o lt	Costos por litro o kg Pesos Col.
Triple 15 (Nutriron)	kg	54,1	46.363	176,2	5,1	41.412.792	898
Desarrollo	kg	17,3	14.864	59,1	5,3	4.646.792	3.000
Urea	kg	16,1	13.843	176,0	4,9	12.017.021	861
Creceer 500	kg	15,9	13.617	83,6	5,9	6.701.991	5.348
10-30-10	kg	9,5	8.145	253,1	4,9	10.032.030	1.019
Producción	kg	8,7	7.490	87,3	4,9	3.225.387	3.000
Cafetero	kg	3,4	2.925	141,2	6,6	2.741.059	872
Agrofol / Agrofoliar	kg	0,8	693	31,1	4,6	98.373	9.900
Agrimín	kg	0,5	419	2,7	4,9	5.574	1.452
Nutricosecha	kg	0,3	284	21,5	5,1	31.399	9.600
Proyl / Proglbb	kg	0,3	273	19,6	4,1	22.212	563.586
Fertipapa	kg	0,3	234	125,8	3,6	105.142	12.000
Todo en uno	kg	0,3	230	7,6	4,3	7.585	2.797
Qdap	kg	0,2	163	111,5	4,1	73.771	6.000
Agrovital	kg	0,1	54	4,5	8,1	1.978	3.000
12/12/2024	kg	0,02	17	500,0	6,1	52.177	950
Gallinaza	kg	0,02	17	234,3	3,4	13.583	475
Total kilogramos						81.188.866	
Humita	lt	5,5	4.719	1,5	3,3	23.705	15.052
Nutrifoliar - foliar	lt	5,4	4.624	5,5	4,6	116.045	14.446
Nutrimin	lt	3,6	3.125	9,8	5,1	155.256	8.718
Nitron	lt	3,4	2.912	316,1	7,4	6.856.942	6.000
Wusal/Wuxal	lt	2,2	1.921	236,3	5,4	2.436.305	24.881
Fertilimor	lt	1,8	1.526	5,4	7,8	63.988	12.166
Bio SC	lt	1,1	934	1,9	4,1	7.197	38.773
Agroplus	lt	0,4	336	10,2	10,1	34.741	12.000
Hidrocafe	lt	0,3	274	381,4	3,9	405.988	9.000
Humus	lt	0,2	144	25,4	6,9	25.102	15.496
Master	lt	0,1	62	8	8,1	4.033	n/a
Terrazor (Terra Sorb)	lt	0,1	68	1,9	4,1	522	31.066
Agreco	lt	0,1	44	51,7	6,1	13.756	n/a
Abofer	lt	0,02	17	25	6,1	2.609	24.500
Copiz	lt	0	-	230	4,1	-	11.000
Total litros						10.146.188	

Fuente: Características agroalimentarias de los cultivos de coca en Colombia. (UNODC, 2005)

De acuerdo con los estudios realizados por UNODC y el Ministerio de Justicia, a partir de 2015 hubo una reducción en la demanda de cierto tipo de fertilizantes para el cultivo de hoja de

coca, ya que ante la suspensión de la aspersión aérea no era necesario utilizar químicos que contrarrestaran sus efectos.

Los datos presentados en 2005 mantienen una consistencia con aquellos que presentó el Ministerio de Justicia (2019) frente al uso de fertilizantes de los cultivos de coca, en donde se caracterizó la información de la siguiente forma:

Tabla 2. Uso de fertilizantes en el cultivo de drogas (2019).

Producto	Número de aplicaciones al año	Cantidad Kg/l)/Ha.	% de UPAC
Triple 15	5,1	127,6	29,7
Desarrollo	5,5	36,6	18,9
Nutrifoliar	5,8	3,1	7,4
Crecer 500	5,5	9,7	5,8
DAP	5,5	112,5	4,6
Nutrimin	6,2	9,2	3,4
Urea	4,7	128,9	3,2
Rebrote	7,2	4,0	2,2
10-30-10	4,5	83,5	2,0
Humita	4,6	47,7	1,6
Mara	6,2	3,7	1,5
Yaramila	5,5	17,1	1,4
Hojas y Ramas	5,5	10,2	1,4
Producción	5,9	43,1	1,3
Cafetero	5,8	45,0	1,2
Triple hoja	5,4	1,3	1,1
Creciboro	8,1	30,8	1,0

Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento. Ministerio de Justicia 2019.

1.1.1.2. *Uso de herbicidas en los cultivos de coca.* En lo que refiere al uso de herbicidas para el control maleza, para 2005 se identificó el uso de 17 tipos de herbicidas, llegando a una cantidad de 1.278.560 litros y 101.699 kilogramos para las 85.770 hectáreas cultivadas en ese año (UNODC, 2005). La información consolidada se presentó en el siguiente cuadro:

Tabla 3. Uso de herbicidas en cultivos ilícitos (2005).

HERBICIDAS	Unidad	% Fincas que utilizan el producto	ha	Cantidad promedio por hectárea	Frecuencia de uso por año	Cantidad total usada	Costs por litro o kg (\$ col.)
Gramoxone	lt	55,32	47.447	2,7	4,80	615.257	21.400
Round up	lt	12,06	10.347	2,4	4,68	116.205	13.522
Socar	lt	11,95	10.252	8,3	4,40	374.206	13.130
Faena	lt	8,51	7.298	1,8	4,35	57.080	11.903
Stellar	lt	2,31	1.981	1,6	5,53	17.532	13.000
Panzer	lt	1,91	1.635	1,4	4,56	10.442	12.016
Anikilamina	lt	1,49	1.279	4,7	4,68	28.123	11.596
Batalla	lt	1,38	1.185	2,8	5,70	18.923	14.912
Glifosato	lt	1,33	1.137	2,2	5,00	12.507	11.660
Combo	lt	1,10	947	1,3	8,11	9.980	133.437
Atrazina	lt	1,00	861	1,3	6,08	6.812	17.900
Gramocol	lt	0,50	427	2,7	9,13	10.527	11.000
Amina	lt	0,14	122	1,3	6,08	967	12.065
Total litros						1.278.560	
Sevin 80	kg	2,29	1.964	2,4	5,00	23.566	51.657
Karmex	kg	3,78	3.243	7,3	2,85	67.517	22.900
Detil	kg	0,56	477	3,7	5,45	9.617	18.000
Vondazeb (Bondocep)	kg	0,22	186	0,5	10,43	969	11.817
Total kilogramos						101.669	

Fuente: Características agroclimáticas de los cultivos de coca en Colombia. (UNODC, 2005).

Las cifras ofrecidas por UNODC 2005 son consistentes con aquellas presentadas por el Ministerio de Justicia en 2019, en donde el uso de herbicidas se caracterizó de la siguiente forma:

Tabla 4. Uso de herbicidas en cultivos ilícitos (2019).

Producto	Cantidad (kg/l)/Ha	Número de aplicaciones al año	Porcentaje de UPAC
Matancha	2,0	4,3	13,6
Amina	0,8	6,5	13,1
Gramoxone	1,1	6,4	12,9
Pancer	3,4	5,0	9,9
Stellar	1,3	5,9	7,9
Round Up	1,3	6,2	6,4
Gramafin	1,4	5,8	6,1
Paracuat	2,5	4,5	4,3
Atrión	2,4	4,0	2,5
Glifosol	1,5	5,8	1,9
Socar	0,9	6,1	1,9
Aminal	0,7	4,6	1,8
Cerillo	0,7	5,9	1,6
Credit	2,0	6,6	1,5
Karmex	1,9	4,7	1,4

Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia (2019).

1.1.1.3. *Uso de plaguicidas en los cultivos de coca.* En lo que refiere al uso de plaguicidas para el control de plagas en el cultivo de coca, UNODC (2005) identificó que los cultivadores usaban 28 tipos de plaguicidas, que representaron en 2005 un total de 1.527.790 litros y 398 toneladas para las 85.770 hectáreas de coca que estaban cultivadas en esa época. La información se resumió en el cuadro a continuación:

Tabla 5. *Uso de plaguicidas en cultivos ilícitos (2005).*

PESTICIDAS	Unidad	% PACs	Hectáreas	Cantidad promedio por hectárea (kg o lt)	Frecuencia uso por año	Cantidad total (kg o lt)	Costos (lt o kg)
Manzate	kg	17,9	15.382	2,5	5,62	215.935	12.143
Lannate	kg	5,0	4.291	2,5	3,72	39.958	70.814
Metavin	kg	4,6	3.939	0,7	5,21	14.378	161.205
Antracol	kg	2,2	1.884	8,5	4,74	75.910	30.867
Latigo	kg	2,2	1.920	1,4	4,56	12.267	59.936
Kendasil	kg	1,3	1.087	0,7	6,64	5.052	60.000
Polytrin	kg	1,1	985	0,8	9,86	7.777	6.000
Macron	kg	0,7	580	2,8	8,11	13.167	12.500
Punto WP 50.3	kg	0,6	522	5,9	3,41	10.502	14.486
Dithane	kg	0,5	456	1,5	3,35	2.292	15.242
Oxicloruro	kg	0,3	236	1,1	2,94	766	7.641
total kilogramos						398.003	
Tamaron	lt	25,0	21.407	2	5,21	223.245	27.316
Furadan	lt	16,6	14.268	1,5	5,89	125.999	34.068
Cipermetrina	lt	9,2	7.913	1,3	6,89	70.842	43.143
Parathion	lt	8,0	6.867	1,8	5,62	69.411	14.000
Lorsban	lt	6,2	5.349	1,2	4,40	28.226	29.259
Monitor	lt	5,4	4.636	17,5	11,06	897.373	27.061
Thiodan	lt	4,5	3.852	1,7	7,45	48.773	14.000
Derosal	lt	1,9	1.607	1,7	4,10	11.203	67.017
Malathion	lt	1,7	1.427	3,3	3,23	15.210	15.529
Curacron	lt	1,1	914	1,7	4,87	7.562	62.736
Rafaga	lt	1,1	923	1,3	2,90	3.477	26.537
Sumithion	lt	1,1	936	0,1	3,41	319	32.150
Carbendazim	lt	1,1	941	1,5	9,36	13.213	63.291
Bavistin	lt	1,0	870	1,3	6,29	7.118	86.346
Nadir	lt	0,4	349	1,3	5,29	2.400	27.205
Creolina	lt	0,3	227	0,4	4,01	364	15.000
Atilon	lt	0,3	239	2,8	4,56	3.054	21.000
Total litros						1.527.790	

Fuente: Características agroalimentarias de los cultivos de coca en Colombia (UNODC, 2005).

En lo que refiere a 2019, el Ministerio de Justicia informó que el uso de plaguicidas tenía las siguientes características:

Tabla 6. Uso de plaguicidas en cultivos ilícitos (2019).

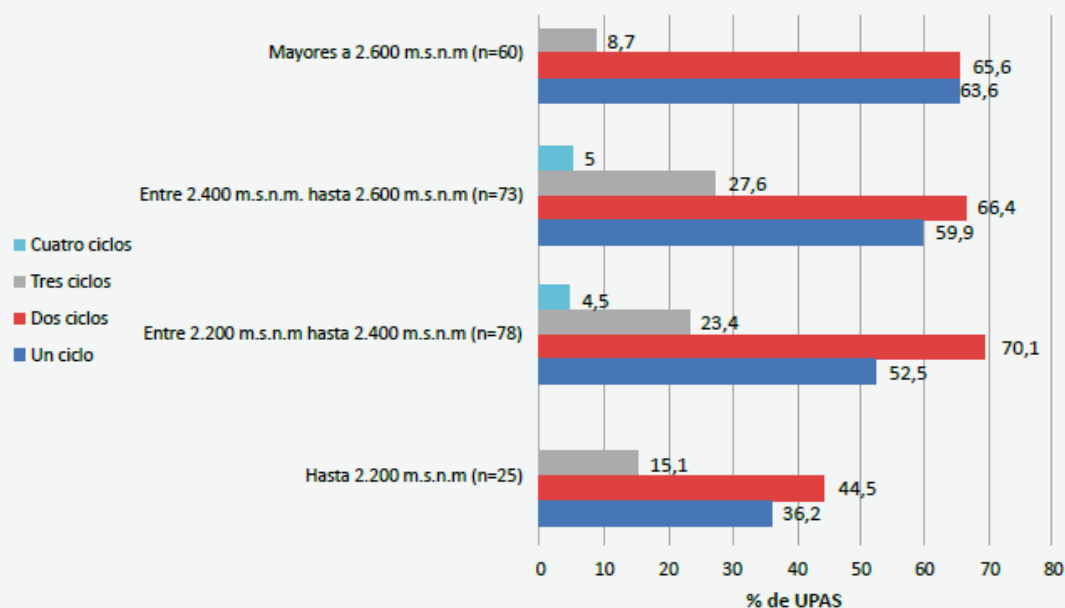
Producto	Cantidad (Kg/L)/Ha	Número de aplicaciones por año	Porcentaje de UPAC
Lorsband	1,0	6,8	16,5
Cipermetrina	0,8	7,0	13,2
Tamaron	1,1	6,3	10,5
Furadan	1,2	4,7	5,7
Fulminator	1,0	7,3	4,4
Engeo	0,9	7,3	4,4
Monocrofos	0,9	8,1	3,1
Thiodan	0,6	5,9	3,1
Belt	1,5	5,6	2,7
Manzate	1,0	5,5	2,4
Lannate	0,9	6,1	2,3
Curacrom	1,2	6,2	2,1
Carbendizim	0,8	6,8	1,7
Malathion	0,9	7,8	1,5
Lancero	1,0	7,6	1,4
Monitor	1,0	5,0	1,4
Sevin	1,0	8,9	1,4
Systemic	0,2	7,45	1,3
Candongga	1,1	4,2	1,2
Abafed	0,9	5,6	1,2
Látigo	1,3	5,1	1,2

Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia (2019).

1.1.2. Características de la planta de amapola y su cultivo en Colombia. De acuerdo con un estudio realizado por el Ministerio de Justicia y UNODC (2019), la amapola es una planta herbácea de la familia *Papaveraceae*. Esta planta puede crecer entre los 1.700 y los 3.600 metros sobre el nivel del mar, los cultivos de amapola requieren de condiciones de humedad y un clima fresco para su adecuado desarrollo. Una vez que la mata de amapola se ha desarrollado, es capaz de responder bien a condiciones climáticas adversas como las heladas nocturnas (Ospina et al., 2018). Los ciclos de siembra anual del cultivo anual pueden variar entre uno hasta cuatro ciclos anuales de cosecha, lo que depende de los factores de siembra, cuidado y altura de los cultivos.

Sobre este punto, el Ministerio de Justicia y del Derecho (2019) identificó los ciclos de la amapola de acuerdo con la altura en que se siembra esta planta de la siguiente forma:

Gráfica 1. Ciclos de cultivo de amapola de acuerdo con la altura de siembra.



Fuente : Caracterización agro cultural del cultivo de amapola y de los territorios afectados, Ministerio de Justicia y del Derecho y UNODC (2019).

El cultivo de amapola tarda cerca de tres meses en madurar y la cosecha empieza con la caída de los pétalos. Una vez esto sucede, los bulbos empiezan a ser rayados para extraer el látex (Ospina et al., 2018). El tiempo de cosecha de látex puede ser hasta de un mes y se requieren hasta 92 empleados por hectárea.

El rendimiento de los cultivos de amapola es de aproximadamente 32 kilogramos por cada hectárea sembrada (kg/ha), con un mínimo de 16,8 kg/ha y un máximo de hasta 45,7 kg/ha en aquellos cultivos que están ubicados por encima de los 2600 metros sobre el nivel del mar. En promedio, el precio del kilogramo de látex es de COP \$ 492.000/kilo, con picos máximos de hasta COP \$ 509.000 y mínimos de hasta COP \$ 300.000 (UNODC y Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

Para el cultivo de amapola, los productores acuden a la recolección de las semillas de amapola que son el producto de cosechas anteriores, para el uso de fertilizantes, los productores usan gallinaza y abono en concentración 10-30-10. Los costos de los insumos utilizados en los cultivos de amapola por hectárea son aproximadamente de COP \$ 1.086.897, y los costos de mano de obra por hectáreas son de COP \$ 1.599.711 (UNODC y Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

Lo anterior permite inferir que el nivel de ingresos brutos promedio de los cultivos de amapola es de cerca de COP \$ 15.983.032 por hectárea cultivada, lo que genera un margen de utilidad de COP \$ 13.245.323 por hectárea, una vez son descontados los costos de insumos y mano de obra.

1.1.3. Característica del cultivo de cannabis y su cultivo en Colombia. El *cannabis* sativa o marihuana es una especie herbácea de la familia *Cannabaceae*. Esta planta se puede cultivar en alturas que oscilan entre los 1.400 y los 2.200 metros sobre el nivel del mar y puede ser cultivado a cielo abierto o bajo techo en condiciones de clima controlado. La densidad de cultivo puede estar entre 12.000 y 15.000 plantas por hectárea, de la que se puede llegar a producir cerca de 2.000 kg/ha (Policía Nacional, 2017).

La Policía Nacional (2017) ha identificado que el precio promedio del kilogramo de marihuana ronda los COP \$ 250.000 y los núcleos de producción se encuentran en los departamentos del Magdalena, La Guajira, Meta, Tolima, Cauca y Norte de Santander. De acuerdo con la Fiscalía General de la Nación (2020) cerca de 233 toneladas de cannabis (que representan el 98% de los cultivos detectados) se ubican en Cauca, principalmente en resguardos indígenas que son de difícil acceso y control.

De acuerdo con la Policía Nacional (2017), del *cannabis* se puede obtener productos como la inflorescencia que es comercializada; compostaje para abono; usos experimentales para obtener materiales de construcción y algunos productos fitoterapéuticos no legales.

1.2. Dinámicas en la cadena de suministro del eslabón de cultivo

1.2.1. Obtención de materia prima para el cultivo ilícito. Dentro del eslabón del cultivo, resulta de especial relevancia identificar las dinámicas asociadas a la cadena de suministro de las semillas o las plántulas para realizar actividades de siembra de coca y amapola.

Para poder lograr las actividades siembra y cosecha de cultivos ilícitos, resulta determinante poder establecer la forma como los cultivadores interactúan con los proveedores de estos insumos y si, eventualmente, otros actores de los demás eslabones de la cadena pueden tener acceso o participación dentro de esta cadena de suministro.

1.2.1.1. Suministro de semillas, plántulas o estacas de coca. Un estudio realizado por el Ministerio de Justicia y del Derecho (2018) identificó que las dinámicas para la obtención de las semillas, plántulas o estacas de planta de coca se pueden caracterizar de dos formas:

1. *Las dinámicas de comercialización externa* implican que los mismos productores agropecuarios de coca pueden comercializar las semillas, plántulas o estacas de coca, que son transportadas por rutas de difícil control y monitoreo a centros de comercialización externos a la zona de producción, en cuyos lugares el precio puede estar alrededor de 500 pesos por plántula, de acuerdo con lo identificado por el Ministerio de Justicia.
2. *Las dinámicas de comercialización interna* implican la posibilidad que entre productores agropecuarios de zonas productivas cercanas se realicen intercambios de semillas y estacas, en cuyo caso el mecanismo usual de

intercambio de bienes es la compraventa en especie. En estos casos, los motivos que sustentan los intercambios de insumos son las prácticas de “buen vecino” para establecimiento de cultivos, es decir, que los cultivadores favorecen el apoyo a personas que quieran incursionar por primera vez en el eslabón del cultivo de coca.

En estas dos dinámicas de comercialización se tiene el común denominador que los productores buscan adquirir semillas, plántulas o estacas que tengan grandes capacidades de productividad, disponibilidad y resistencia factores climáticos, dejando de lado la posibilidad de comprar estos insumos en razón a un factor económico.

1.2.1.2. Suministro de semillas de amapola. Aunque no hay estudios que realicen una caracterización detallada de las dinámicas de comercialización de los cultivos de Amapola, si es posible decir que la integración del cultivo de Amapola como parte de la economía campesina tiene una estrecha relación con redes de intercambio dentro de la cadena de valor del narcotráfico y, en algunos casos, como parte del ejercicio de influencia y dominio que tiene un determinado grupo armado ilegal sobre una zona campesina que incita al cultivo y producción de esta planta (Ospina et al., 2018).

Es importante mencionar que en Colombia, los cultivadores dedicados a la Amapola son personas que tienen una trayectoria amplia en estos cultivos. Sobre el particular, estudios realizados por el Ministerio de Justicia y del Derecho y UNODC (2019) han establecido que los cultivadores de Amapola pueden llegar a tener hasta 14 años de experiencia, aspecto que influye en la cadena de suministro de semillas, a punto en que ellos mismos son autosuficientes y recolectan las semillas producidas de cultivos anteriores para ser utilizadas en siembras futuras.

1.2.2. Formas de tenencia de la tierra para el cultivo ilícito

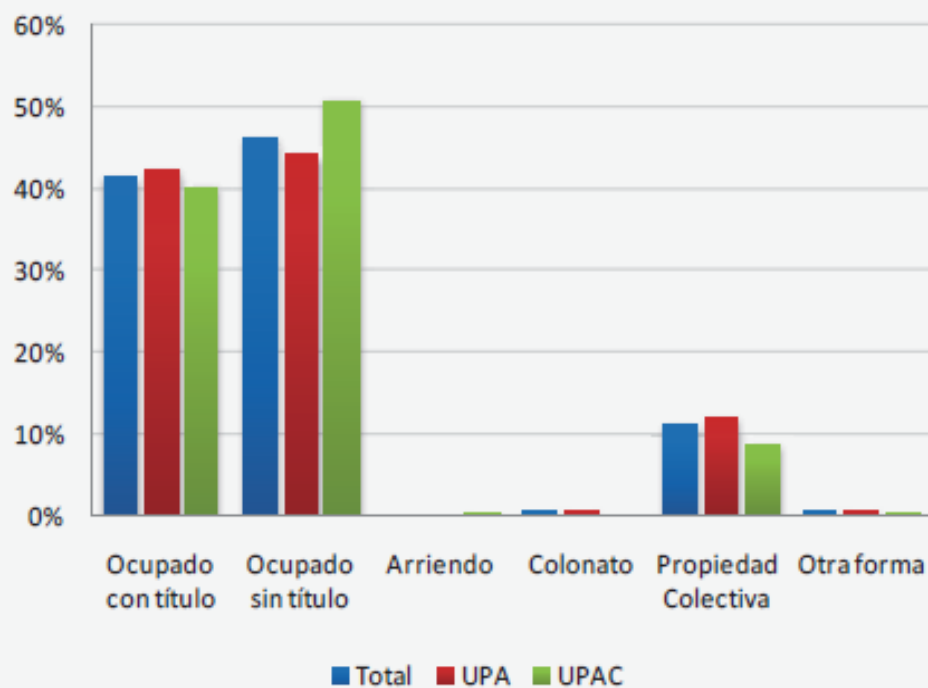
1.2.2.1. Coca. A la par de las dinámicas asociadas al suministro de insumos para la siembra de cultivos ilícitos, resulta necesario también realizar un acercamiento a las formas como los cultivadores acceden y hacen uso de la tierra para la siembra de estos cultivos. UNODC (2008) identificó que los cultivadores de coca acuden a mecanismos de explotación a través de la ocupación sin título, a través de propietarios, el arrendamiento por ciclos de producción, el colonato y los aparceros.

Más del 50% de los cultivos de coca se ubicaron para el 2008 en territorios en los que se realiza una ocupación sin contar con ningún título. Ello es así, en la medida en que se presentaban factores como la tradición informal de los terrenos; falta de acciones para formalizar la titularidad del derecho de dominio en asentamiento; altos flujos de movilidad de campesinos por los procesos de erradicación, interdicción y judicialización; y finalmente la necesidad de ocultar información sobre la tenencia de un terreno para evitar medidas que tiendan a la judicialización y persecución del activo (UNODC, 2008).



En relación con los porcentajes de las formas de tenencia de la tierra para la explotación de cultivos ilícitos, UNODC estableció el siguiente cuadro:

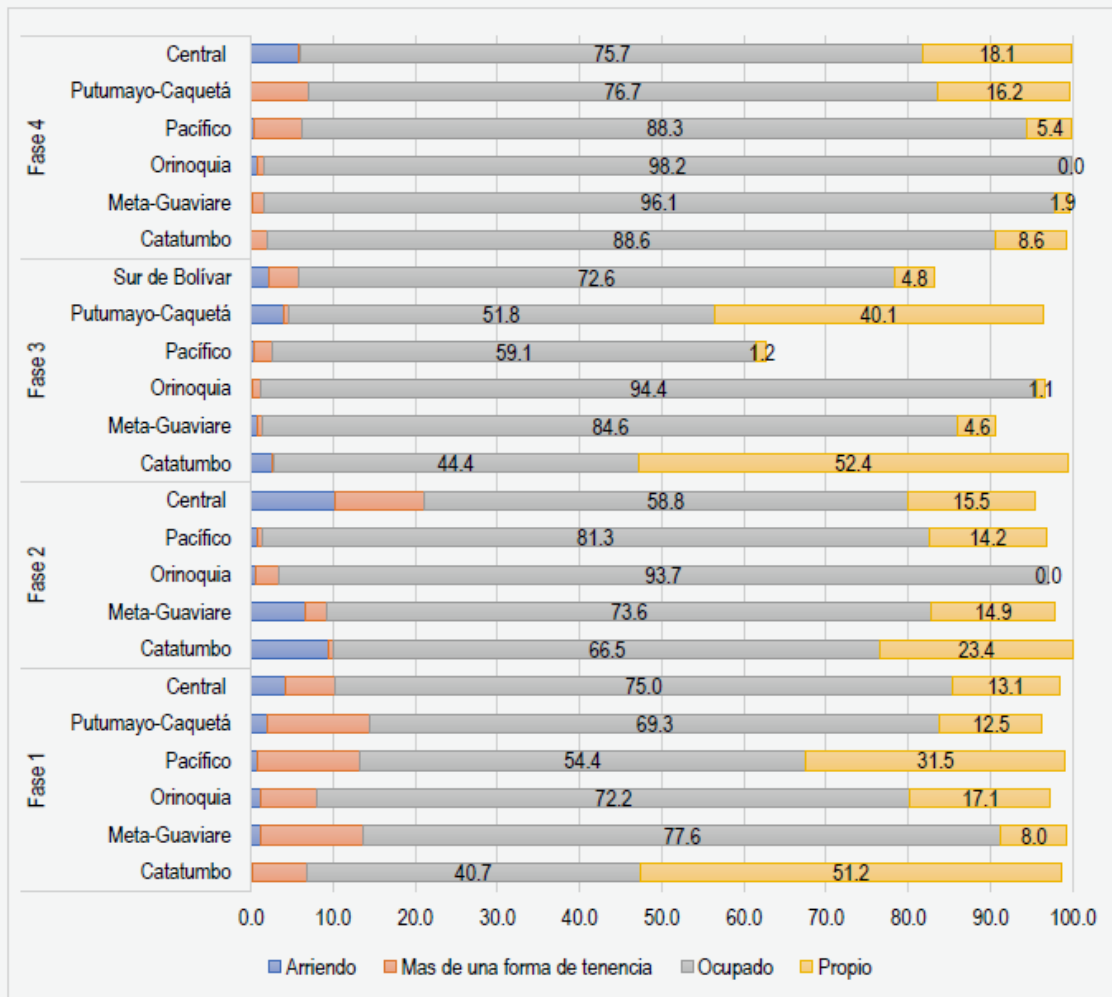
Gráfica 2. Formas de tenencia de la tierra en zonas de presencia de cultivos de coca (2008).



Fuente: Estructura económica de las Unidad Productoras Agropecuarias en zonas de influencia de cultivos de Droga, 2008.

La información anterior se puede complementar con aquella presentada por el Ministerio de Justicia (2019) en donde se hizo una recopilación de las formas de tenencia para el periodo 2005–2019; siendo la fase 1 el periodo inicial del año 2005; la fase 2 el periodo 2007–2010; la fase 3 el periodo 2011–2014; y la fase 4 el periodo 2015–2019:

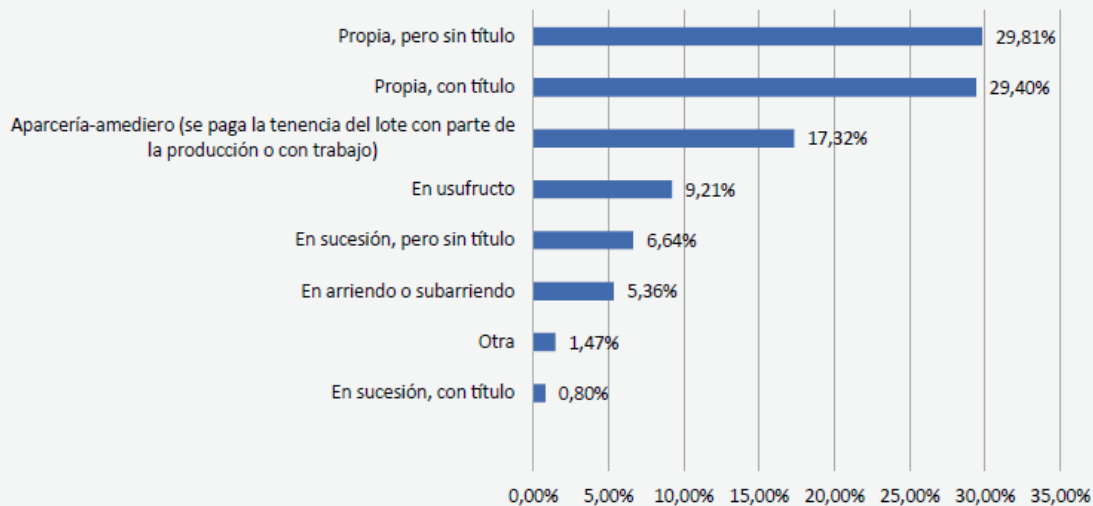
Gráfica 3. Formas de tenencia de la tierra en zonas de influencia de cultivos de coca (2015-2019).



Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia y del Derecho (2019).

1.2.1.1. Amapola. Frente a los mecanismos de tenencia de tierra asociados a la explotación de tierra de amapola, el Ministerio de Justicia y UNODC (2019) identificaron que más de la mitad de los terrenos son de propiedad de cultivadores, sean tituladas o no; seguido de la aparecería. Los resultados se muestran a continuación:

Gráfica 4. Formas de tenencia de la tierra en zonas de influencia de cultivos de amapola (2019)



Fuente: Caracterización agro cultural del cultivo de amapola y de los territorios afectados, 2019.

1.2.3. Suministro de insumos para mantenimiento y cuidado de los cultivos ilícitos. Dentro de la cadena de suministro del eslabón de cultivo, también es necesario identificar las dinámicas que se pueden presentar entre los cultivadores y los proveedores de insumos químicos para el mantenimiento y cuidado de los cultivos.

El Ministerio de Justicia y del Derecho (2018) identificó que hay una estrecha dinámica entre los productos agropecuarios de coca y los proveedores de fertilizantes, herbicidas y plaguicidas que se encuentran en centros poblados más cercanos a las zonas de cultivo.

Entre estos dos actores se genera un vínculo de confianza que permite establecer relaciones comerciales a largo plazo. Incluso, hay casos en donde los mismos proveedores realizan recomendaciones sobre la mejor forma de uso de los insumos químicos en los cultivos de coca (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019) para optimizar su uso y su eficacia. Dentro de las dinámicas comerciales, algunos proveedores de insumos químicos otorgan cupos de crédito a los productores agropecuarios, cuyos montos son pagados una vez se comercializa la hoja de coca o la pasta base de coca.

1.2.4. Servicios de seguridad en las zonas de cultivos. El Ministerio de Justicia (2018) ha identificado que en las zonas de cultivo hay presencia de grupos armados ilegales quienes se encargan de brindar servicios de seguridad a costa del pago de un impuesto de gramaje sobre la comercialización que se haga de la hoja de coca o de la pasta base de coca.

Sobre este punto, la Fiscalía General de la Nación (2020) ha indicado que ciertos grupos armados no solo tiene presencia en las zonas de cultivo, sino que también controlan la cadena de suministro en este eslabón de la cadena de valor, al punto de que son ellos quienes suministran los insumos agrícolas y ofrecen asistencia técnica a los campesinos. Estos últimos actúan como contratistas a cargo de la siembra y cosecha de la materia prima.

La actividad criminal para el correcto funcionamiento de la cadena, ha generado una compleja estructura de bienes y servicios entre los actores. Resulta difícil para las autoridades estatales en general, buscar actividades alternas para los cultivadores, disidentes y demás actores, cuando las oportunidades económicas no resultan atractivas para estos.

Si bien los servicios de seguridad terminan siendo solo un elemento dentro de esta compleja estructura, también hay una relación importante que debe ser atacada desde la cultura de la legalidad y la lucha contra la corrupción a todo nivel.

1.2.5. Dinámicas de intervención y comercialización de los productores agropecuarios en el eslabón de cultivo hacia los procesos de transformación. Cuando se obtiene el producto de hoja de coca como resultado de la cosecha, los productores agropecuarios tienen varias alternativas de cara a la comercialización de este producto para seguir con los otros eslabones dentro de la cadena de valor. El Ministerio de Justicia (2019) ha identificado tres dinámicas en los productos agropecuarios una vez los cultivos ilícitos están listos para la cosecha:

1. En un primer momento, el productor agropecuario puede realizar la recolección de hoja de coca asumiendo los costos derivados del proceso, y procede a vender este producto a un intermediario encargado del procesamiento.
2. En segundo lugar, el productor agropecuario puede vender el total de la cosecha de la hoja de coca a un tercero, sin incurrir en ningún tipo de gasto derivado de la recolección.
3. Finalmente, el productor agropecuario puede asumir los costos derivados de la recolección y transformación de la hoja de coca en pasta base de coca para ser vendida a un tercero que sigue el proceso de transformación.

De estas tres dinámicas, UNODC (2020) estimó que para el 2019, el 52% de los cultivadores vendieron directamente la hoja de coca, mientras que el 48% transformó la hoja en pasta base de coca para su posterior comercialización.

Por otro lado, el Ministerio de Justicia (2019) consolidó las cifras del total de las Unidades productivas agropecuarias en el periodo 2005 – 2019 que (i) vendieron solo la hoja de coca; (ii) vendieron directamente la cosecha; (iii) vendieron tanto la hoja de coca como la pasta base de coca; (iv) vendieron tanto la hoja de coca como la base de cocaína; (v) procesaron y vendieron únicamente la pasta base de coca para su venta; y (V) procesaron y vendieron únicamente la base de cocaína para su venta; y (vi) sin información sobre la actividad de comercialización

realizada. Para realizar este estudio, el Ministerio tomó en consideración cuatro fases, siendo la fase 1 el punto de partida en el año 2005; la fase dos el periodo de 2007–2010; la fase 3 el periodo 2011–2014 y la fase 4 el periodo 2015–2019. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 7. Dinámicas de comercialización de hoja de coca, base de coca y pasta básica de cocaína para el periodo (2005–2019).

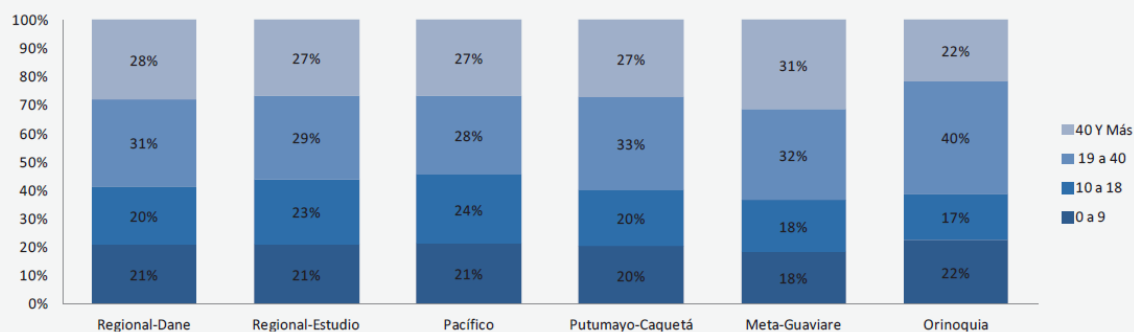
PAC según modalidad de venta	Fase 1	%	Fase 2	%	Fase 3	%	Fase 4	%	Total	%
Número de PAC	63.254		53.740		73.164		119.307		309.465	
Venden solo hoja	20.314	32,1	23.885	44,4	49.441	67,6	73.583	61,7	167.223	54,0
Venden cosecha							122	0,1	122	0,14
Venden hoja y procesan PBC	1.032	1,6	929	1,7	609	0,8	3.988	3,3	6.558	2,1
Venden hoja y procesan BC			66	0,1					66	0,02
Procesan solo PBC	40.321	63,7	20.647	38,4	16.289	22,3	40.459	33,9	117.716	38,0
Procesan solo BC			7.242	13,5	6.154	8,4			13.396	4,3
No informan	1.587	2,5	972	1,8	670	0,9	1.155	1,0	4.384	1,4

Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia y del Derecho (2019).

1.3. El rol de las familias y hogares productores vinculados al eslabón del cultivo

1.3.1. Coca. De acuerdo con cifras de UNODC (2020), más de 169.000 hogares en Colombia estaban vinculados con el eslabón de cultivo de hoja de coca para 2019. Frente a los rangos de edad de las personas vinculadas a los hogares productores, UNODC (2008) logró determinar la mayoría de la población asentada en los hogares productivos tiene edades que van entre los 19 y los 40 años, los resultados fueron presentados en el cuadro a continuación:

Gráfica 5. Edad de la población agrícola vinculada a cultivos ilícitos.

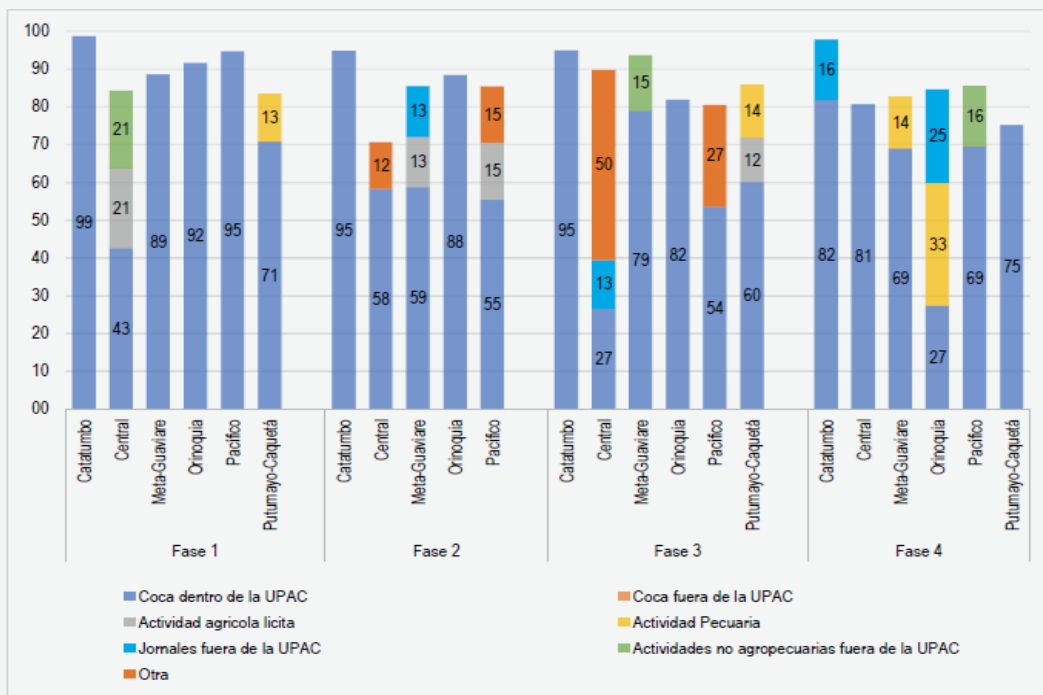


Fuente: Estructura económica de las Unidades Productoras Agropecuarias en zonas de influencia de cultivos ilícitos, UNODC 2008.

Estos hogares están compuestos en promedio por cinco personas y cerca del 70% de los ingresos de estos hogares dependen directamente de las actividades asociadas al cultivo ilícito.

Las cifras antes presentadas pueden ser completadas con aquellas que fueron presentadas por el Ministerio de Justicia, que en punto de atención de las fuentes de ingresos de los hogares productores para los periodos 2005 (fase 1); 2007–2010 (fase 2); 2011 – 2014 (fase 3) y 2015–2019 (fase 4) se determinó lo siguiente:

Gráfica 6. Fuente de ingresos de miembros de una Unidad de Producción de Cultivo Ilícitos (2005-2019).



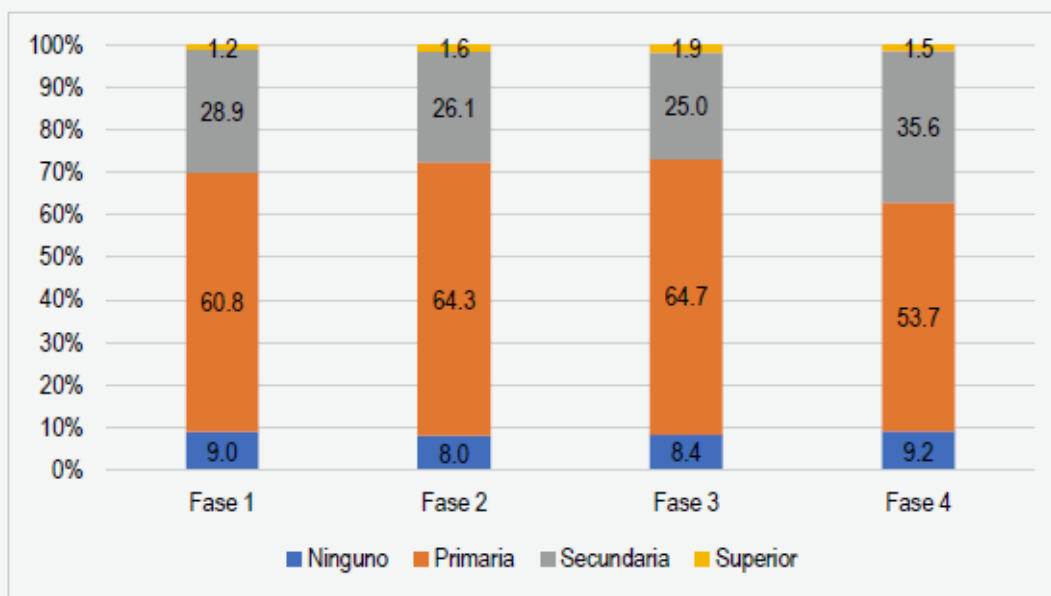
Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia y del Derecho 2019.

Es importante mencionar que las zonas de cultivo de coca agilizan el crecimiento de la economía, que permite el involucramiento de los actores asociados a la prestación de bienes y servicios en torno a los cultivos, como es el caso de los proveedores de insumos químicos para el mantenimiento de los cultivos y el pago de jornaleros y recolectores.

Si bien no se tienen cifras del número de hogares vinculados a este tipo de actividades, en todo caso es posible afirmar que por concepto de insumos químicos para el mantenimiento de cultivos los cultivadores gastaron cerca de USD \$ 47 millones; mientras que para servicios de jornaleros y recolectores se destinaron cerca de USD \$ 113 millones (UNODC, 2020).

1.3.1.1. *Nivel de formación de los hogares productores.* En relación con los niveles educativos de los cultivadores de coca, el Ministerio de Justicia (2019) realizó una caracterización de los niveles de escolaridad de los hogares vinculados a producción de coca en el periodo 2005–2019. Para ello, se tomaron cuatro fases, siendo la fase 1 el periodo inicial del año 2005; la fase 2 el periodo 2007–2010; la fase 3 el periodo 2011–2014; y la fase 4 el periodo 2015–2019. Los resultados fueron presentados de la siguiente forma:

Gráfica 7. Nivel de escolaridad de personas vinculadas al eslabón de cultivos ilícitos.



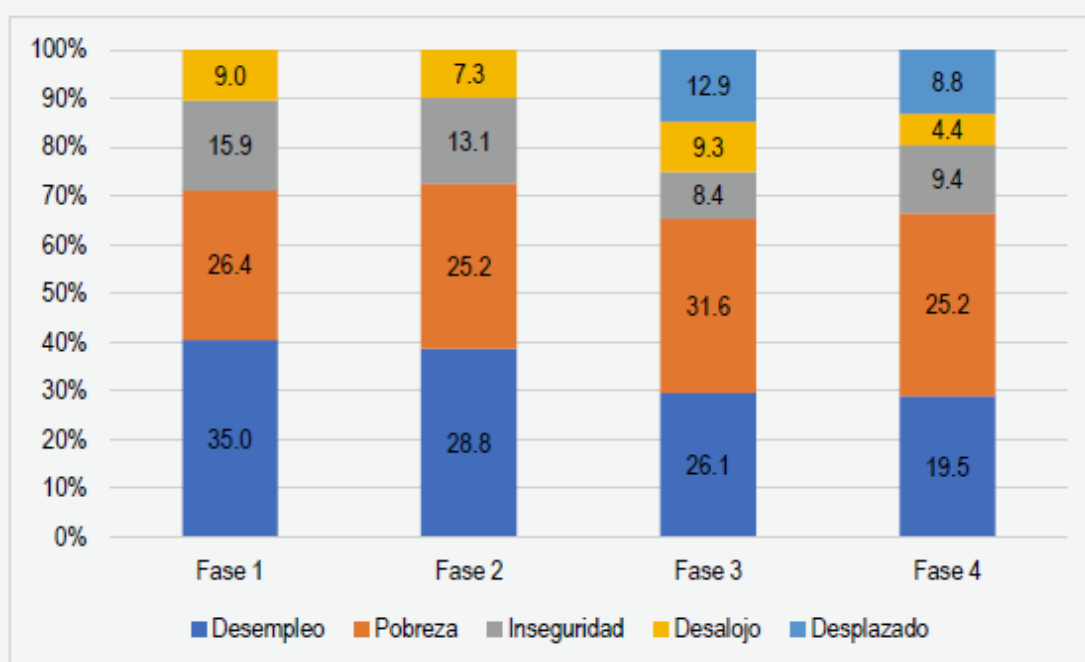
Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia y del Derecho (2019).

1.3.1.2. *Lugares de residencia de los hogares productores.* En relación con los lugares de residencia, para 2005 el 73.3% de los hogares vivían en la zona de producción de coca; para el periodo 2007–2010 esta cifra fue de 64.5%; para el periodo 2011 a 2014 los hogares que vivían en estas zonas representaban el 86%; y finalmente en el periodo 2015–2019 esta cifra se redujo hasta llegar a un 45.5% (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

El desarrollo de los cultivos ilícitos también genera importantes efectos migratorios hacia estas zonas. Entre el periodo 2005 a 2019, se estima que cerca del 36.6% de los hogares productores migraron desde otros municipios, departamentos y hasta países para dedicarse a la labor del cultivo de la droga. De este porcentaje, el 60.9% de los migrantes venían desde otro municipio dentro del mismo departamento; el 37.7% migraron a la zona de cultivo desde otro departamento de Colombia; mientras que el 1.4% migró desde otro país (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

Dentro de los factores que justifican la migración de hogares productores a las zonas de cultivo, el Ministerio de Justicia (2019) identificó cinco (5) razones principales: el desempleo, la pobreza, la inseguridad, el desalojo y el desplazamiento. Sobre el particular, el Ministerio de Justicia identificó la forma como estas cinco (5) razones de migración a las zonas de cultivo se caracterizó en el periodo 2005–2019 de acuerdo con los siguientes criterios: 2005 (fase 1); 2007–2010 (fase 2); 2011–2014 (fase 3) y 2015–2019 (fase 4), de la siguiente forma:

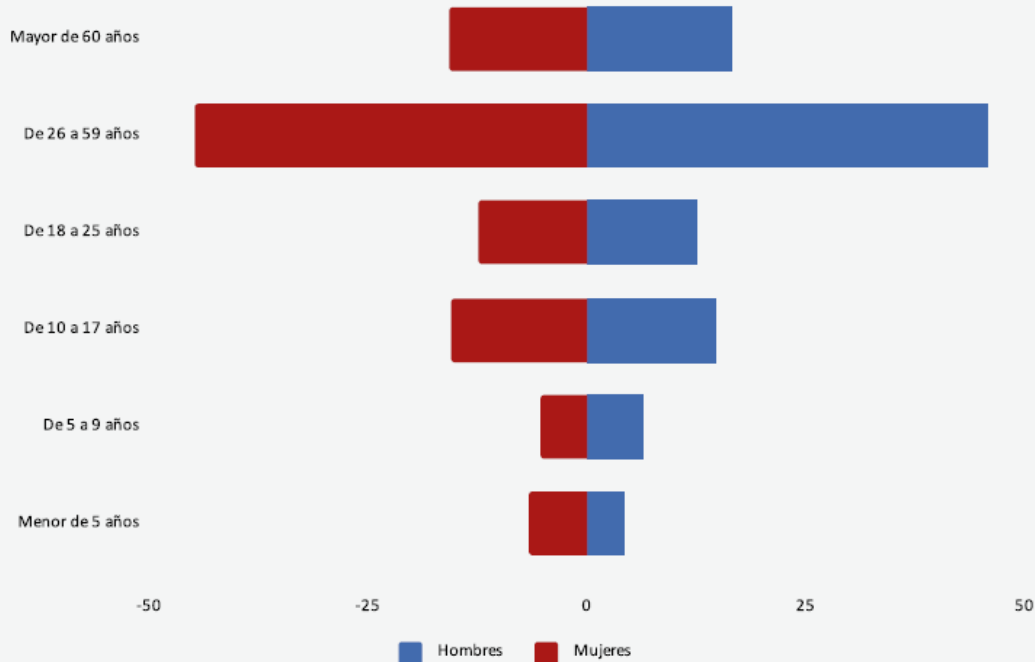
Gráfica 8. Caracterización de las causas que provocan la migración a zonas de cultivos ilícitos, en el periodo 2005-2019.



Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia y del Derecho (2019).

1.3.2. Amapola. En lo que refiere a los hogares productores de Amapola, el Ministerio de Justicia y UNODC (2019) identificó que los hogares productores agropecuarios están conformados en promedio de 3.5 personas, además, estos hogares se encuentran conformados por adultos que se encuentran en rango de edad que va de los 26 a los 59 años, la información se presentó de la siguiente forma:

Gráfica 9. Edad de la población vinculada a los cultivos de amapola.



Fuente: Caracterización agro-cultural del cultivo de amapola y de los territorios afectados, Ministerio de Justicia y UNODC (2019).

1.3.2.1. *Nivel de formación de los hogares productores.* En relación con los niveles educativos de los hogares productores de amapola, el 6.8% de los hogares productores no tienen ningún nivel de formación; el 0.4% tiene un nivel de formación preescolar; el 63.8% tiene un nivel de formación primaria; el 25.9% una formación básica secundaria; el 2,8% una formación técnica o tecnológica; y el 0,3% una formación universitaria (UNODC y Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

1.3.2.2. *Ingresos por hogares productores.* El promedio de ingresos de los hogares cultivadores es de COP \$ 1.633.660 mensual, siendo la zona del oriente de Nariño la que mayores ingresos obtiene con un promedio de COP \$ 1.766.098. Sobre este punto, es importante mencionar que en las zonas de cultivo la diferencia de ingresos de los hogares que tienen cultivos de amapola es tres veces mayor a los ingresos de aquellos hogares que no tienen estos cultivos (UNODC y Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019), tal y como se muestra a continuación:

Gráfica 10. Ingresos brutos promedio por hogar.

Dominio considerado		Ingreso bruto mensual de los hogares (\$)
Vínculo a la producción de amapola	Sin amapola (n = 204)	650.563
	Con amapola (n = 236)	1.633.660
	Total (n = 440)	1.179.553
Territorio	Sur de Cauca (n = 143)	624.377
	Oriente de Nariño (n = 213)	1.766.098
	Centro de Nariño (n = 84)	593.209
	Total (n = 440)	1.179.553

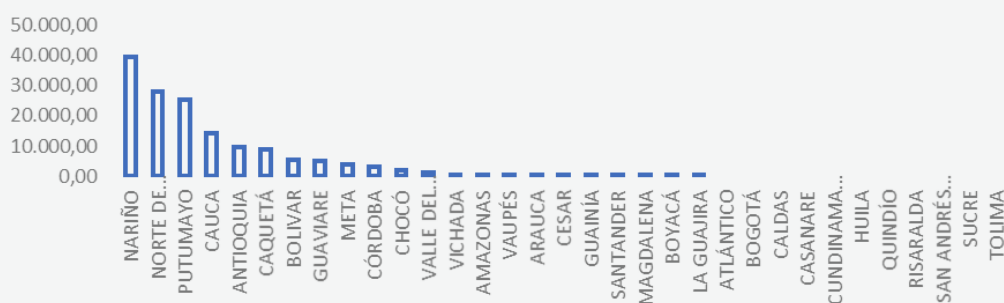
Fuente: Caracterización agropecuaria del cultivo de amapola y de los territorios afectados, Ministerio de Justicia y UNODC (2019).

1.4. Identificación de cultivos ilícitos en Colombia

1.4.1. Identificación de cultivos ilícitos de coca en Colombia. Anualmente, a través del sistema SIMCI se realiza un monitoreo a los cultivos ilícitos en Colombia de tal forma que se tiene la capacidad de monitorear y analizar la extensión, la dinámica y el impacto de todos los cultivos ilícitos. En lo que respecta a 2019, se lograron identificar 154.000 hectáreas de coca en Colombia. Esta cifra implicó una disminución del 9% respecto del año anterior, y confirmó un quiebre en la tendencia de crecimiento de los cultivos de coca que se tenía en el país desde 2014 (UNODC, 2020).

En lo que refiere a la detección de cultivos ilícitos por departamento, la información que fue reportada por SIMCI permite identificar que en los últimos cinco años se han detectado cultivos ilícitos en 22 departamentos. Para 2015-2019, los departamentos que en promedio tienen la mayor presencia de cultivos ilícitos son Nariño con 39.397 ha; Norte de Santander con 27.982 ha y Putumayo con 25.239 ha. Igualmente, los departamentos en los que no se han identificado cultivos ilícitos son: Atlántico, Caldas, Casanare, Cundinamarca, Huila, Quindío, Risaralda, San Andrés y Providencia, Sucre y Tolima. Los resultados se muestran a continuación:

Gráfica 11. Departamentos con la mayor presencia de cultivos ilícitos (2015-2019)



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Las cifras consolidadas de identificación de cultivos ilícitos por departamento para los años 2015–2019 se presentan a continuación:

Tabla 8. Identificación de cultivos de coca por departamento (2015–2019)

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	PROMEDIO
Nariño	36964,26	41903,31	45734,62	42627,38	29755,49	39.397,01
Norte de Santander	41710,97	33597,87	28244,27	24830,61	11527,11	27.982,17
Putumayo	24972,91	26407,56	29588,97	25162,41	20067,63	25.239,90
Cauca	17355,83	17117,07	15960,31	12595,44	8660,1	14.337,75
Antioquia	9481,93	13403,09	13680,83	8855,28	2402,57	9.564,74
Caquetá	4511,46	11761,72	11793,25	9343,11	7712,47	9.024,40
Bolívar	7965,09	8613,68	6179,01	4094,28	1043,02	5.579,02
Guaviare	3118,85	4339,96	4922,67	6837,99	5423,12	4.928,52
Meta	1465,57	2944,59	5577,21	5463,87	5002,02	4.090,65
Córdoba	2881,86	4636,41	4780,44	2668,29	1363	3.266,00
Chocó	1248,09	2155,13	2610,59	1802,84	1488,8	1.861,09
Valle del Cauca	2329	1270,56	1261,31	751,93	689,98	1.260,56
Vichada	245,3	549,97	652,72	699,19	683,14	566,06
Amazonas	124,64	121,65	165,62	166,77	111,17	137,97
Vaupés	25,95	64,74	105,46	96,66	32,64	65,09
Arauca	0	7,44	121,22	8,91	17,13	30,94
Cesar	38,16	31,1	24,35	26,4	33,27	30,66
Guainía	22,27	41,22	30,54	21,61	36,73	30,47
Santander	2,39	20,58	29,99	37,24	20,66	22,17
Magdalena	6,88	12,45	7,88	34,93	6,81	13,79
Boyacá	4,24	16,48	21,99	14,99	7,71	13,08
La Guajira	0	1,61	1,69	0	0	0,66
Atlántico	0	0	0	0	0	0,00
Bogotá	0	0	0	0	0	0,00
Caldas	0	0	0	0	0	0,00
Casanare	0	0	0	0	0	0,00

AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	PROMEDIO
Cundinamarca	0	0	0	0	0	0,00
Huila	0	0	0	0	0	0,00
Quindío	0	0	0	0	0	0,00
Risaralda	0	0	0	0	0	0,00
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	0,00
Sucre	0	0	0	0	0	0,00
Tolima	0	0	0	0	0	0,00

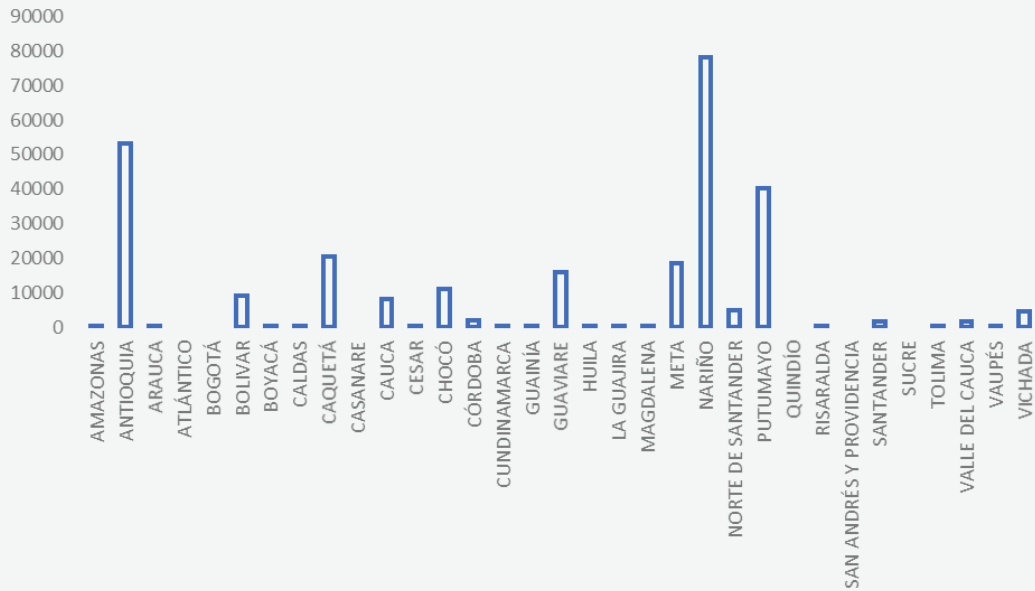
Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

1.4.2. Identificación de cultivos ilícitos de amapola en Colombia. De acuerdo con el Sistema de Información de Drogas de Colombia (SIDCO) del Observatorio de Drogas de Colombia, desde 2017 no se han detectado cultivos de amapola en ninguno de los 32 departamentos. Para 2016 se identificaron 162 hectáreas en Cauca y 300 en Nariño. En lo que respecta a 2015, se identificaron 256.3 hectáreas en Cauca; 9.5 hectáreas en el Huila; 315.8 hectáreas en Nariño; 0,4 hectáreas en Putumayo; y 4.9 hectáreas en Tolima.

1.5. Identificación de actividades de erradicación de cultivos ilícitos en Colombia

1.5.1. Erradicación de cultivos de coca en Colombia. Desde el SIMCI, también se realiza un monitoreo de las actividades de erradicación de cultivos tanto por aspersión aérea como por erradicación manual. Es importante mencionar que a partir de 2016, las actividades de erradicación se han enfocado exclusivamente en la modalidad manual, ya que desde 2015 hubo una suspensión de la aspersión aérea. Si se agregan los datos de erradicación por departamento para el periodo 2015–2019, se puede observar que estas actividades se han concentrado principalmente en los departamentos de Nariño con total de 78.017 hectáreas erradicadas; Antioquia con 53.095 hectáreas y Putumayo con 40.346 hectáreas. Los datos de presentan a continuación:

Gráfica 12. Erradicación de cultivos ilícitos por departamento (2015-2019).



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Las cifras consolidadas de erradicación entre 2015–2019 por departamento, se muestran a continuación:

Tabla 9. Erradicación de cultivos ilícitos por departamento.

AÑO	2019	2018	2017	2016	2015	TOTAL
Amazonas	0,69	71,30	19,98	-	10,13	102,10
Antioquia	24.943,85	14.099,58	7.143,00	1.759,64	5.149,81	53.095,88
Arauca	5,11	16,06	212,24	180,53	44,90	458,84
Atlántico	-	-	-	-	-	-
Bogotá	-	-	-	-	-	-
Bolívar	3.707,95	1.541,19	762,18	115,34	2.975,94	9.102,60
Boyacá	61,96	59,54	18,24	32,53	66,04	238,31
Caldas	2,60	0,33	4,07	1,50	72,13	80,63
Caquetá	2.980,03	5.131,00	4.048,19	2.229,22	6.173,97	20.562,41
Casanare	-	-	-	-	-	-
Cauca	1.974,44	883,49	1.604,89	934,96	2.691,65	8.089,43
Cesar	27,31	53,51	201,28	143,86	130,74	556,70
Chocó	481,22	1.749,83	2.675,32	1.423,37	4.752,77	11.082,51
Córdoba	959,54	401,74	-	118,45	714,13	2.193,86

AÑO	2019	2018	2017	2016	2015	TOTAL
Cundinamarca	5,80	17,06	-	7,67	1,00	31,53
Guainía	-	-	56,10	23,60	43,20	122,90
Guaviare	1.735,37	4.424,36	4.721,61	1.243,70	4.001,17	16.126,21
Huila	-	-	0,70	16,95	-	17,65
La Guajira	10,99	11,28	32,00	29,00	21,92	105,19
Magdalena	39,21	6,63	20,02	27,14	135,96	228,96
Meta	768,07	3.688,34	6.417,84	2.905,77	4.759,28	18.539,30
Nariño	31.461,39	17.043,53	19.122,41	2.962,05	7.427,72	78.017,10
Norte de Santander	1.454,76	1.691,90	1.260,90	227,01	380,72	5.015,29
Putumayo	23.245,59	7.331,84	430,23	623,20	8.715,47	40.346,33
Quindío	-	-	-	-	-	-
Risaralda	0,12	-	-	-	-	0,12
San Andrés y Providencia	-	-	-	-	-	-
Santander	156,75	318,18	460,61	352,58	349,75	1.637,87
Sucre	-	-	-	-	-	-
Tolima	7,19	16,27	15,18	87,08	19,60	145,32
Valle del Cauca	84,27	294,31	350,92	252,14	628,56	1.610,20
Vaupés	175,15	2,20	63,60	39,20	104,92	385,07
Vichada	316,35	1.124,49	1.765,12	905,97	596,02	4.707,95

Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Finalmente, si se realiza un cuadro comparativo entre los cultivos que han sido identificados y erradicados para el periodo 2015–2019 por departamento, es posible sacar el cuadro que se presenta a continuación:

Tabla 10. Comparativo de cultivos identificados vs cultivos erradicados por departamento (2015–2019)

Año / Departamento	2015		2016		2017		2018		2019	
	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados
Amazonas	111,17	10,13	166,77	-	165,62	19,98	121,65	71,3	124,64	0,69
Antioquia	2.402,57	5.149,81	8.855,28	1.759,64	13.680,83	7.143,00	13.403,09	14.099,58	9.481,93	24.943,85
Arauca	17,13	44,9	8,91	180,53	121,22	212,24	7,44	16,06	-	5,11

Año / Departamento	2015		2016		2017		2018		2019	
	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados
Atlántico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bogotá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolívar	1.043,02	2.975,94	4.094,28	115,34	6.179,01	762,18	8.613,68	1.541,19	7.965,09	3.707,95
Boyacá	7,71	66,04	14,99	32,53	21,99	18,24	16,48	59,54	4,24	61,96
Caldas	-	72,13	-	1,5	-	4,07	-	0,33	-	2,6
Caquetá	7.712,47	6.173,97	9.343,11	2.229,22	11.793,25	4.048,19	11.761,72	5.131,00	4.511,46	2.980,03
Casanare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cauca	8.660,10	2.691,65	12.595,44	934,96	15.960,31	1.604,89	17.117,07	883,49	17.355,83	1.974,44
Cesar	33,27	130,74	26,4	143,86	24,35	201,28	31,1	53,51	38,16	27,31
Chocó	1.488,80	4.752,77	1.802,84	1.423,37	2.610,59	2.675,32	2.155,13	1.749,83	1.248,09	481,22
Córdoba	1.363,00	714,13	2.668,29	118,45	4.780,44	-	4.636,41	401,74	2.881,86	959,54
Cundina- marca	-	1	-	7,67	-	-	-	17,06	-	5,8
Guainía	36,73	43,2	21,61	23,6	30,54	56,1	41,22	-	22,27	-
Guaviare	5.423,12	4.001,17	6.837,99	1.243,70	4.922,67	4.721,61	4.339,96	4.424,36	3.118,85	1.735,37
Huila	-	-	-	16,95	-	0,7	-	-	-	-
La Guajira	-	21,92	-	29	1,69	32	1,61	11,28	-	10,99
Magda- lena	6,81	135,96	34,93	27,14	7,88	20,02	12,45	6,63	6,88	39,21
Meta	5.002,02	4.759,28	5.463,87	2.905,77	5.577,21	6.417,84	2.944,59	3.688,34	1.465,57	768,07
Nariño	29.755,49	7.427,72	42.627,38	2.962,05	45.734,62	19.122,41	41.903,31	17.043,53	36.964,26	31.461,39
Norte de Santander	11.527,11	380,72	24.830,61	227,01	28.244,27	1.260,90	33.597,87	1.691,90	41.710,97	1.454,76
Putumayo	20.067,63	8.715,47	25.162,41	623,2	29.588,97	430,23	26.407,56	7.331,84	24.972,91	23.245,59
Quindío	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Risaralda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12
San Andrés y Providencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santander	20,66	349,75	37,24	352,58	29,99	460,61	20,58	318,18	2,39	156,75
Sucre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tolima	-	19,6	-	87,08	-	15,18	-	16,27	-	7,19
Valle del Cauca	689,98	628,56	751,93	252,14	1.261,31	350,92	1.270,56	294,31	2.329,00	84,27
Vaupés	32,64	104,92	96,66	39,2	105,46	63,6	64,74	2,2	25,95	175,15
Vichada	683,14	596,02	699,19	905,97	652,72	1.765,12	549,97	1.124,49	245,3	316,35

Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

1.5.2. Erradicación de cultivos de amapola en Colombia. De acuerdo con las cifras del Observatorio de Drogas de Colombia, entre 2015 y 2019 se erradicaron un total de 1.635,92 hectáreas de amapola, de los cuales 1.342,88 corresponden al departamento de Nariño. Las cifras se muestran a continuación:

Tabla 11. Erradicación de cultivos de amapola (2015–2019).

Año	2019	2018	2017	2016	2015	Total
Amazonas	-	-	-	-	-	-
Antioquia	-	-	1,70	2,00	-	3,70
Arauca	-	-	-	-	-	-
Atlántico	-	-	-	-	-	-
Bogotá	-	-	-	-	-	-
Bolívar	-	-	1,34	-	-	1,34
Boyacá	-	-	-	-	-	-
Caldas	-	-	-	-	-	-
Caquetá	-	-	2,57	-	-	2,57
Casanare	-	-	-	-	-	-
Cauca	10,42	37,09	53,04	63,55	62,80	226,90
Cesar	6,40	-	11,50	8,00	10,00	35,90
Chocó	0,50	-	1,80	-	-	2,30
Córdoba	-	-	-	-	-	-
Cundinamarca	-	-	-	-	-	-
Guainía	-	-	-	-	-	-
Guaviare	-	-	-	-	-	-
Huila	-	-	-	-	-	-
La Guajira	-	-	-	-	-	-
Magdalena	-	-	-	-	-	-
Meta	-	-	2,00	-	-	2,00
Nariño	4,95	114,24	310,98	374,10	538,61	1.342,88
Norte de Santander	0,82	-	6,06	-	-	6,88
Putumayo	-	-	-	-	-	-
Quindío	-	-	-	-	-	-
Risaralda	-	-	-	-	-	-
San Andrés y Providencia	-	-	-	-	-	-
Santander	-	-	-	-	-	-
Sucre	-	-	-	-	-	-
Tolima	1,71	-	3,24	-	2,00	6,95
Valle del Cauca	-	-	1,00	2,00	-	3,00

Año / Departamento	2015		2016		2017		2018		2019	
	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados	Cultivos identificados	Cultivos erradicados
Bolívar	-	-	-	-	-	1,34	-	-	-	-
Boyacá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caldas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caquetá	-	-	-	-	-	2,57	-	-	-	-
Casanare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cauca	256,3	62,8	162	63,55	-	53,04	-	37,09	-	10,42
Cesar	4,9	10	-	8	-	11,5	-	-	-	6,4
Chocó	-	-	-	-	-	1,8	-	-	-	0,5
Córdoba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cundinamarca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guainía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guaviare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huila	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Guajira	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magdalena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meta	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Nariño	315,8	538,61	300	374,1	-	310,98	-	114,24	-	4,95
Norte de Santander	-	-	-	-	-	6,06	-	-	-	0,82
Putumayo	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quindío	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Risaralda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Andrés y Providencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santander	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sucre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tolima	4,9	2	-	-	-	3,24	-	-	-	1,71
Valle del Cauca	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-
Vaupés	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vichada	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-

Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.El eslabón de producción en Colombia

2. El eslabón de producción en Colombia

Una vez los productores agropecuarios del eslabón del cultivo obtienen la materia primera necesaria para empezar los procesos de transformación de drogas y sustancias ilícitas, empieza una etapa de producción y transformación en el producto que llega al consumidor final.

Dentro del eslabón de producción, se generan dinámicas en las que igualmente interactúan actores de los otros nodos de la cadena de valor del narcotráfico. En efecto, en este eslabón es posible advertir que hay intervenciones de personas directamente vinculadas con el eslabón de cultivo, así como la presencia de grupos que ejercen dominio territorial y acaparan el control sobre las actividades económicas de la producción y la distribución de drogas ilícitas.

Es por lo anterior, que en este capítulo se deben abordar los procesos de transformación de drogas ilícitas y las capacidades de producción de sus respectivas materias primas, así como también se abordarán las interacciones que se generan entre los actores del eslabón de producción respecto de los demás eslabones de la cadena de valor.

2.1. Procesos de transformación de drogas ilícitas

2.1.1. Pasta Básica de Coca y Base de Cocaína. Dentro del eslabón de producción, resulta necesario conocer el proceso de transformación de la hoja de coca a pasta base de coca. Para lograr esta transformación, se requiere un proceso de consta de tres (3) etapas: salar la hoja de coca; humectar la hoja de coca y finalmente extraer la pasta base de Coca o la base de cocaína (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

Para realizar el proceso de salado de la hoja de coca, se requiere de cemento, sal, cal y urea. La hoja de coca es picada y mezclada con estos elementos a efectos de poder obtener la basificación de la masa. Una vez la masa es basificada, se mezcla con gasolina y una solución ácida para rebajar el contenido de plomo, a esto se le conoce como el proceso humectar la hoja de coca (Mejía y Rico, 2010).

Para facilitar el proceso de extracción del alcaloide, la hoja de coca debe ser humectada con gasolina, como resultado de este proceso, se obtiene la pasta básica de coca (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019). Es importante mencionar que la pasta básica de coca tiene altos niveles de impurezas que deben ser eliminados a través de un proceso de oxidación (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2017). Para lograr este proceso de pureza, la pasta de coca se debe mezclar, una vez más, con gasolina, ácido sulfúrico, carbonato de sodio y permanganato de potasio, de tal forma que se pueda obtener un proceso de blanqueamiento de la base de coca eliminando para ello las impurezas del producto inicial (Mejía y Rico, 2010).

Para la producción de 1 kg de base de cocaína, se requieren aproximadamente 382 litros de gasolina; 0.85 litros de amoníaco; 0.1 litros de ácido sulfúrico; 0.35 litros de soda cáustica; 360 kg de cemento y 1.01 kg de permanganato de potasio (Mejía y Rico, 2010).

2.1.2. Clorhidrato de cocaína. El proceso de transformación para obtener clorhidrato de cocaína requiere infraestructura física, insumos químicos y adecuado conocimiento técnico en el proceso de transformación (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019). La base o pasta se mezcla con un solvente para ser posteriormente filtrado con cloruro de calcio. Esta mezcla es combinada con carbón activo y permanganato de potasio. Posteriormente se filtra el carbón activo y la mezcla se pone en “baño maría” (Mejía y Rico, 2010).

Cuando la mezcla alcanza el punto de ebullición se adiciona una mezcla de ácido clorhídrico concentrado para obtener el clorhidrato de cocaína (Mejía y Rico, 2010). Para realizar este proceso, se requiere de una infraestructura física y de la disponibilidad de los precursores químicos apropiados para obtener el producto final. En todo caso, tanto la base de cocaína como el clorhidrato de cocaína pueden ser destinados para el uso del consumidor final. (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2017)

2.1.3. Heroína. La heroína, también conocida como la diacetilmorfina es una droga que se produce a partir de la morfina la cual, a su vez, se extrae del opio proveniente de la amapola. Esta droga fue sintetizada en por primera vez en Londres en la segunda mitad del siglo XIX y comercializada por los laboratorios Bayer en 1897. Para esta época la heroína fue promocionada como jarabe de tos y como una alternativa al uso de la codeína, en la medida en que se le consideraba menos adictiva (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2015).

Es importante mencionar que la heroína, a diferencia de la morfina, es considerada una droga semisintética, en la medida en que su obtención requiere de un proceso químico en el que se usan insumos como el anhídrido acético para obtener esta sustancia, mientras que la morfina es un alcaloide natural de la amapola. Para obtener heroína, se requiere que la morfina pase un proceso de acetilación, esto es, una reacción química que introduce un grupo acetilo producto del anhídrido acético en un compuesto químico que en este caso es la morfina (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2015).

2.2. Capacidad de producción

A través del sistema SIMCI se realiza un monitoreo anual de las capacidades de producción de hoja de coca, pasta básica de coca, base de cocaína y clorhidrato de cocaína. En relación con las capacidades de producción de látex para la heroína, hay estudios que han realizado aproximaciones a los estimados de producción de estos insumos en el país para 2014, 2015 y 2017 (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2015, 2016, 2018). Las cifras de este ministerio han sido obtenidas a partir de información recopilada por parte de la Policía Nacional, por lo que se pasarán a exponer esas cifras dentro de este capítulo.

2.2.1. Capacidad de producción de hoja de coca. Para 2019, UNODC (2020) estimó que el potencial de producción de hoja de coca era de aproximadamente 993.107 toneladas. A partir de la caracterización regional de los potenciales de producción de hoja de coca es posible determinar lo siguiente:

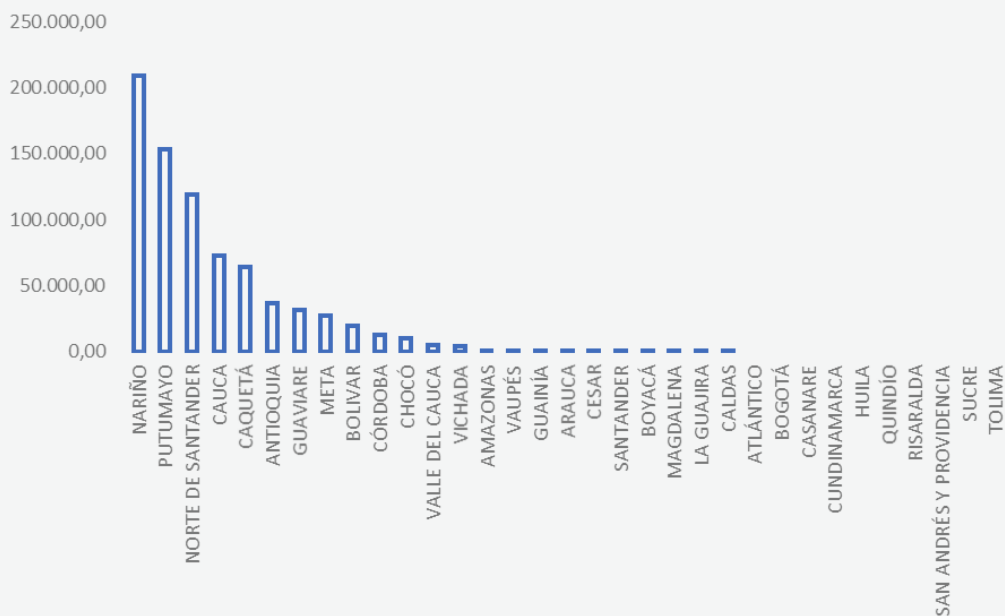


1. Región Pacífico: El potencial de producción de hoja de coca es de 6.000 kg por hectárea al año (kg/ha/año).
2. Región Central – Sur de Bolívar: de 4.300 kg/ha/año.
3. Región Sierra Nevada: 2.000 kg/ha/año.
4. Región Catatumbo: 5.400 kg/ha/año.
5. Región Orinoquía: 4.100 kg/ha/año.
6. Región Meta-Guaviare: 7.400 kg/ha/año.
7. Región Putumayo Caquetá: 6.700 kg/ha/año.
8. Región Amazonía: 6.700 kg/ha/año.

A partir de la información disponible, es posible realizar una trazabilidad de los promedios potenciales de producción de hoja de coca para el periodo 2015–2018. Con todo, es posible identificar que Nariño, Putumayo y Norte Santander son los tres departamentos con la mayor capacidad de producción de hoja de coca al año.

Para el caso de Nariño, el promedio de potencial de producción al año es de 208.967 toneladas; Putumayo tiene una capacidad promedio de 152.878 toneladas y Norte de Santander con 119.238 toneladas. Hay una brecha significativa respecto de los departamentos que siguen en el escalafón, ya que el Cauca tiene una capacidad de producción de 73.102 toneladas; y Caquetá una capacidad de 64.030 toneladas. A partir de estas cifras, es posible indicar que aproximadamente el sesenta por ciento (60%) de la capacidad de producción de hoja de coca en el país se concentra especialmente en estos cinco departamentos.

Gráfica 14. Producción promedio de hoja de coca por departamento 2015–2018.



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Tabla 13. Tabla promedio capacidad de producción de hoja de coca por departamento periodo 2015–2018 (cifras en kg)

Año	2018	2017	2016	2015	Promedio
Amazonas	1021.03	1197.97	967.70	533.40	930.03
Antioquia	56156.56	55552.99	21739.37	11736.07	36296.25
Arauca	323.08	459.95	84.88	156.45	256.09
Atlántico	-	-	-	-	-
Bogotá	-	-	-	-	-
Bolívar	35980.85	25910.09	9251.03	6785.36	19481.83
Boyacá	58.76	83.62	58.60	59.40	65.10
Caldas	-	-	-	2.61	0.65
Caquetá	81947.22	78860.24	64290.78	31024.74	64030.75
Casanare	-	-	-	-	-
Cauca	94098.25	84226.62	66314.37	47769.57	73102.20
Cesar	139.88	132.06	132.27	113.90	129.53
Chocó	13441.40	12605.04	8676.79	7291.99	10503.81
Córdoba	19700.38	18556.45	9269.18	4479.29	13001.33
Cundinamarca	-	-	-	-	-
Guainía	248.25	226.95	279.45	286.53	260.30
Guaviare	38079.36	29878.42	27652.32	29407.15	31254.31
Huila	-	-	-	-	-
La Guajira	8.35	5.14	-	6.26	4.94
Magdalena	34.52	74.35	57.06	27.47	48.35
Meta	30481.21	27516.49	25903.63	26071.08	27493.10
Nariño	232365.12	240175.10	211690.12	151598.11	208957.11
Norte de Santander	176408.48	146658.60	95748.70	58137.71	119238.37
Putumayo	186497.43	197844.74	156041.38	71131.73	152878.82
Quindío	-	-	-	-	-
Risaralda	-	-	-	-	-
San Andrés y Providencia	-	-	-	-	-
Santander	111.26	157.97	107.69	119.91	124.21
Sucre	-	-	-	-	-
Tolima	-	-	-	-	-
Valle del Cauca	7130.88	5876.61	4239.53	2985.20	5058.06
Vaupés	614.34	757.74	504.86	357.53	558.62
Vichada	2513.45	4321.31	4107.73	3831.24	3693.43

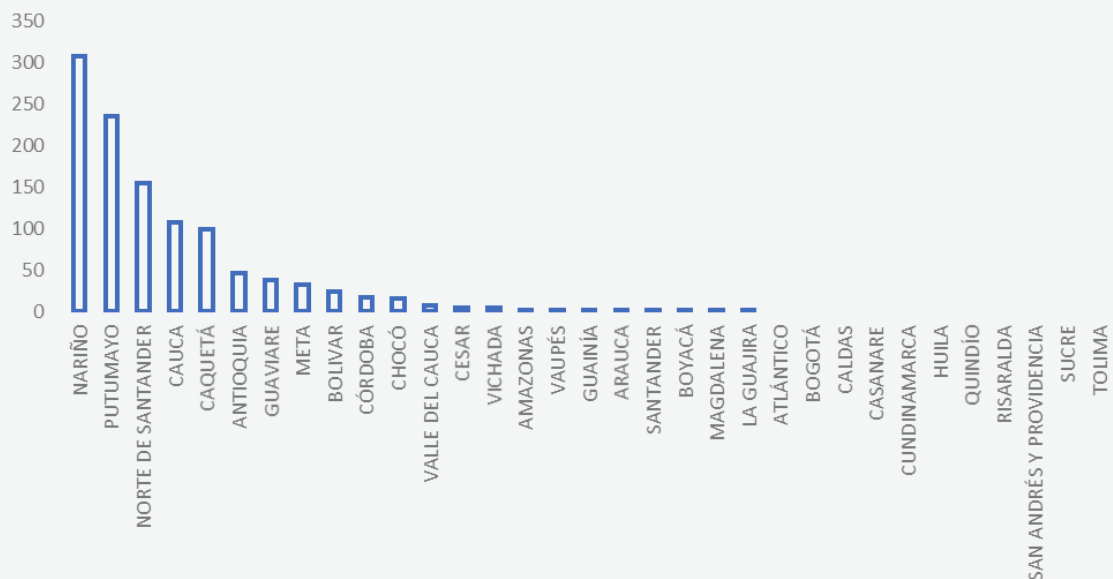
Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia

2.2.2. Capacidad de producción de pasta y base de cocaína. Para 2019, la capacidad de producción de base de cocaína en el territorio nacional fue estimada en 1.421 toneladas (UNODC,

2020). Al realizar un promedio de capacidades de producción por departamento en el periodo 2015–2018, es posible identificar que los departamentos de Nariño, Putumayo y Norte de Santander lideran la capacidad productiva en el país. Nariño tiene una capacidad productiva promedio de 306.57 toneladas de base de cocaína; Putumayo una capacidad de 235.2 toneladas; Norte de Santander una capacidad de 155.05 toneladas; y le siguen los departamentos de Cauca y Caquetá con 107 y 98.46 toneladas respectivamente.

Al cotejar estos valores con los estimados de producción de base de cocaína a nivel nacional, es posible afirmar que más del sesenta por ciento (60%) de la capacidad de producción de base de cocaína se concentra en los cinco (5) departamentos antes enunciados.

Gráfica 15. Capacidad de producción base de cocaína 2015-2018 por departamento.



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Tabla 14. Tabla producción base de cocaína 2015–2018 por departamento (cifras en toneladas)

Año	2018	2017	2016	2015	Promedio
Amazonas	1.59	1.87	1.51	0.75	1.43
Antioquia	70.70	69.94	27.37	14.79	45.70
Arauca	0.29	0.49	0.09	0.17	0.26
Atlántico	-	-	-	-	-
Bogotá	-	-	-	-	-

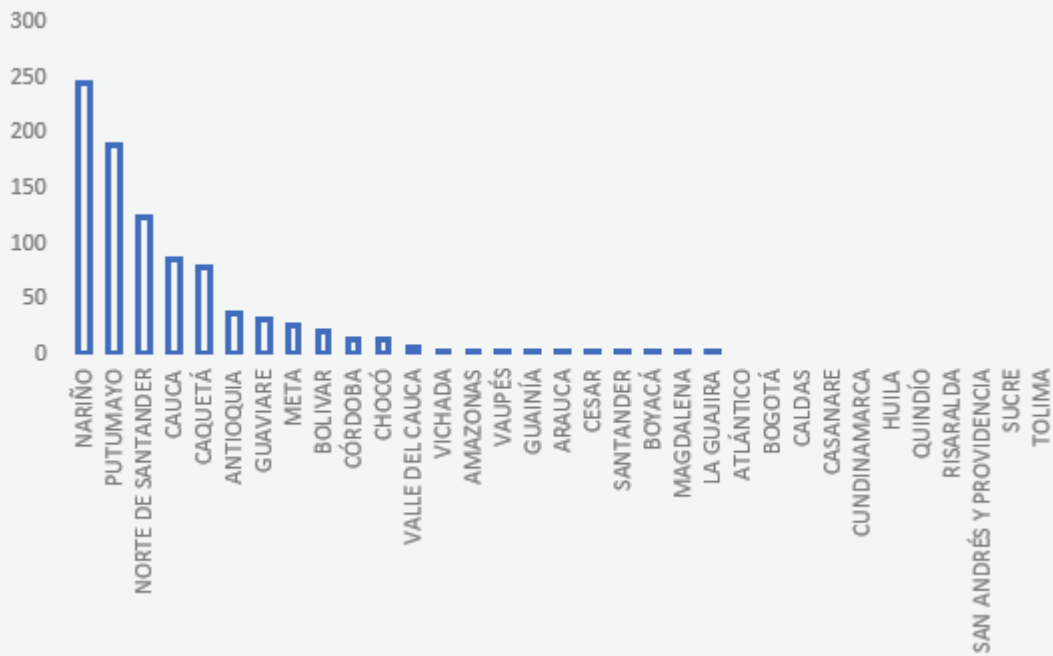
Año	2018	2017	2016	2015	Promedio
Bolívar	45.30	32.62	11.65	8.55	24.53
Boyacá	0.07	0.11	0.07	0.07	0.08
Caldas	-	-	-	-	-
Caquetá	127.59	122.78	100.10	43.37	98.46
Casanare	-	-	-	-	-
Cauca	138.05	123.57	97.29	70.08	107.25
Cesar	0.18	0.17	17.00	0.14	4.37
Chocó	19.72	18.49	12.73	10.70	15.41
Córdoba	24.80	23.36	11.67	5.64	16.37
Cundinamarca	-	-	-	-	-
Guainía	0.39	0.35	0.44	0.40	0.40
Guaviare	53.68	33.26	30.78	32.74	37.62
Huila	-	-	-	-	-
La Guajira	0.01	0.01	-	0.01	0.01
Magdalena	0.05	0.11	0.08	0.04	0.07
Meta	42.95	30.63	28.84	29.02	32.86
Nariño	340.91	352.37	310.58	222.41	306.57
Norte de Santander	229.37	190.68	124.49	75.67	155.05
Putumayo	290.37	308.04	242.95	99.43	235.20
Quindío	-	-	-	-	-
Risaralda	-	-	-	-	-
San Andrés y Providencia	-	-	-	-	-
Santander	0.14	0.20	0.14	0.15	0.16
Sucre	-	-	-	-	-
Tolima	-	-	-	-	-
Valle del Cauca	10.46	8.62	6.22	4.38	7.42
Vaupés	0.96	1.18	0.79	0.50	0.86
Vichada	2.24	4.57	4.34	4.05	3.80

Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

2.2.3. Capacidad de producción clorhidrato de cocaína. La capacidad de producción de clorhidrato de cocaína para el 2019 fue de 1.137 toneladas, lo que supuso un incremento del 1.5% respecto del año anterior (UNODC, 2020). Una vez se toma el promedio de producción por departamento entre los años 2015-2018, los departamentos con la mayor capacidad de producción son Nariño (245.25 tm); Putumayo (188.16 tm); Norte de Santander (124.04 tm);

Cauca (85.8 tm); y Caquetá (78.77 tm). Como es posible observar, estos departamentos conforman cerca del 60% de la capacidad nacional de producción de clorhidrato de cocaína.

Gráfica 16. Capacidad de producción clorhidrato de cocaína 2015 -2018 por departamento



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Tabla 15. Tabla producción de clorhidrato de cocaína por departamento 2015–2019 (cifras en toneladas)

Año	2018	2017	2016	2015	Promedio
Amazonas	1.27	1.49	1.21	0.60	1.14
Antioquia	56.56	55.95	21.90	11.83	36.56
Arauca	0.23	0.39	0.07	0.13	0.21
Atlántico	-	-	-	-	-
Bogotá	-	-	-	-	-
Bolívar	36.24	26.10	9.32	6.84	19.63
Boyacá	0.06	0.08	0.06	0.06	0.07
Caldas	-	-	-	-	-
Caquetá	102.07	98.23	80.08	34.69	78.77
Casanare	-	-	-	-	-

Año	2018	2017	2016	2015	Promedio
Cauca	110.44	98.86	77.83	56.07	85.80
Cesar	0.14	0.13	0.13	0.11	0.13
Chocó	15.78	14.79	10.18	8.56	12.33
Córdoba	18.84	18.69	9.34	4.52	12.85
Cundinamarca	-	-	-	-	-
Guainía	0.31	0.28	0.35	0.32	0.32
Guaviare	42.94	26.71	24.63	26.19	31.43
Huila	-	-	-	-	-
La Guajira	0.01	0.01	-	0.01	0.01
Magdalena	0.04	0.09	0.07	0.03	0.06
Meta	34.36	24.51	23.07	23.22	26.29
Nariño	272.73	281.89	248.46	177.93	245.25
Norte de Santander	183.49	152.54	99.59	60.54	124.04
Putumayo	232.30	246.43	194.36	79.54	188.16
Quindío	-	-	-	-	-
Risaralda	-	-	-	-	-
San Andrés y Providencia	-	-	-	-	-
Santander	0.11	0.16	0.11	0.12	0.13
Sucre	-	-	-	-	-
Tolima	-	-	-	-	-
Valle del cauca	8.37	6.90	4.98	3.50	5.94
Vaupés	0.77	0.94	0.63	0.40	0.69
Vichada	1.79	3.66	3.47	2.24	2.79

Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

2.2.4. Los enclaves productivos como motores dinamizadores de la capacidad de producción de cocaína. La concentración de cultivos de coca en determinados lugares del territorio nacional ha generado grandes cambios en la forma como los eslabones de la cadena de valor interactúan entre ellos con el propósito de generar mejores condiciones de productividad, competitividad y rentabilidad de negocio. En efecto, en estos lugares se han creado enclaves productivos que permiten generar condiciones propicias para el cultivo, la producción y la transformación de cocaína para su posterior distribución (UNODC, 2020).

Estos enclaves productivos se convierten en un motor dinamizador que promueve la productividad bajo altos estándares de competencia en el mercado de las drogas ilícitas. Ello es así, en la medida en que estos enclaves productivos concentran las labores de cultivo de la hoja de coca, su cosecha y su posterior transformación en clorhidrato de cocaína. Al concentrar estas labores,

los tiempos en la cadena de abastecimiento y producción no solo se hacen más cortos, sino que también se generan mejores condiciones de acceso, en términos de tiempo y calidad, a las materias primas y los insumos químicos que son necesarios a lo largo de la cadena de abastecimiento.

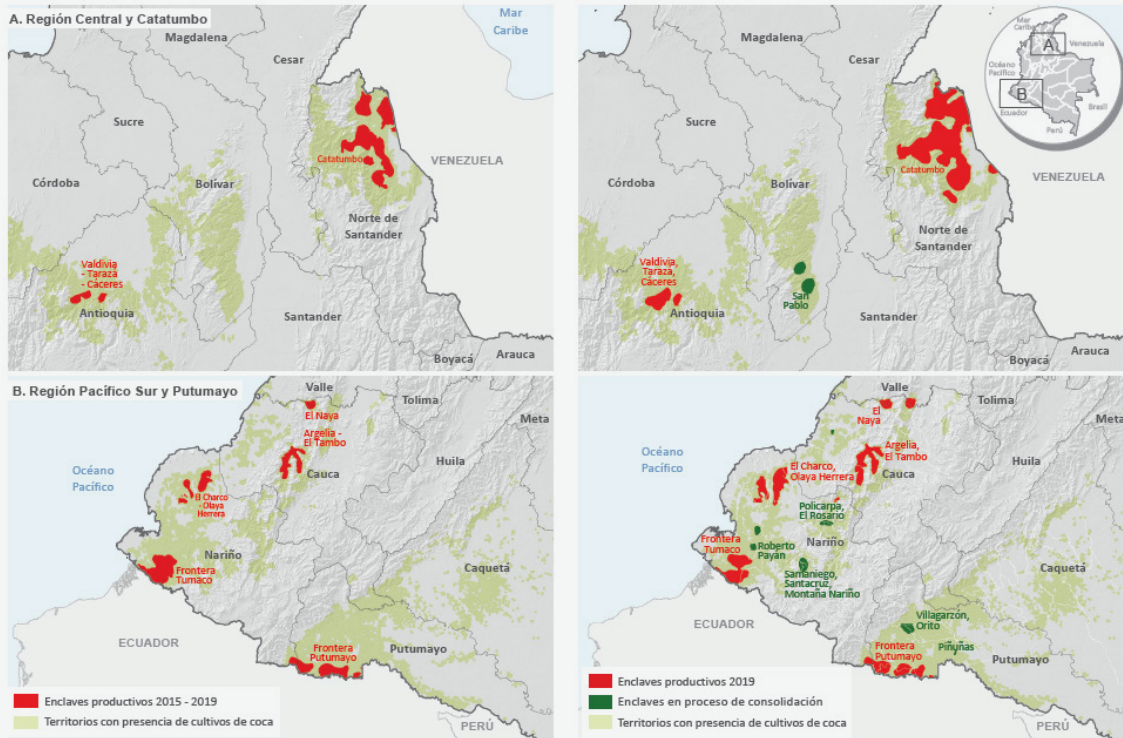
Entre los factores que UNODC (2020) ha identificado dentro de las dinámicas de los enclaves productivos se encuentran los de (i) mayor facilidad de acceso a variedades de la hoja de coca que generan mejores rendimientos por cosecha; (ii) acceso a asesorías técnicas en materia agrícola que impacta en la eficacia de los procesos de producción; (iii) mejor uso y control sobre los agroquímicos en los procesos de cultivo; (iv) mejores condiciones de acceso a insumos químicos para salar, humectar y extraer la base de cocaína; (v) mejores condiciones de acceso y contratación de mano de obra para los procesos de cultivo y producción de cocaína; (vi) disminución de costos de producción; (vii) ubicaciones estratégicas que permiten la facilidad para obtener la materia prima, los insumos químicos y los canales de distribución y tráfico del producto para el consumidor final.

En la medida que los enclaves productivos dinamizan los factores de cultivo y producción de cocaína en Colombia, resulta apenas natural que en torno a estos enclaves existan concentraciones de cultivo de coca de forma que se puedan agilizar los tiempos de cultivo y producción en la cadena de suministro. Sobre este punto, UNODC (2020) ha estimado que los enclaves productivos concentran cerca del 36% de los cultivos de coca que, además, coinciden con aquellos territorios que en Colombia históricamente han sido los más afectados por la presencia de cultivos ilícitos. Además, estos enclaves productivos se encuentran dentro del 5% del territorio nacional que concentra el 66.5% del total de los cultivos de coca identificados en el país.

De acuerdo con la Fiscalía General de la Nación (2020) estos enclaves productivos pueden funcionar las 24 horas del día, pueden albergar más de 100 operarios y procesar entre 800 y 1500 kg de base o clorhidrato de cocaína al día. Los equipos industriales de los laboratorios y enclaves productivos están diseñados de forma que se ajusten a las necesidades de movilidad y fácil ensamblado para evitar la intervención de las autoridades.

La ubicación de estos enclaves se encuentra en los departamentos de Norte de Santander (enclave de El Catatumbo); Nariño (enclave de El Charco-Olaya Herrera), Putumayo (enclave frontera Putumayo), Cauca (Enclaves de El Naya y Argelia-El Tambo) y Antioquia (Enclave Valdivia-Tarazá-Cáceres). De acuerdo con UNODC, la ubicación de estos enclaves es la siguiente:

Gráfica 17. Ubicación de enclaves productivos en 2020.



Fuente: Informe de monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos (UNODC, 2020).

2.2.5. Producción de látex y heroína. Para el proceso de transformación de heroína, se requiere cerca de 24 kg de látex de amapola para producir 1 kg de heroína pura. Igualmente, el Ministerio de Justicia (2016) logró caracterizar los potenciales de producción de látex con cifras a 2015 de acuerdo con el siguiente cuadro:

Tabla 16. Potencial de producción de látex 2016.

Núcleos de Amapola	Rendimientos (kg/ha/cosecha)
Nariño	16,8
Serranía del Perijá	18,4
Cauca Oriental	20,8
Huila Occidental	15,3
Tolima	13,1

Fuente: Reporte de drogas 2016.

Igualmente, la detección de los cultivos de amapola para el periodo 2004–2017 fue la siguiente:

Tabla 17. Identificación de cultivos de amapola 2004 2017.

Departamento	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nariño	540	460	475	316	204	24	238	234	229	205	73	159	320	300	205
Cauca	600	450	538	448	280	126	100	92	102	102	220	208	256	162	77
Huila	636	1,135	320	114	45	45	11	12	5	4	4	10	10		
Tolima	1,359	1,090	265	90	170	170	3	3	2	2	2	5	5		
Cesar	651	675	152	3	7	18	2.5	-				5	5		
Valle del Cauca	-	-	-	-	-	-	1.5	-							
La Guajira	240	35	68	-	2	4	-	-							
Caquetá	-	105	132	52	7	7	-	-							
Putumayo												0			
Total	4026	3950	1950	1023	715	394	356	341	338	313	298	387	595	462	282
Crecimiento		(1.9)	(50.6)	(47.5)	(30.1)	(44.9)	(9.6)	(4.2)	(0.9)	(7.4)	(4.7)	29.6	54.0	(22.4)	(39.0)

Fuente: Informe de Monitoreo de precios de drogas. (Ministerio de Justicia y del Derecho 2018).

A partir de estos datos y tomando en consideración que la amapola puede generar en promedio dos cosechas al año, para 2016 el potencial de producción de látex fue de 17 toneladas, lo que representa cerca de 2.1 toneladas de heroína (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2016).

2.3. Insumos para producción de drogas y sus dinámicas transaccionales

Es claro que en los procesos de transformación de drogas o sustancias ilícitas es necesaria la obtención de insumos químicos líquidos y sólidos para lograr sacar la obtención de cocaína. Por lo anterior, resulta necesario caracterizar la demanda de sustancias químicas para la producción de drogas y la forma como los actores de la cadena de producción interactúan con agentes proveedores para lograr satisfacer la demanda de estos insumos.

Es importante mencionar que para efectos de fortalecer el análisis de la caracterización de sustancias químicas para los procesos de transformación de heroína, se deben fortalecer también los procesos de obtención de información de la caracterización de insumos químicos que son utilizados en todo el proceso de transformación de heroína, identificando sustancias y medidas utilizadas por kilogramo producido.

2.3.1. Demanda de insumos para el proceso de transformación de pasta y base de Cocaína. Para la obtención de pasta o base de cocaína, como ya se mencionó anteriormente, es necesario que la hoja de coca sea salada y humectada para proceder a realizar finalmente la extracción del alcaloide. Para cada una de estas etapas, hay insumos específicos que se deben conseguir. Es importante mencionar que ya hay estudios que han realizado una caracterización de la demanda de insumos químicos en términos de cantidades y precios (Ministerio de

Justicia y del Derecho, 2019; UNODC, 2020), por lo que son documentos sumamente útiles para realizar el abordaje de la demanda de este tipo de insumos dentro de este estudio.

2.3.1.1. *Demanda de insumos en el proceso de salado de la hoja de coca.* El Ministerio de Justicia (2019) ha identificado que en la primera etapa del proceso de transformación de la hoja de coca se utilizan, al menos, cuatro elementos: cemento; sal; cal y urea. Para caracterizar la demanda de estos insumos, el Ministerio de Justicia hizo un estudio en donde identificó la demanda de estos insumos para el periodo 2005–2019, que fue dividido en cuatro fases, siendo la fase 1 el periodo inicial de 2005; la fase dos el periodo 2007–2010; la fase 3 el periodo 2011–2014; y la fase 4 el periodo 2015–2019. Las cifras del Ministerio se presentan una proporción aproximada de 1/kg por cada arroba de hoja de coca, los resultados fueron presentados de la siguiente forma:

Tabla 18. Caracterización de la demanda de insumos en el proceso de salado de la hoja de coca

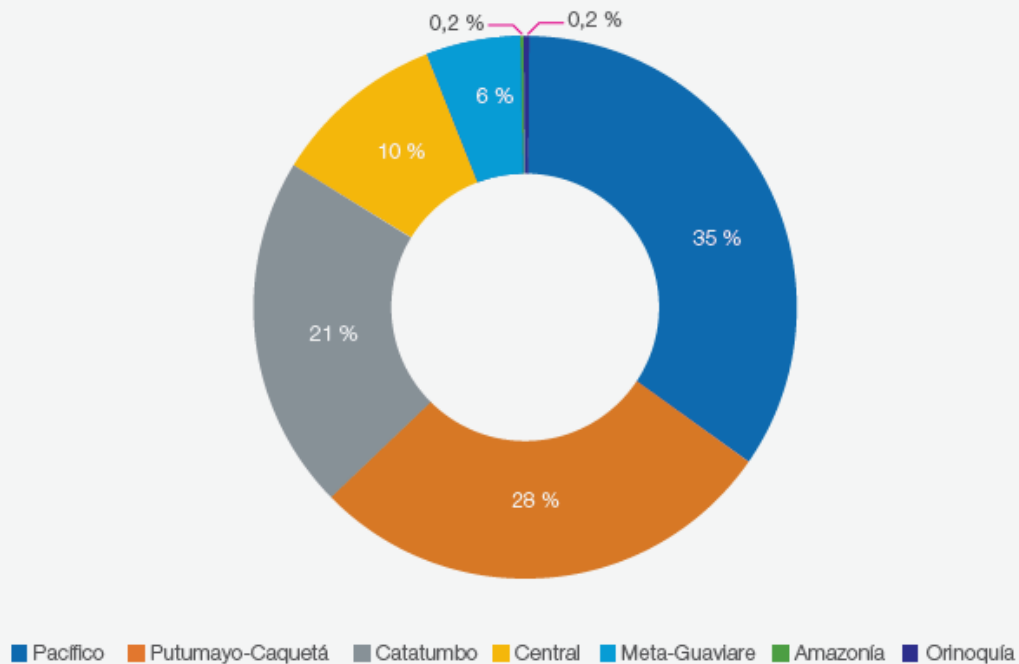
Región	Fase	Cemento kg	Cal kg	Nitrón kg	Urea kg	Nutri-món kg	10-30-10 kg	sal kg	Triple 15 kg	Agrimín kg	Nutri-foliar kg	Total
Cataumbo	2	4,7	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	7,7
	3	3,8	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	5,8
	4	3,4	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	6,2
Central	1	-	-	-	3,0	-	-	-	-	-	-	3,0
	2	4,8	2,1	-	1,8	1,4	-	3,0	-	-	1,0	13,8
	3	3,6	3,0	-	1,0	2,2	3,0	2,0	2,0	2,6	1,0	20,4
	4	3,0	3,9	-	-	-	-	3,0	-	-	-	9,7
Meta-Guaviare	1	-	-	1	1,2	0,6	-	-	-	-	-	2,8
	2	4,3	2,8	1,8	1,4	1,3	3,0	1,0	1,0	-	-	16,9
	3	4,9	4,9	3,8	1,0	-	-	1,0	-	3,0	-	18,1
	4	3,5	4,1	2,0	1,4	2,4	-	1,0	-	-	2,0	16,4
Orinoquia	1	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	1,0
	2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,5	-	1	-	-	-	5,6
	3	4,1	4,5	2,5	-	-	-	0	0,3	1	-	12,5
	4	-	5,6	-	1,0	4,2	-	-	-	-	0,3	11,1
Pacífico	1	-	-	-	1,0	2,2	-	-	-	-	-	3,2
	2	4,9	2,5	-	0,1	1,3	-	2	2,5	-	-	13,3
	3	4,2	4,4	-	5,0	1,0	-	3	-	0,5	0,3	18,4
	4	6,6	5,5	-	-	1,1	-	-	-	-	-	13,3
Putumayo-Caquetá	1	-	-	-	2,3	3,7	6,5	3	-	-	0,3	16,1
	3	3,5	3,1	-	0,5	1,3	-	-	1,7	-	-	10,1
	4	3,9	3,0	-	5,5	2,1	-	6	1,2	-	0,3	21,6

Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento (Ministerio de Justicia, 2019).

Estas cifras pueden ser complementadas con aquellas que fueron presentadas por UNODC (2020), quien identificó que para 2019, la demanda de sustancias químicas para la producción de pasta y base de cocaína fue de 92.000 toneladas de sustancias sólidas. De las cifras antes mencionadas, sobresale la demanda de cemento que fue de aproximadamente 83.000 tm para 2019, es decir, cerca del 90% del total de las sustancias sólidas que fueron demandas en este proceso.

Respecto de la demanda de insumos químicos, UNODC (2020) pudo estimar que el 35% del total de los recursos son demandados en la zona pacífico, el 28% en la zona de Putumayo y Caquetá y el 21% en la región del Catatumbo. Las cifras fueron presentadas de la siguiente forma:

Tabla 19. Caracterización por regiones de la demanda de insumos en el proceso de salado de la hoja de coca.



Fuente: Informe de Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos, 2019.

2.3.1.2. Insumos para el proceso de humectación de la hoja de coca. Para los procesos de humectación de la hoja de coca, el Ministerio de Justicia (2019) ha identificado que los productores agropecuarios en las distintas regiones del país no utilizan una única sustancia, sino que pueden llegar a utilizar varias soluciones que tiendan a generar el mismo efecto esperado en la humectación. Para este proceso, se puede usar gasolina, ACPM, soluciones de amoníaco diluidas en agua o soluciones heterogéneas formadas a partir del guarapo.

Para caracterizar la demanda de estos insumos, el Ministerio de Justicia realizó un estudio de sustancias para el periodo 2005–2019 en cuatro fases, siendo la fase 1 el periodo inicial de 2005; la fase dos el periodo 2007–2010; la fase 3 el periodo 2011–2014; y la fase 4 el periodo 2015–2019. Las cifras del Ministerio se presentan una proporción aproximada de un litro de la

sustancia respectiva por cada siete (7) arrobas de hoja de coca dentro de las 4 fases objeto de estudio. Los resultados fueron presentados de la siguiente forma:

Tabla 20. Caracterización de la demanda de insumos para el proceso de humectación de hoja de coca (2019).

Región	Fase	Agua (L)	Guarapo (L)	Gasolina (L)	ACPM (L)	Amonio (L)	Amoniaco (L)	Clorox (L)	Total
Catatumbo	1	23,3	-	-	-	-	1,5	-	24,9
	2	10,7	8,1	3,7	-	-	0,9	-	23,4
	3	9,1	-	-	-	-	0,8	0,9	10,8
	4	3,6	5,0	-	-	-	1,2	-	9,8
Central	1	14,1	17,4	5,7	-	-	0,1	1,3	38,5
	2	12,1	5,3	5,7	-	-	0,1	-	23,2
	3	6,9	5,4	-	-	0,4	0,5	-	13,2
	4	13,1	-	-	-	-	1,4	-	14,5
Meta Guaviare	1	23,0	-	0,7	-	-	0,3	0,5	24,5
	2	12,3	4,6	2,1	-	-	0,1	-	19,1
	3	16,7	4,4	3,2	2,4	-	0,3	0,3	27,3
	4	9,9	2,5	-	-	1,0	0,2	-	13,5
Orinoquia	1	6,1	-	-	-	-	0,1	0,8	6,9
	2	12,3	-	2,4	-	-	0,5	-	15,2
	3	16,5	3,9	1,4	0,2	-	0,6	0,4	23,0
	4	3,0	0,2	-	-	3,9	4,9	-	12,2
Pacífico	1	19,9	-	-	-	-	-	1,3	21,2
	2	7,6	-	6,9	1,5	-	-	0,3	16,3
	3	13,0	10,6	-	-	-	-	-	23,6
	4	14,7	10,0	-	-	-	-	-	24,7
Putumayo-Caquetá	1	21,6	9,5	4,1	-	-	-	0,2	35,4
	3	19,5	-	-	-	-	0,6	0,2	20,2
	4	19,8	8,9	-	-	2,2	1,6	-	32,6

Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia y del Derecho (2019).

2.3.1.3. *Insumos para el proceso de extracción de pasta base de coca.* Para los procesos de extracción de pasta y base de cocaína, se requieren grandes cantidades de gasolina, en un promedio de cerca de 100 a 123 litros por cada 7 arrobas de hoja de coca. Para caracterizar la demanda de este insumo, se realizó un estudio de sustancias para el periodo 2005–2019 en cuatro fases, siendo la fase uno el periodo inicial de 2005; la fase dos el periodo 2007–2010; la fase tres el periodo 2011–2014; y la fase cuatro el periodo 2015–2019. Las cifras del Ministerio se presentan una proporción aproximada de 1litro de gasolina por cada siete (7) arrobas de hoja de coca, los resultados fueron presentados de la siguiente forma:

Tabla 21. Insumos para el proceso de extracción de pasta base de coca (2019).

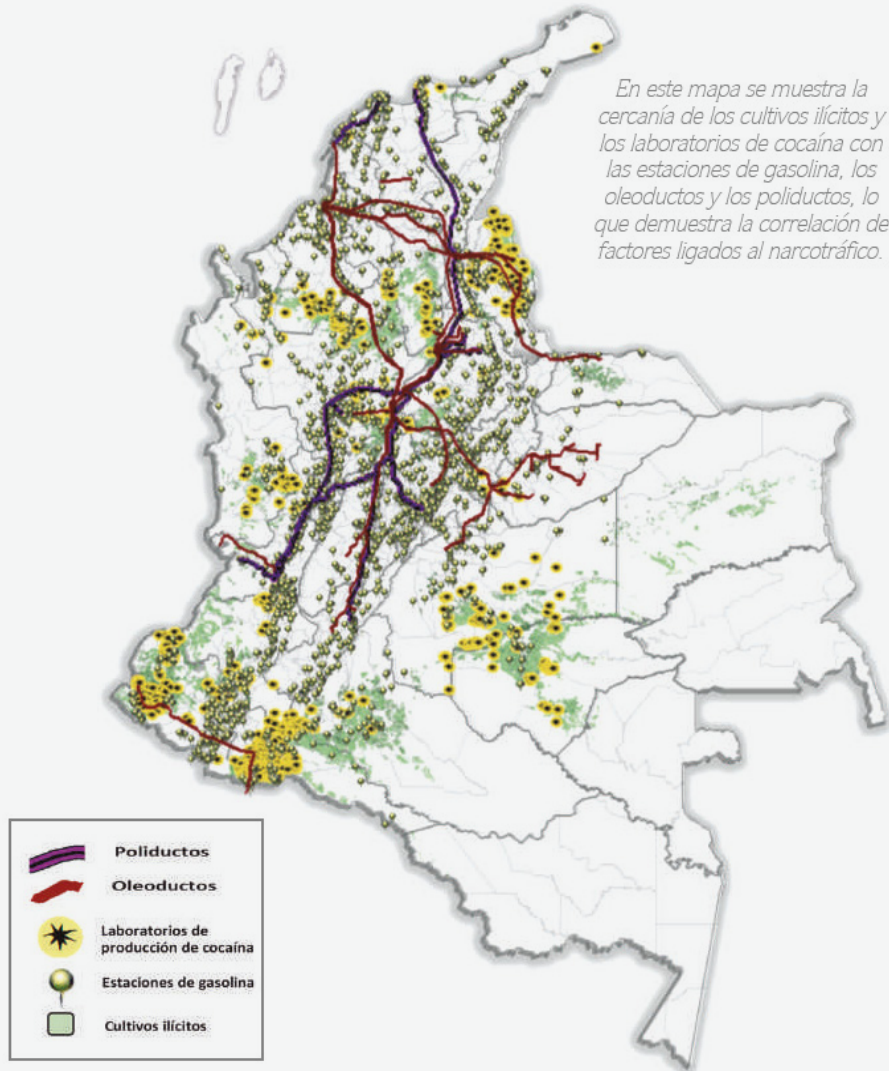
Región	Fase	Ácido sulfúrico (L)	Agua (L)	Amoniaco (L)	Gasolina (L)	Perman-ganato de potasio (gr)	Total
Catatumbo	Fase 1	0,2	10,0	0,7	133,1	0,10	144,0
	Fase 2	0,2	12,9	0,5	149,2	0,04	162,9
	Fase 3	0,1	5,6	0,6	98,5	0,05	104,8
	Fase 4	0,1	7,6	0,6	94,6	0,04	102,9
Central	Fase 1	0,2	20,0	0,4	92,3	0,10	112,9
	Fase 2	0,1	9,3	0,4	129,3	0,13	139,2
	Fase 3	0,2	9,4	0,2	140,3	0,25	150,4
	Fase 4	0,1	8,5	0,2	100,0	0,05	108,9
Meta-Guaviare	Fase 1	0,1	6,9	0,3	110,9	0,13	118,4
	Fase 2	0,1	4,2	0,1	118,0	0,07	122,6
	Fase 3	0,1	4,3	0,1	98,7	0,02	103,3
	Fase 4	0,2	12,7	0,3	101,4	0,01	114,6
Orinoquia	Fase 1	0,1	5,8	0,2	106,7	0,11	112,9
	Fase 2	0,1	5,9	0,4	139,0	0,02	145,4
	Fase 3	0,1	4,9	0,2	100,5	0,02	105,7
	Fase 4	0,2	13,2	0,2	98,5	0,01	112,0
Pacífico	Fase 1	0,1	8,4	-	104,2	0,09	112,8
	Fase 2	0,1	3,7	0,6	115,2	0,07	119,7
	Fase 3	0,1	6,3	0,1	171,8	0,08	178,4
	Fase 4	0,3	9,2	0,3	147,7	-	157,4
Putumayo Caquetá	Fase 1	0,1	-	-	143,3	0,12	143,5
	Fase 3	0,1	14,5	0,2	105,7	0,04	120,5
	Fase 4	0,1	10,5	0,4	108,3	0,02	119,3

Fuente: Documento analítico cuarta fase de estudios de producción y rendimiento, Ministerio de Justicia y del Derecho (2019).

Estas cifras pueden ser complementadas con aquellas que fueron presentadas por UNODC (2020), quien identificó que para 2019, la demanda de sustancias químicas para la producción de pasta y base de cocaína fue de 469 millones de litros de sustancias líquidas. De las cifras antes mencionadas, sobresale la demanda de gasolina que para 2019 fue de 464 millones de litros, es decir, cerca del 99% de las sustancias líquidas demandas.

En este punto, es posible identificar la existencia de una estrecha relación entre la producción de pasta y base de cocaína con la demanda de hidrocarburos para su elaboración. La Fiscalía General de la Nación (2020) estableció una relación entre los cultivos ilícitos y las zonas de producción de cocaína, los resultados fueron plasmados de la siguiente forma:

Ilustración 2. Relación entre zonas de cultivo y oleoductos y poliductos en Colombia.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación 2020).

2.3.2. Insumos para la producción de clorhidrato de cocaína. Como punto de partida, es importante mencionar que la información disponible sobre los procesos de producción de clorhidrato de cocaína es más escasa. Entre las razones que sustentan las dificultades de acceso a la información se tiene (1) que los grupos armados ilegales tienen mayor influencia en esta fase de producción, lo que genera barrera de acceso a la información; (2) en este punto los procesos de refinación, cristalización y dosificación se ubican en complejos de producción de clorhidrato de cocaína. Estos complejos de producción se ubican en lugares distintos a aquellos en los que se produce la hoja coca y la pasta o base de cocaína.

A pesar de lo anterior, UNODC (2020) ha estimado que 2019 se demandaron ceca de 20,7 millones de litros de sustancias químicas y 2.274 toneladas de sustancias sólidas para la transformación del clorhidrato de cocaína. Respecto de las sustancias líquidas, el 86% de la demanda global es acaparada por solventes orgánicos; mientras que en sustancias sólidas el cloruro de calcio ocupó el 61.5% de la demanda con 1.398 toneladas y el permanganato de potasio representó el 7.5% de la demanda con 171 toneladas.

2.3.3. Cadena de suministro y dinámicas transaccionales para la obtención de insumos químicos para el procesamiento de la pasta básica de coca. Los proveedores de insumos químicos en el proceso de transformación ocupan un rol protagónico, pues de ellos depende la posibilidad de que los productores puedan obtener la pasta, la base o incluso el clorhidrato de cocaína. El Ministerio de Justicia (2018) tuvo oportunidad de identificar la forma como funciona la cadena de suministro y los flujos transaccionales para obtener las sustancias químicas que integran la cadena de producción y transformación de la hoja de coca a pasta básica de cocaína y para su procesamiento se requiere de un conocimiento en manejo de sustancias químicas para salar, humectar y extraer el producto final. Para ello, el Ministerio de Justicia ha identificado que en algunos casos el mismo cultivador puede ser el químico quien se encarga no solo de cosechar la hoja de coca sino también de obtener la pasta básica para su posterior comercialización. En aquellos casos en los que el químico es una persona distinta del productor agropecuario, los servicios de este tipo de personas pueden ser de hasta \$ 50.000 pesos por día o hasta el 20% de la mercancía, cuando se realizan pagos por especie.

Para la obtención de los insumos químicos, hay establecimientos de comercio ubicados en los centros poblados cercanos que se encargan de suministrar los recursos necesarios para el proceso de producción y transformación de la pasta de coca. Estos insumos químicos pueden venir incluso desde países como Ecuador (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2018).

Al igual que sucedía en las relaciones comerciales entre los cultivadores y los proveedores de insumos agroquímicos para el mantenimiento de cultivos, entre los proveedores químicos y los procesadores de pasta básica de coca se generan dinámicas de comercialización basadas en la confianza que facilitan la venta a crédito de los insumos químicos, para pagar posteriormente la deuda adquirida con la venta la pasta de coca. Incluso, los pagos en especie, bien sea de hojas de coca o pasta de coca, son aceptados con regularidad en las zonas de producción por parte de los proveedores de insumos químicos (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2018b).

2.3.4. Cadena de suministro y dinámicas transaccionales para obtener insumos químicos en la base de cocaína y el clorhidrato de cocaína. La cadena de suministro para la obtención de insumos químicos en el procesamiento de la base de cocaína y el clorhidrato de cocaína suponen un mayor grado de injerencia de estructuras criminales. En efecto, es importante mencionar que para el 2019 solo el 1% de los cultivadores de hoja de coca llegó hasta el proceso de producción de la base de cocaína (UNODC, 2020), debido a (i) que los comerciantes pagan valores similares por la pasta y la base de cocaína, a pesar de que este último tiene un proceso

de transformación más complejo; (ii) hay mayores dificultades para acceder a los insumos químicos necesarios para obtener la base de cocaína y el clorhidrato de cocaína; y (iii) hay un mayor control e intervención de la fuerza pública para realizar operativos de incautación de este tipo de productos (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2018b).

En lo que refiere a la cadena de suministro para la producción de clorhidrato de cocaína, la misma se realiza en complejos de producción cuya ubicación procura ser en sitios de difícil acceso para la fuerza pública. Además, es importante mencionar que en los procesos de producción de base y clorhidrato de cocaína, no solo hay un mayor involucramiento de grupos armados ilegales, sino que estos grupos llegan incluso a controlar la cadena de suministro y los flujos de ingreso y salida de personas, proveedores, materia prima, insumos químicos y el producto final (Fiscalía General de la Nación, 2020), aspecto que dificulta la obtención de información sobre la cadena de suministro y los flujos transaccionales que se requieren para la base y el clorhidrato de cocaína.

2.4. Dinámicas de comercialización en el eslabón de producción de droga

2.4.1. Comercialización de la hoja de coca. Como se mencionó anteriormente, dentro de las dinámicas de comercialización que se generan entre cultivadores de coca y productores de cocaína, se pueden presentar casos en los que los productores agropecuarios venden directamente a un intermediario o productor la hoja de coca recién cultivada. De acuerdo con UNODC, en los últimos 6 años cerca del 59% de los productores agropecuarios prefieren vender directamente la cosecha de hoja de coca.

Incluso, el Ministerio de Justicia (2019) ha identificado que en el periodo 2005–2019 se han generado cambios considerables en la forma como los productores agropecuarios comercializan el producto del cultivo ilícito. En efecto, para el periodo 2005 se identificó que solo el 32.1% comercializaba de forma directa la hoja; para el periodo 2007–2010 este porcentaje subió al 44.4%; en 2011–2014 volvió a crecer hasta el 67.6%; mientras que para el periodo 2015–2019 el porcentaje fue del 61.7%. Si bien es cierto que hubo una leve disminución del porcentaje entre el periodo 2011–2014 al periodo 2015–2019, en todo caso se mantuvo un incremento en el número de productores agropecuarios para esta época.

Frente a las dinámicas transaccionales que involucran la comercialización de la hoja de coca, el Ministerio de Justicia (2018) realizó un acercamiento regional a la forma como los productores agropecuarios realizan la comercialización de la hoja de coca. Allí, se pudo determinar que los productores agropecuarios venden la hoja de coca a un intermediario o, incluso, a otro productor agropecuario vecino quien se encarga del proceso de transformación a pasta básica de coca. Dentro de la caracterización llevada a cabo por el Ministerio, fue posible observar lo siguiente:

Del total de los productores agropecuarios identificados en la caracterización regional que deciden vender directamente la hoja de coca, el 59.8% vende la hoja de coca a un comprador

en la misma zona de influencia, que puede ser a un vecino (51.7%); a un comprador de la zona (4.7%) a un familiar (3.2%) o a productores de pasta en la zona (1%).

Por otro lado, el 29.5% de los productores agropecuarios que venden directamente la hoja de coca, deciden vender a compradores en la región, como es el caso de intermediarios (26.2%) o personas expertas en manejo químico (3.3%). El 1% de los productores vende la hoja de coca a la mejor oferta económica; mientras que el 9% de los productores agropecuarios no informó sobre las personas a quienes vende la hoja de coca. Es importante mencionar que de acuerdo con un estudio realizado por UNODC (2008) la comercialización de la hoja de coca se realiza en la misma zona de producción agropecuaria.

En relación a los precios, el Ministerio de Justicia (2018) pudo establecer que la arroba de hoja de coca podía llegar a costar COP \$ 15.000. Lo que supone una oscilación de precios por kilogramos que puede estar entre los COP \$ 1.200 y los COP \$ 1.750 pesos en la zona de estudio.

2.4.2. Comercialización de la pasta y la base de cocaína. Es importante mencionar, como punto de partida, que para 2019 sólo el 1% de los productores agropecuarios llegó al proceso de refinación de la base de cocaína. Por lo general estos productores solamente venden la hoja de coca fresca o, como valor agregado, venden la pasta básica de coca.

Igualmente, para 2019 la cantidad de productores agropecuarios que produjeron la pasta básica de coca representó el 40% de los casos identificados, por lo que hay un porcentaje considerable de cultivadores que deciden procesar la hoja de coca con el fin de generar un valor agregado en el proceso de comercialización.

El Ministerio de Justicia pudo establecer que para 2005 la cantidad de productores que vendían pasta básica de cocaína eran el 63.7%; 2007–2010 esta cifra representó el 38.4%; entre 2011–2014 fue del 22.3%; mientras que entre 2015–2019 esta cifra aumentó a 33.9%.

En lo relacionado a las dinámicas transaccionales, se ha podido establecer que los compradores de la pasta básica de cocaína son únicamente intermediarios, que actúan bajo el mando de una persona o grupo de personas quienes se encargan de refinar, cristalizar y distribuir la cocaína. Para ello, el comprador fija una lista de precios que está dispuesto a pagar a los productores por la pasta básica de cocaína.

El intermediario fija precios de negociación amparado en la lista de precios definida por el comprador, con unos máximos y mínimos que le permitan generar alguna utilidad por la intermediación entre el productor y el comprador (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2018). Los precios por la pasta básica de coca pueden variar entre los COP \$ 1.400.000 a los COP \$ 2.000.000 el kilo.

En este punto, obtener información respecto de los compradores que continúan con la cadena de suministro para terminar el proceso de transformación de cocaína se vuelve más complejo.

Ello es así, en la medida en que en este punto de la cadena hay una mayor intervención de estructuras criminales dedicadas a la cristalización y posterior distribución del clorhidrato de cocaína.

De acuerdo con UNODC (2005), en este punto de la cadena, los grupos ilegales asumen un control directo del abastecimiento de la pasta básica de cocaína, fijando precios, la forma de pago y los centros de acopio del material. Es importante tener en cuenta, que las dinámicas de comercialización de clorhidrato de cocaína suponen adentrarse en el eslabón de distribución, tráfico y microtráfico de drogas ilícitas, por lo que más adelante se realizará una mejor aproximación a este ítem.

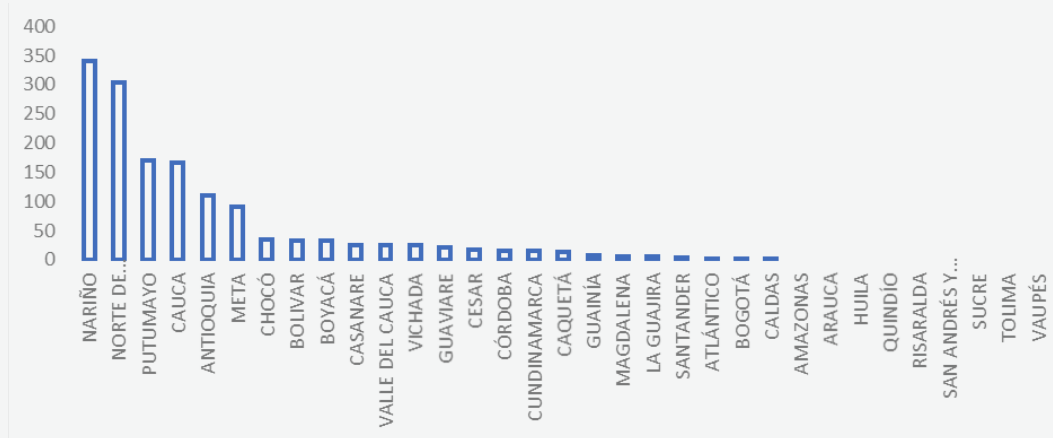
2.5. Identificación de las zonas de producción e incautaciones

Dentro del eslabón de producción, es necesario comprender e identificar las zonas asociadas a la producción y transformación de la cocaína en Colombia. El observatorio de Drogas de Colombia realiza un monitoreo anual a los laboratorios de cocaína que son identificados en el territorio nacional, por lo que se presentará la información de laboratorio identificados por departamento para el periodo 2015–2019; junto con las cifras reportadas por la fuerza pública en materia de incautaciones de drogas ilícitas en este mismo periodo.

2.5.1. Identificación de laboratorios de producción en Colombia. De acuerdo con las cifras del Observatorio de Drogas de Colombia, en el periodo 2015–2019 se identificaron un total de 1468 laboratorios de cocaína en el país. Los cinco departamentos con la mayor identificación de laboratorios fueron: Nariño, 340; Norte de Santander, 304; Putumayo, 170; Cauca, 166 y Antioquia, 111.

A partir de estas cifras es posible advertir que el 74.32% de los laboratorios identificados en el periodo 2015–2019 se concentran en los cinco departamentos anteriormente.

Gráfica 18. Laboratorios de cocaína identificados en el periodo 2015-2019, por departamento



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

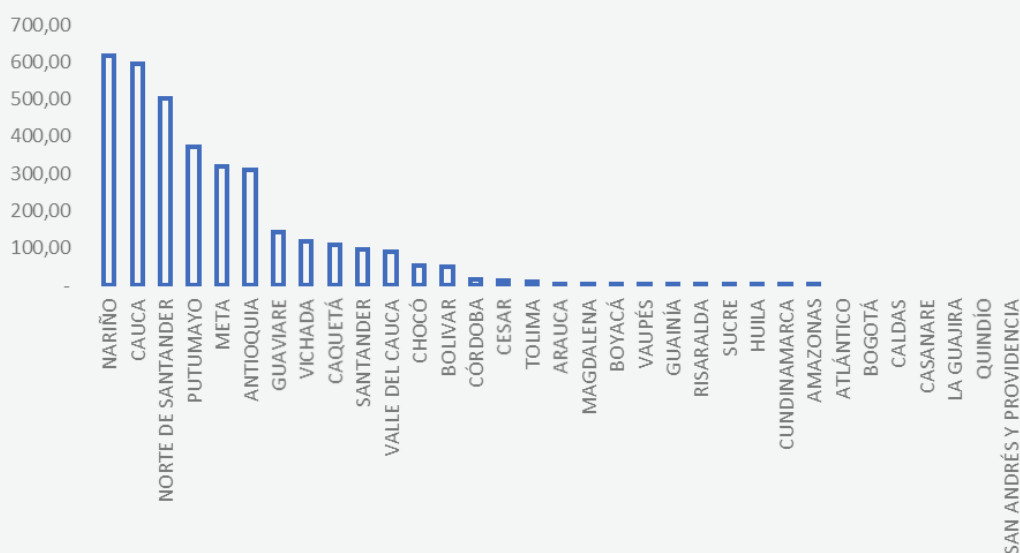
Tabla 22. Laboratorio de cocaína identificados en el periodo 2015 - 2019

Año	2019	2018	2017	2016	2015	Total
Nariño	54	93	85	67	41	340
Norte de Santander	91	75	43	37	58	304
Putumayo	52	39	45	23	11	170
Cauca	43	43	13	25	42	166
Antioquia	17	24	42	13	15	111
Meta	9	27	23	13	19	91
Chocó	8	3	8	6	10	35
Bolívar	5	7	9	11	1	33
Boyacá	9	4	4	5	10	32
Casanare	7	8	1	6	3	25
Valle del cauca	12	4	2	2	5	25
Vichada	5	1	19	0	0	25
Guaviare	8	0	10	3	0	21
Cesar	4	6	1	3	4	18
Córdoba	0	1	4	5	6	16
Cundinamarca	2	1	0	5	8	16
Caquetá	0	1	9	1	3	14
Guainía	0	0	0	0	8	8
Magdalena	0	1	1	2	2	6
La Guajira	5	0	0	0	0	5
Santander	0	1	0	0	2	3
Atlántico	0	0	2	0	0	2
Bogotá	0	0	0	1	0	1
Caldas	0	0	0	0	1	1
Amazonas	0	0	0	0	0	0
Arauca	0	0	0	0	0	0
Huila	0	0	0	0	0	0
Quindío	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0
San Andrés y Providencia	0	0	0	0	0	0
Sucre	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	0
Vaupés	0	0	0	0	0	0

Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

2.5.2. Incautaciones de hoja de coca. Entre 2015–2019 se ha incautado cerca de 3414 toneladas de hoja de coca en el país. Los departamentos con la mayor cantidad de hoja de coca incautada son Nariño, 616.4 ton; Cauca, 595.4 ton; Norte de Santander, 501.9 ton; Putumayo, 370.9 ton y Meta, 319.5 ton.

Gráfica 19. Incautaciones de hoja de coca por departamento en el periodo 2015-2019 (toneladas)



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Tabla 23. Total Incautaciones de hoja de coca (cifras expresadas en kg)

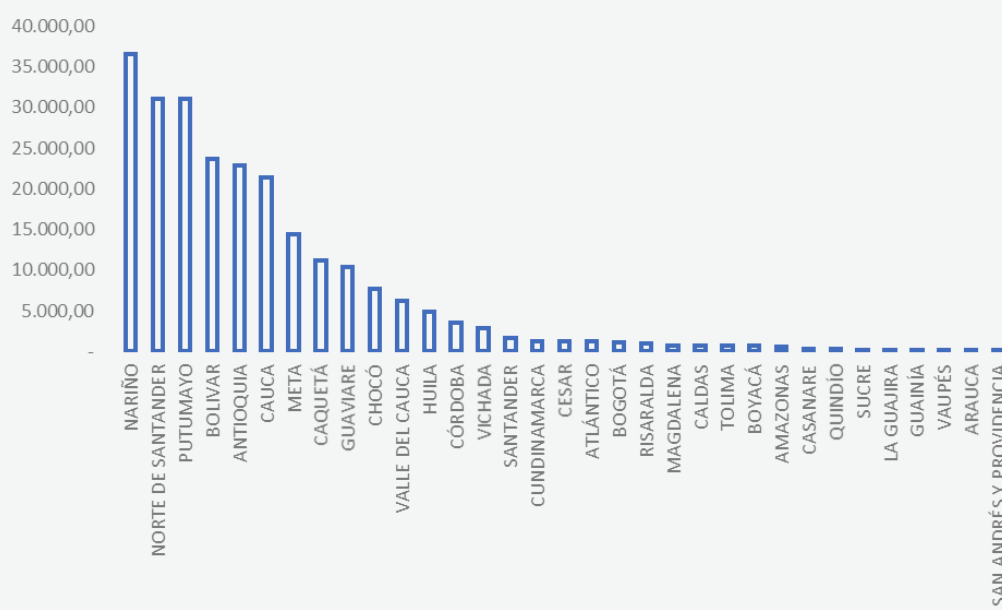
Año	2019	2018	2017	2016	2015	Total
Nariño	101633.98	84702.19	130228.98	198173.88	101633.98	616373.01
Cauca	139112.07	72634.72	58012.94	186518.98	139112.07	595390.78
Norte de Santander	132093.70	58385.03	84321.01	95044.73	132093.70	501938.17
Putumayo	83726.50	100290.16	103153.07	-	83726.50	370896.23
Meta	55979.46	28858.96	49488.25	129227.34	55979.46	319533.47
Antioquia	114421.62	14595.04	20248.25	44711.60	114421.62	308398.13
Guaviare	15876.50	29075.45	36022.99	45070.07	15876.50	141921.51
Vichada	17183.25	1422.00	10140.00	71213.50	17183.25	117142.00
Caquetá	35563.60	10530.82	25264.90	-	35563.60	106922.92
Santander	3835.00	8322.35	71723.11	7050.00	3835.00	94765.46

Año	2019	2018	2017	2016	2015	Total
Valle del Cauca	31688.00	6002.38	4923.00	14272.10	31688.00	88573.48
Chocó	12460.41	3772.91	5914.55	17901.50	12460.41	52509.78
Bolívar	13140.15	8513.33	9585.23	4360.33	13140.15	48739.19
Córdoba	-	1180.00	1711.00	3919.00	8282.68	15092.68
Cesar	6257.00	-	87.08	110.00	6.257.00	12711.08
Tolima	-	-	-	9380.00	-	9380.00
Arauca	1471.50	-	75.00	-	1471.50	3018.00
Magdalena	1380.00	-	-	-	1380.00	2760.00
Boyacá	1.260,00	-	1,50	-	1.260,00	2521.50
Vaupés	925.00	-	-	-	925.00	1850.00
Guainía	675.00	-	-	-	675.00	1350.00
Risaralda	500.00	-	-	-	500.00	1000.00
Sucre	-	-	500.00	-	-	500.00
Huila	174.82	-	-	-	174.82	349.64
Cundinamarca	-	44.00	-	-	-	44.00
Amazonas	-	-	12.00	-	-	12.00
Atlántico	-	-	-	-	-	-
Bogotá	-	-	-	-	-	-
Caldas	-	-	-	-	-	-
Casanare	-	-	-	-	-	-
La Guajira	-	-	-	-	-	-
Quindío	-	-	-	-	-	-
San Andrés y Providencia	-	-	-	-	-	-

Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

2.5.3. Incautaciones de pasta/base para cocaína. Para el periodo 2015-2019, las autoridades han incautado cerca de 239 ton de pasta/base de cocaína. De esta cifra, en Nariño se han incautado 36.5 ton; en Norte de Santander, 31.1 ton; en Putumayo, 31 ton; en Bolívar, 23.7 ton y en Antioquia, 22.9 ton.

Gráfica 20. Incautaciones de pasta/base de cocaína en el periodo 2015 -2019, por departamento



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Tabla 24. Incautaciones de pasta/base de cocaína en el periodo 2015–2019 (cifras expresadas en kg)

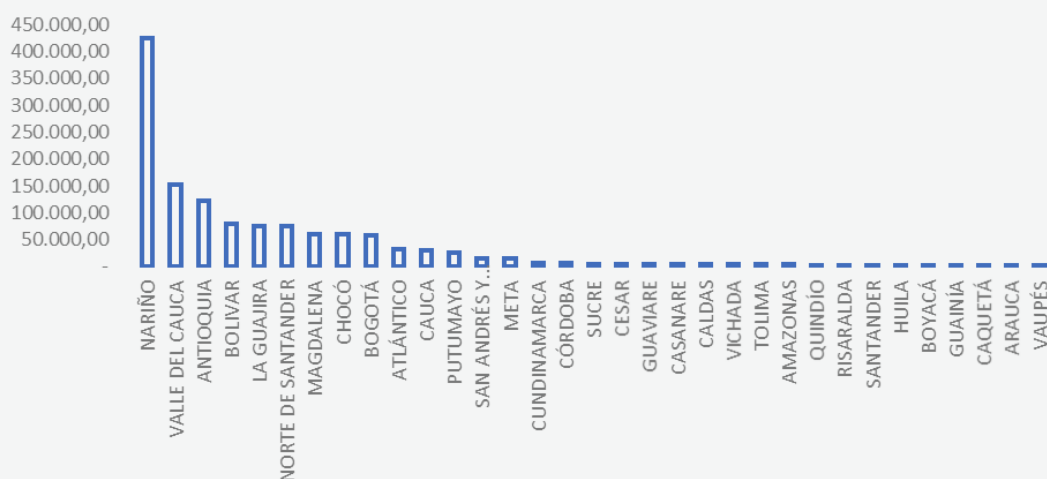
Año	2019	2018	2017	2016	2015	Total
Nariño	13379.03	8307.02	7994.17	3588.81	3253.09	36522.12
Norte de Santander	12159.69	5356.01	6133.41	2605.77	4823.35	31078.23
Putumayo	6668.67	7237.18	8456.08	4117.05	4500.58	30979.56
Bolívar	2992.53	3074.59	5070.22	6554.77	6019.15	23711.26
Antioquia	3419.31	2299.97	7549.67	3663.97	5946.73	22879.65
Cauca	6531.92	2605.28	2280.09	7289.85	2615.68	21322.82
Meta	4958.77	3281.04	1333.51	2371.30	2426.20	14370.82
Caquetá	1097.47	1098.32	2947.80	4263.91	1741.86	11149.36
Guaviare	2053.71	1839.61	3208.14	1894.45	1309.17	10305.08
Chocó	895.31	1045.13	1837.33	1223.38	2717.08	7718.23
Valle del Cauca	1193.65	1545.82	980.08	1142.14	1406.37	6268.06
Huila	498.10	1004.28	1465.63	923.64	1027.05	4918.70

Año	2019	2018	2017	2016	2015	Total
Córdoba	205.14	1323.37	361.56	619.99	994.28	3504.34
Vichada	119.86	76.45	887.95	1074.42	669.72	2828.40
Santander	458.92	257.73	68.17	424.87	481.33	1691.02
Cundinamarca	70.26	244.81	188.49	110.66	677.20	1291.42
Cesar	680.11	249.06	107.76	97.83	140.18	1274.94
Atlántico	119.02	134.72	227.79	222.76	542.97	1247.26
Bogotá	85.65	136.10	339.02	369.94	148.34	1079.05
Risaralda	369.91	275.73	119.40	18.36	142.74	926.14
Magdalena	320.72	124.95	108.41	89.67	122.48	766.23
Caldas	165.07	99.25	204.88	47.01	215.02	731.23
Tolima	232.45	126.27	198.33	20.20	122.02	699.27
Boyacá	115.39	107.71	64.79	204.05	189.98	681.92
Amazonas	215.64	98.61	88.15	56.21	93.33	551.94
Casanare	56.79	133.20	14.04	19.95	20.69	244.67
Quindío	117.88	36.42	24.61	24.25	32.54	235.70
Sucre	14.41	34.49	28.75	20.58	48.04	131.86
La Guajira	8.52	4.98	33.86	11.80	16.32	75.48
Guainía	0.04	0.03	4.90	0.17	41.31	46.45
Vaupés	0.33	0.11	0.13	0.09	29.55	30.21
Arauca	0.57	1.38	1.95	1.60	16.40	21.90
San Andrés y Providencia	0.05	0.03	0.02	-	-	0.10

Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

2.5.4. Incautaciones de clorhidrato de cocaína. En el periodo 2015–2019 se han incautado 1273.5 toneladas de clorhidrato de cocaína en el país; en Nariño, 425.5 ton; en Valle del Cauca, 152.4 ton; en Antioquia, 123 ton; en Bolívar, 78.1 ton y en La Guajira, 74.3 ton.

Gráfica 21. Incautaciones de clorhidrato de cocaína en el periodo 2015-2019, por departamento



Fuente: Observatorio de Drogas de Colombia.

Tabla 25. Incautaciones de clorhidrato de cocaína (cifras expresadas en kg)

Año	2019	2018	2017	2016	2015	Total
Nariño	43582.48	110763.70	131381.51	108448.10	31302.56	425478.35
Valle del Cauca	27666.77	28708.04	32608.75	25682.26	37748.84	152414.66
Antioquia	15750.97	19100.28	45566.63	32370.31	10235.74	123023.93
Bolívar	13838.32	12456.32	14846.07	22524.73	14430.13	78095.57
La Guajira	7239.83	12251.02	25013.14	16459.73	13419.07	74382.79
Norte de Santander	22449.47	19714.22	20627.23	6950.40	4522.47	74263.79
Magdalena	6127.23	34199.50	8217.75	6398.82	5194.01	60137.31
Chocó	9528.22	9729.88	15712.40	11233.77	13833.56	60037.83
Bogotá	2730.24	2291.44	2040.00	7385.90	42683.74	57131.32
Atlántico	1379.37	4806.89	11138.47	6812.00	7157.69	31294.42
Cauca	9925.33	7815.63	4218.64	3332.91	4301.61	29594.12
Putumayo	4463.18	11136.75	4747.86	3064.57	2198.10	25610.46
San Andrés y Providencia	3619.75	3206.50	1223.08	1674.03	5993.04	15716.40
Meta	2661.24	5566.81	762.81	1482.29	3203.27	13676.42
Cundinamarca	211.57	30.27	87.40	4065.30	2155.80	6550.34
Córdoba	421.33	888.15	1263.71	2928.99	885.15	6387.33

Año	2019	2018	2017	2016	2015	Total
Sucre	1357.83	769.81	893.56	15.21	1414.32	4450.73
Cesar	511.16	870.06	756.60	485.88	1250.47	3874.17
Guaviare	1934.79	353.07	1581.17	1.42	1.77	3872.22
Casanare	1645.46	989.60	51.54	612.83	333.62	3633.05
Caldas	1303.85	1693.43	140.76	17.96	368.87	3524.87
Vichada	1872.00	131.83	1.17	117.85	1068.38	3191.23
Tolima	410.27	813.38	259.04	15.21	1652.72	3150.62
Amazonas	2038.47	634.65	178.58	124.61	127.46	3103.77
Quindío	991.48	534.40	256.93	305.32	80.19	2168.32
Risaralda	485.21	235.51	819.95	284.58	141.82	1967.07
Santander	203.03	657.86	253.05	127.31	618.51	1859.76
Huila	317.10	882.60	71.80	45.40	12.16	1329.06
Boyacá	577.37	42.97	6.41	219.36	173.33	1019.44
Guainía	977.01	0.10	0.03	0.01	0.01	977.16
Caquetá	58.51	152.53	105.79	227.23	26.73	570.79
Arauca	1.39	6.74	5.11	3.40	11.14	27.78
Vaupés	0.34	0.09	0.07	0.07	0.04	0.61

3. El eslabón de distribución, tráfico y microtráfico en Colombia

Uno de los eslabones que adquiere especial relevancia en la cadena de valor del narcotráfico es el de distribución, tráfico y microtráfico de drogas y sustancias ilícitas. Para comprender adecuadamente la forma como funciona este eslabón dentro de la cadena de valor, es necesario tener como punto de partida que las dinámicas de distribución y tráfico de drogas ilícitas responden a una demanda de este tipo de productos que cada día va en crecimiento tanto en el nivel interno en Colombia como a nivel externo en el panorama mundial.

Ante las operaciones de la fuerza pública que buscan cortar la cadena de suministro de drogas a los consumidores finales, las estructuras de crimen organizado cada día acuden a nuevas estrategias de transporte que buscan evadir el control de las autoridades y lograr la comercialización de la droga.

Para caracterizar el eslabón de distribución, tráfico y microtráfico, resulta necesario caracterizar la demanda de drogas en el mercado interno y externo; conocer las dinámicas transaccionales asociadas a la ruta de drogas, los principales puntos de origen, tránsito y destino de las

rutas de drogas; así como también es necesario aproximarse al conocimiento de las estructuras criminales asociadas a este eslabón y la forma como interactúan dentro de la cadena de suministro de cara al consumidor final.

3.1. El mercado de drogas ilícitas

3.1.1. El mercado y la demanda de drogas interna. De acuerdo con un informe realizado por el Ministerio de Justicia y del Derecho (2014), para 2013 cerca de tres millones de personas en el país han consumido drogas ilícitas alguna vez en su vida (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2014). De estas cifras, el Ministerio de Justicia logró identificar para el año 2013 que cerca del 11,5% de las personas entre los 12 y 65 años en Colombia habían probado la marihuana al menos una vez en su vida.

En lo que refiere a la cocaína, cerca del 3.2% de la población entre los 12 y los 65 años la ha probado alguna vez en la vida; el 0.21% de la población en este mismo rango de edad ha probado el basuco; el 0.7% ha probado éxtasis; el 0.13% consumió heroína; y el 1.91% ha consumido en algún momento sustancias inhalables como el “Popper” o el “Dick” (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2014).

En lo que refiere a la caracterización de consumo para 2013 de marihuana, cocaína y heroína por departamento, el Ministerio de Justicia pudo identificar que cerca de 762.791 personas habían consumido esta sustancia distribuidos por ciudades, tal y como se puede observar a continuación:



Tabla 26. Caracterización de consumo de marihuana 2013.

Dominio departamental	%	Intervalo de confianza		Número de consumidores	Intervalo de confianza (casos)	
Bogotá D.C.	3.21	2.43	4.00	180.667	136.204	225.131
Medellín y área metropolitana	7.45	6.00	8.89	206.980	163.520	250.439
Cali y Yumbo	4.27	2.94	5.61	76.578	51.879	101.276
Orinoquía y Amazonía	2.02	0.72	3.32	9.691	3.111	16.271
San Andrés y Providencia	3.09	1.38	4.80	1.710	737	2.682
Resto de Antioquia	5.39	2.48	8.30	30.184	13.714	46.654
Atlántico	1.32	0.64	2.00	19.613	9.373	29.853
Bolívar	1.05	0.32	1.77	9.691	3.053	16.330
Boyacá	2.47	0.63	4.32	9.058	2.191	15.926
Caldas	3.19	1.78	4.60	13.431	7.629	19.234
Cauca	1.48	0.48	2.47	4.233	1.363	7.104
Cesar	1.06	0.16	1.96	4.184	546	7.822
Córdoba	0.12	0.00	0.28	764	0	1.826
Cundinamarca	1.77	0.91	2.63	17.287	8.864	25.710
Chocó	0.89	0.05	1.74	847	49	1.645
Huila	1.30	0.43	2.17	5.105	1.739	8.470
La Guajira	1.55	0.31	2.78	4.077	872	7.282
Magdalena	0.88	0.00	1.80	4.636	0	9.486
Meta	5.25	2.70	7.80	22.071	10.911	33.230
Nariño	3.33	1.25	5.42	17.952	6.517	29.388
Norte de Santander	2.34	0.94	3.74	16.514	6.389	26.639
Quindío	6.34	3.94	8.75	20.936	12.581	29.291
Risaralda	6.32	3.92	8.72	35.535	21.232	49.838
Santander	1.71	0.63	2.80	16.111	5.837	26.385
Sucre	1.24	0.00	2.56	3.288	0	6.885
Tolima	1.25	0.45	2.05	5.294	1.867	8.720
Resto del Valle	2.52	1.04	4.01	26.353	10.349	42.357
Total	3.27	2.94	3.60	762.791	684.185	841.397

Fuente: Tomado de Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia 2013, Ministerio de Justicia y del Derecho.

De las cifras antes expuestas, se logró determinar que 439.630 personas tenían abuso o dependencia de la marihuana, así:

Tabla 27. Caracterización de la población de dependiente de la marihuana 2013.

Dominio departamental	Número de personas con abuso o dependencia	% respecto total de población
Bogotá D.C.	97.999	1.74
Medellín y área metropolitana	115.976	4.17
Cali y Yumbo	39.933	2.23
Orinoquía y Amazonía	9.034	1.88
San Andrés y Providencia	748	1.35
Resto de Antioquia	22.745	4.06
Atlántico	16.802	1.13
Bolívar	7.628	0.82
Boyacá	5.729	1.56
Caldas	7.332	1.74
Cauca	2.844	0.99
Cesar	896	0.23
Córdoba	764	0.12
Cundinamarca	9.354	0.96
Chocó	847	0.89
Huila	3.576	0.91
La Guajira	2.080	0.79
Magdalena	2.071	0.39
Meta	13.160	3.13
Nariño	12.946	2.40
Norte de Santander	5.631	0.80
Quindío	14.878	4.51
Risaralda	25.129	4.47
Santander	7776	0.83
Sucre	.	.
Tolima	2.614	0.62
Resto del Valle	11.138	1.07
Total	439.630	1.89

Fuente: Tomado de Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia 2013, Ministerio de Justicia y del Derecho.

En lo que refiere al consumo de cocaína, para 2013 se estimó que 162.575 personas habían consumido esta sustancia durante el último año. Las cifras por departamento son las siguientes:

Tabla 28. Caracterización consumo de cocaína 2013.

Dominio departamental	%	Intervalo de confianza		Número de consumidores	Intervalo de confianza (casos)	
Bogotá D.C.	0.49	0.19	0.79	27.307	10.586	44.028
Medellín y área metropolitana	1.61	0.96	2.27	44.832	26.818	62.846
Cali y Yumbo	0.60	0.10	1.10	10.760	1.790	19.730
Orinoquía y Amazonía	0.60	0.00	1.37	2.869	0	6.646
San Andrés y Providencia	0.68	0.00	1.44	378	0	800
Resto de Antioquia	1.63	0.33	2.93	9.132	1.779	16.486
Atlántico	1.14	0.48	1.80	16.892	7.019	26.765
Bolívar	0.13	0.00	0.35	1.249	0	3.235
Boyacá	0.33	0.00	0.80	1.192	0	2.895
Caldas	0.60	0.09	1.12	2.540	366	4.714
Cauca	0.00	.	.	0	.	.
Cesar	0.00	.	.	0	.	.
Córdoba	0.17	0.00	0.50	1.126	0	3.334
Cundinamarca	0.13	0.00	0.32	1.299	0	3.136
Chocó	0.45	0.00	1.11	427	0	1.052
Huila	0.13	0.00	0.38	501	0	1.484
La Guajira	0.53	0.00	1.13	1.389	0	2.971
Magdalena	0.56	0.00	1.31	2.943	0	6.903
Meta	1.10	0.07	2.13	4.611	252	8.971
Nariño	0.46	0.00	0.94	2.491	0	5.053
Norte de Santander	1.05	0.00	2.31	7.398	0	16.403
Quindío	0.48	0.07	0.90	1.595	224	2.965
Risaralda	1.03	0.25	1.80	5.770	1.383	10.158
Santander	0.61	0.04	1.18	5.721	310	11.133
Sucre	0.46	0.00	1.16	1.208	0	3.099
Tolima	0.24	0.00	0.53	1.011	0	2.255
Resto del Valle	0.76	0.00	1.75	7.932	0	18.426
Total	0.70	0.55	0.84	162.575	128.483	196.667

Fuente: Tomado de Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia 2013, Ministerio de Justicia y del Derecho.

De estas cifras, cerca de 98.772 personas tienen abuso o dependencia de la cocaína. Los resultados por departamento fueron caracterizados de la siguiente forma:

Tabla 29. Caracterización población dependiente de cocaína 2013.

Dominio departamental	Número de personas con abuso o dependencia	% respecto total de población
Bogotá D.C.	14.738	0.26
Medellín y área metropolitana	29.247	1.05
Cali y Yumbo	6.198	0.35
Orinoquia y Amazonia	2.663	0.55
San Andrés y Providencia	140	0.25
Resto de Antioquia	4.184	0.75
Atlántico	14.040	0.95
Bolívar	978	0.11
Boyacá	0	0
Caldas	1.693	0.40
Cauca	0	0
Cesar	0	0
Córdoba	690	0.10
Cundinamarca	518	0.05
Chocó	140	0.15
Huila	501	0.13
La Guajira	855	0.32
Magdalena	1.866	0.35
Meta	1.997	0.48
Nariño	1.332	0.25
Norte de Santander	6.773	0.96
Quindío	1.044	0.32
Risaralda	1.093	0.19
Santander	5.721	0.61
Sucre	0	0
Tolima	1.011	0.24
Resto del Valle	1.348	0.13
Total	98.772	0.42

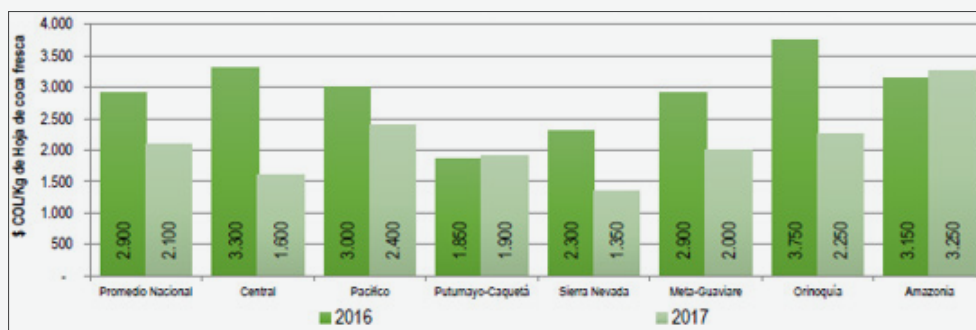
Fuente: Tomado de Estudio Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas en Colombia 2013, Ministerio de Justicia y del Derecho.

En lo que refiere al consumo de heroína, el estudio concluyó que los perfiles de este tipo de consumidores son clandestinos e individualizados, por lo que no es posible identificar resultados concretos que logren caracterizar adecuadamente las poblaciones consumidoras de esta sustancia.

3.1.1.1. Precios de la cocaína en el mercado interno. Las dinámicas de la demanda de drogas en Colombia van ligadas a cambios en los comportamientos de precios de estas sustancias ilícitas. El Ministerio de Justicia (2018) ha realizado una caracterización de los precios de las drogas ilícitas para el periodo 2017 y el primer semestre de 2018. A partir de este estudio de precios se ha podido determinar cómo se mueve el mercado de la hoja de coca, la pasta básica de coca, la base de cocaína y el clorhidrato de cocaína en el mercado de 8 regiones de Colombia.

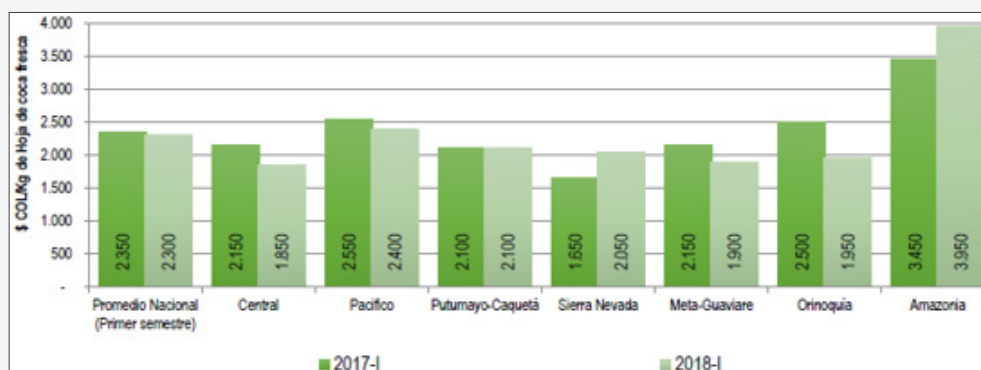
En lo que se refiere a los precios de la hoja de coca por regiones, el informe destaca las siguientes variaciones de precio:

Gráfica 22. Precios promedio de kilogramo de hoja de coca para 2016 y 2017, por regiones



Fuente: Tomado de Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018)

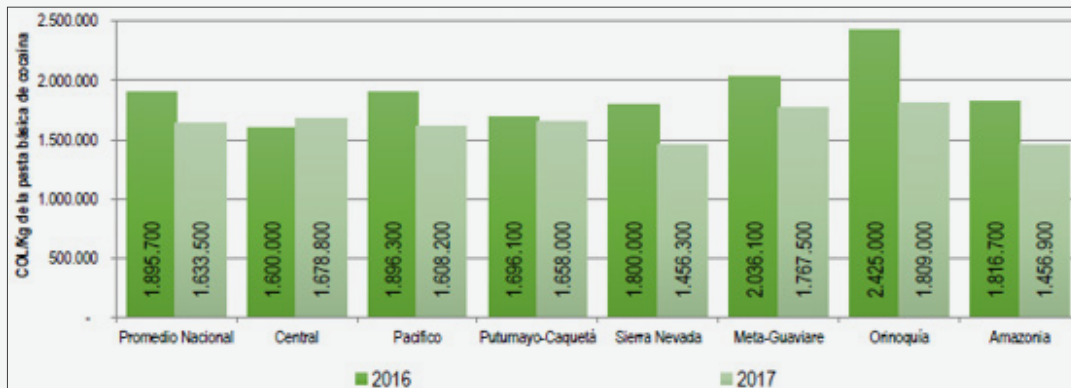
Gráfica 23. Precios promedio del kilogramo de hoja de coca primer semestre 2017 y 2018



Fuente: Tomado de Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018)

En lo que refiere a los precios para la pasta básica de cocaína entre los periodos 2016 a 2018-I, el informe del Ministerio de Justicia pudo identificar lo siguiente:

Gráfica 24. Precios promedio de kilogramo de pasta básica de cocaína 2016 y 2017.



Fuente: Tomado de Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

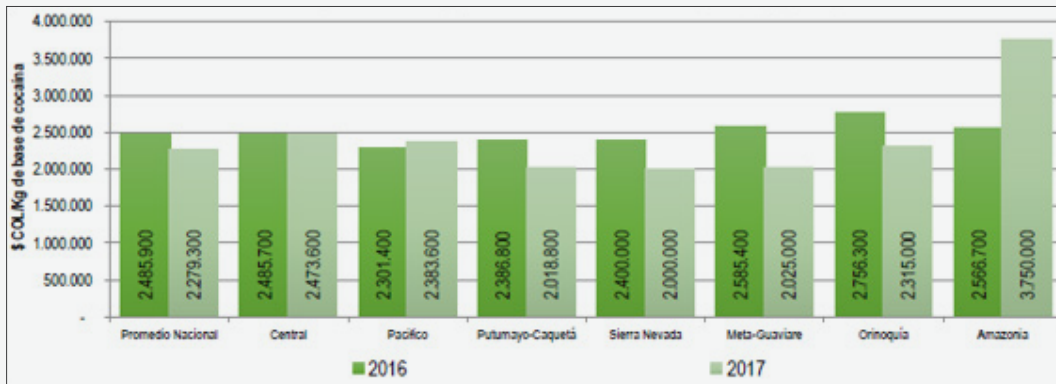
Gráfica 25. Precios promedio de kilogramo de pasta básica de cocaína para el primer semestre 2017 y 2018.



Fuente: Tomado de Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018)

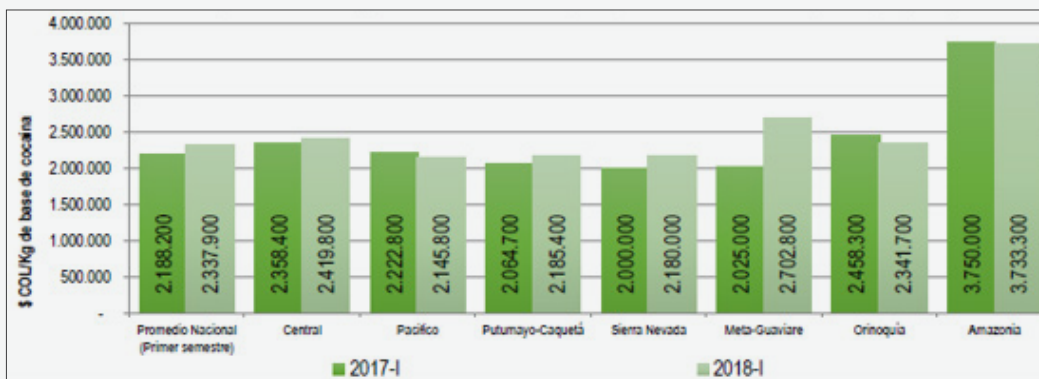
Ahora bien, en lo que refiere a los precios de la base de cocaína en el mercado interno, para el periodo 2016–2018-I fue posible identificar los siguientes rangos de precio por región:

Gráfica 26. Precios promedio de kilogramo de base de cocaína (2016 y 2017).



Fuente: Tomado de Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

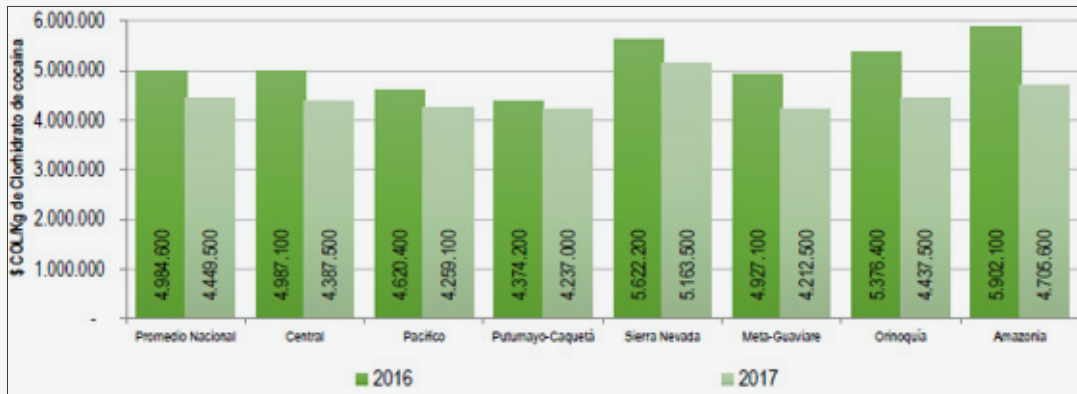
Gráfica 27. Precio promedio de kilogramo de base de cocaína primer semestre 2017 y 2018.



Fuente: Tomado de Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

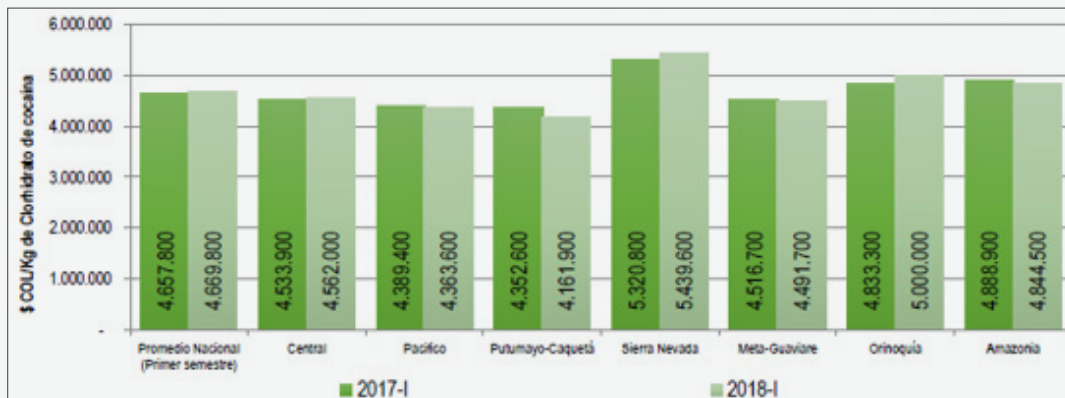
Finalmente, en relación con el clorhidrato de cocaína, el rango de precios para el periodo 2016–2018-I tuvo los siguientes comportamientos:

Gráfica 28. Precios promedio de kilogramo de clorhidrato de cocaína 2016 y 2017.



Fuente: Tomado de Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

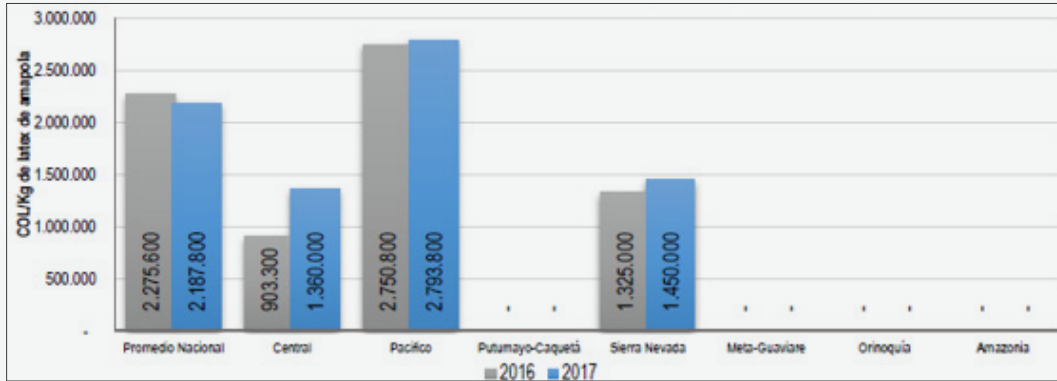
Gráfica 29. Precios promedio del kilogramo de clorhidrato de cocaína para primer semestre de 2017 y 2018.



Fuente: Tomado de Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018)

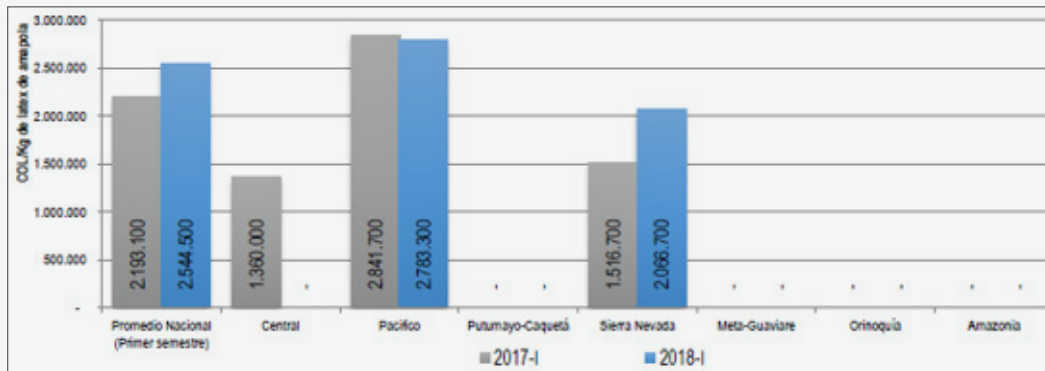
3.1.1.2. *Precios de la amapola.* El Ministerio de Justicia (2018) realizó una caracterización de los precios de la amapola y sus derivados a partir de las zonas en las que se identificaron cultivos ilícitos de este tipo de plantas. La caracterización de precio del látex del cultivo de amapola fue la siguiente:

Gráfica 30. Precios promedio kilogramo látex de amapola 2016 y 2017.



Fuente: Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

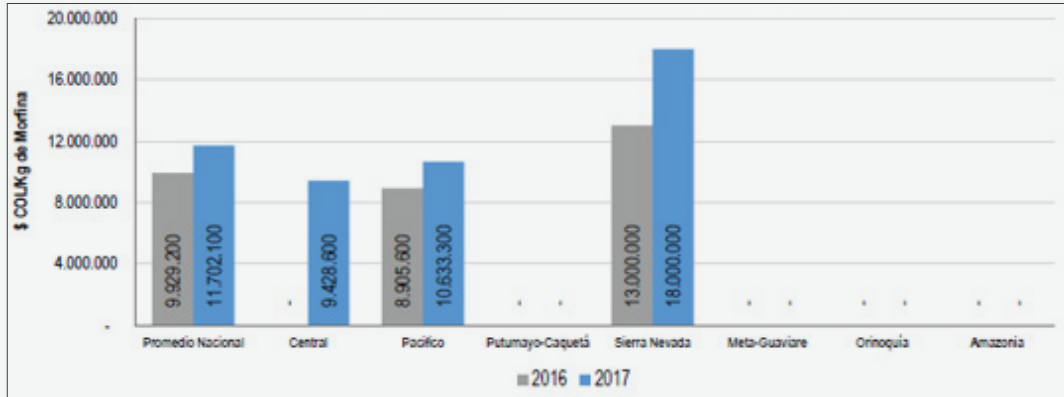
Gráfica 31. Precios promedio de kilogramo de látex de amapola para el primer semestre 2017 y 2018



Fuente: Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

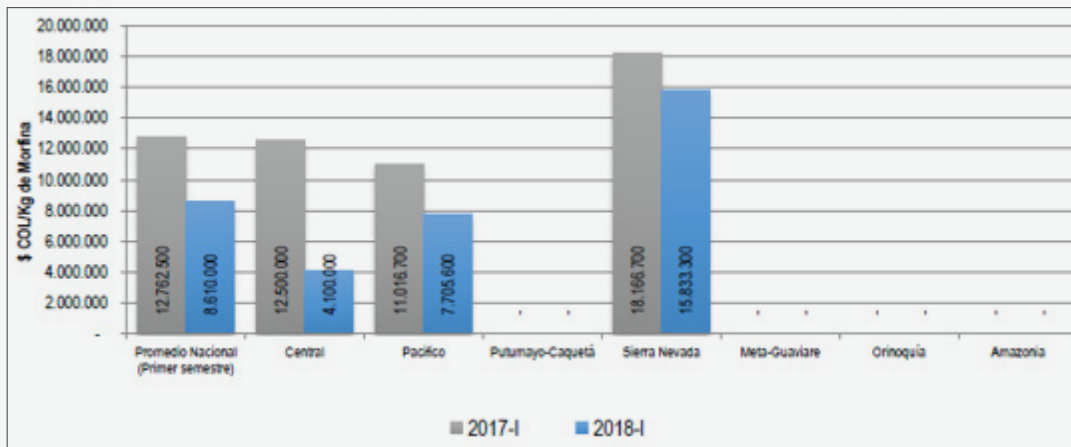
Es importante mencionar, como se indicó en capítulo del eslabón de producción, que la heroína es el resultado de un proceso de acetilación de la morfina. En relación con este producto, se lograron identificar los siguientes precios por región para el periodo 2016–2018-I:

Gráfica 32. Precios promedio de kilogramo de morfina 2016-2017.



Fuente: Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018)

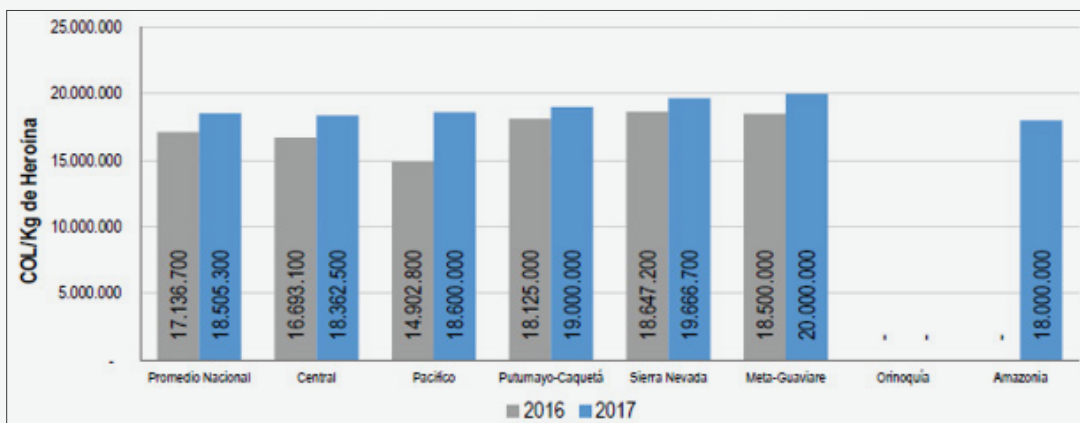
Gráfica 33. Precios promedio del kilogramo de morfina primer semestre 2017 y 2018.



Fuente: Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

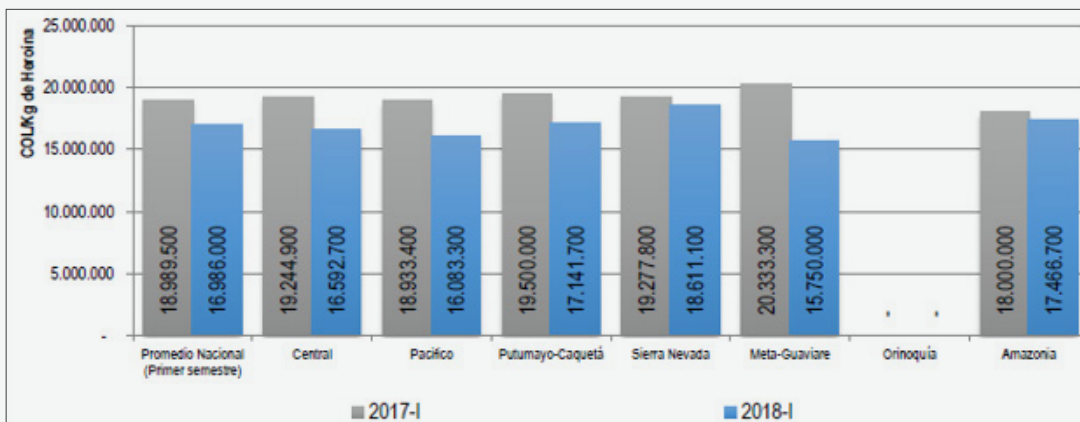
Finalmente, la caracterización de los precios de heroína por región para el periodo 2016–2018-I es el siguiente:

Gráfica 34. Precios promedio del kilogramo de heroína 2016 y 2017.



Fuente: Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018)

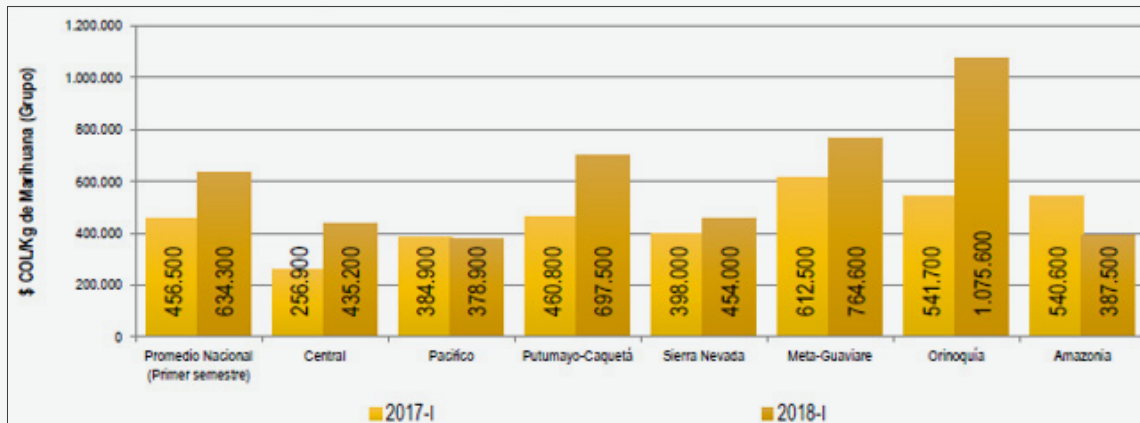
Gráfica 35. Precios promedio del kilogramo de heroína para primer semestre 2017 y 2018.



Fuente: Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

3.1.1.3. *Precios de la marihuana.* En relación con los precios de marihuana, el Ministerio de Justicia logró identificar las variaciones de precios por kilogramos en las diferentes regiones del país. Es importante mencionar que en las variaciones de precio en la marihuana influye el tipo y la calidad de hoja que se pretenda comercializar. Los resultados son los siguientes:

Gráfica 36. Precios del kilogramo de marihuana para el primer semestre de 2017 y 2018.



Fuente: Informe de Monitoreo de Precios de Drogas (Ministerio de Justicia, 2018).

En relación con la caracterización de precios, Escudero y Ramírez (2018) realizaron una aproximación al monitoreo de mercados de drogas ilícitas en Bogotá. El estudio realizado tomó en consideración variables cuantitativas y cualitativas, así como información de georreferenciación para identificar las variaciones de precios de drogas en la ciudad de Bogotá. A partir de esta metodología se logró estimar las variaciones de precios de cocaína, basuco y marihuana, de la siguiente forma:

Ilustración 3. Caracterización de precios de cocaína, marihuana y basuco, en Bogotá

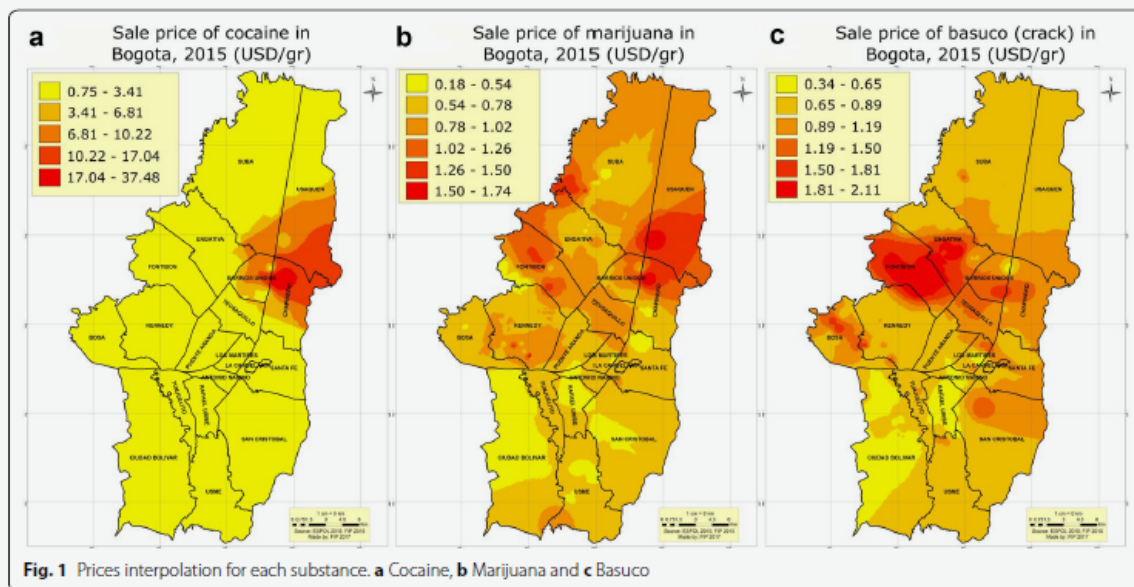


Fig. 1 Prices interpolation for each substance. a Cocaine, b Marijuana and c Basuco

Fuente: Risk Terrain Modeling for monitoring illicit drugs markets across Bogotá, Colombia.

3.1.2. El mercado de drogas externo. El consumo de drogas a nivel mundial ha tenido aumentos significativos en los últimos años. Para 2018, UNODC estimó que hay cerca de 269 millones de personas consumidoras de drogas ilícitas, lo que representa el 5.3% de la población mundial. De acuerdo con el reporte mundial de drogas de 2020, los consumidores de drogas ilícitas se concentran especialmente en los cascos urbanos, por lo que se estima que la tendencia de la urbanización puede ser una variable que dinamiza el rápido aumento de la población consumidora este tipo de sustancias (UNODC, 2020a). Igualmente, de acuerdo a información presentada por la CICAD (2013), el mercado de drogas para el año 2003 llegó a representar cerca del 0.9% del PIB mundial, es decir, cerca de USD \$ 320.000 millones.

Para caracterizar el mercado de drogas a nivel mundial, UNODC ha realizado una caracterización de acuerdo con cada una de las sustancias ilícitas que se encuentran actualmente en circulación. Por lo que se abordará, para los propósitos de este trabajo, el mercado de la cocaína, la heroína y la marihuana.

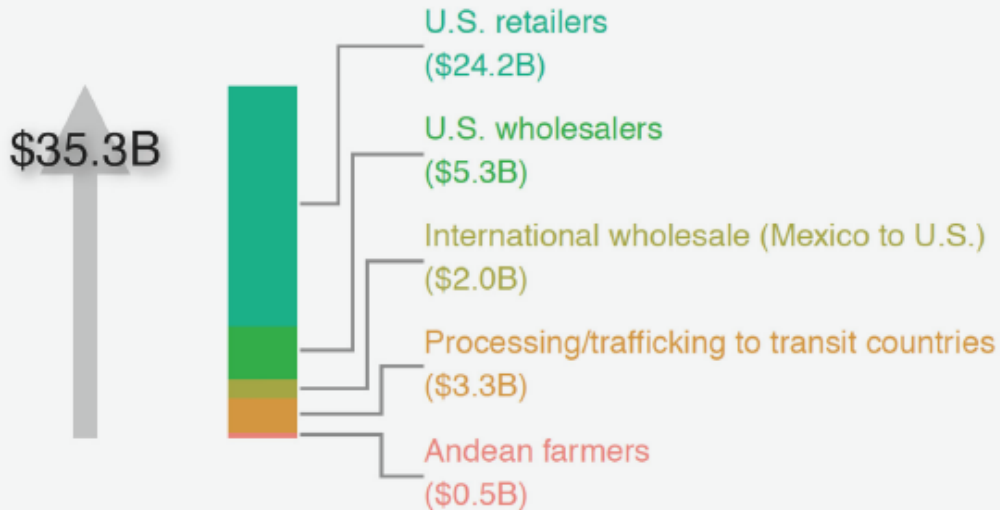
3.1.2.1. El mercado externo de cocaína. A nivel mundial, UNODC (2020) consideró que hay cerca de 19 millones de consumidores de cocaína. En relación con el precio, en 2009 su valor era de aproximadamente USD \$ 85.000, con rangos entre los USD \$ 75.000 y los USD \$ 100.000 millones. Igualmente, los principales mercados minoristas de cocaína se ubican en Norteamérica (ocupa cerca del 47% del mercado mundial), seguido de Europa Occidental y Central con el 39% de este mercado (CICAD, 2013).

De acuerdo con estimaciones realizadas por el Ministerio de Justicia (2018) el precio de la cocaína que llega a los Estados Unidos puede estar entre USD \$ 24.480 y USD 39.660 el kilogramo. La CICAD, citando a UNODC, ha estimado que de los USD \$ 34.000 millones que representa el mercado de cocaína en Estados Unidos, el 1 % de este valor corresponde a los productores de la hoja de coca; mientras que el 65% de los ingresos es recibido por los comerciantes minoristas. Las cifras fueron caracterizadas de la siguiente forma:



Ilustración 4. Caracterización de los ingresos generado por cada eslabón de la cadena de cocaína en Estados Unidos.

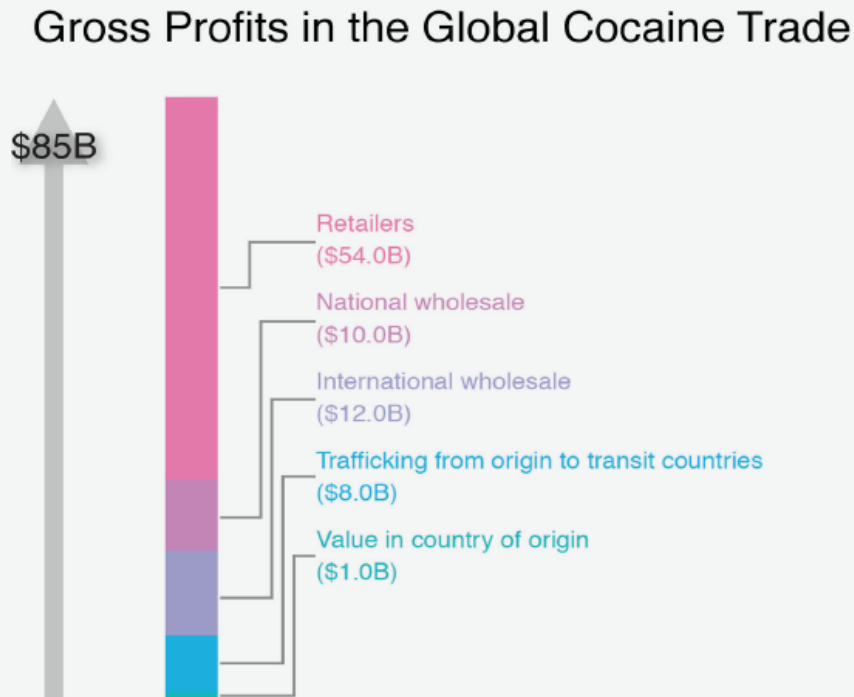
Gross Profits in the U.S. Cocaine Trade



Fuente: La economía del narcotráfico, CICAD 2013.

En lo que refiere al mercado europeo, se ha llegado a estimar que el precio de la cocaína por kilogramo se encuentra entre USD \$ 25.920 y USD \$ 63.360. El valor del mercado en esta zona puede ascender a los USD \$ 30.000 millones. En lo que respecta al mercado de cocaína a nivel global, se estima que el mismo es de aproximadamente USD 85.000 millones. De esta cifra, el valor de cada eslabón de la cadena de valor de la cocaína ha sido estimado de la siguiente forma:

Ilustración 5. Caracterización de los ingresos generado por cada eslabón de la cadena de cocaína a nivel global.



Fuente: La economía del narcotráfico, CICAD 2013.

3.1.2.2. *El mercado externo de la heroína.* UNODC (2020c) estimó que para 2018, 58 millones de personas que consumían opioides (morfina, heroína, derivados del látex de la amapola). El mercado de la producción de heroína es principalmente liderado por Afganistán, seguido en menores proporciones por Myanmar y la República Democrática Popular de Laos. En lo que refiere al tamaño de mercado, para 2009 se calculó que la heroína movía cerca de USD \$ 55.000 millones a nivel mundial y de este mercado, Norteamérica representa el 13%, mientras que Europa y Rusia, casi el 50% (CICAD, 2013).

3.1.2.3. *El mercado externo del cannabis.* La población consumidora de cannabis es la más grande a nivel global. UNODC (2020c) estimó que se aproxima a 192 millones de personas, con un valor de mercado de USD \$ 141.000 millones. De este valor, Estados Unidos presenta un valor cercano a los USD \$ 64.000 millones (CICAD, 2013). Es importante mencionar que los flujos transaccionales y las ganancias que son percibidas por cada integrante del eslabón dentro del mercado de *cannabis* son difíciles de identificar, ya que no hay información que permita una adecuada caracterización de estos valores. Lo anterior, teniendo en cuenta la amplia variedad de condiciones que permiten el cultivo de los diferentes tipos de plantas productoras.

Incluso, en relación con las estimaciones económicas que son realizadas por la UNODC sobre el tamaño del mercado del *cannabis*, existen posiciones que consideran el valor real del mercado de esta droga puede ser mucho menor².

3.2. El tráfico interno de drogas en Colombia: microtráfico y comercialización

Comprender las dinámicas del mercado de las drogas ilícitas en el eslabón de distribución, tráfico y microtráfico de drogas, implica necesariamente entender la forma como funciona la cadena de suministro de estas drogas a sus puntos de destino tanto a nivel interno como hacia el exterior.

Son varios los estudios que han realizado aproximaciones a las rutas de narcotráfico que son utilizadas por las estructuras de crimen organizado para suplir la demanda de drogas a los consumidores. Por lo anterior, el abordaje de este capítulo implica revisar y caracterizar la forma como funcionan estas cadenas de abastecimiento, con especial énfasis y diferenciación entre las dinámicas de abastecimiento al interior del país, y las dinámicas de comercialización hacia el exterior.

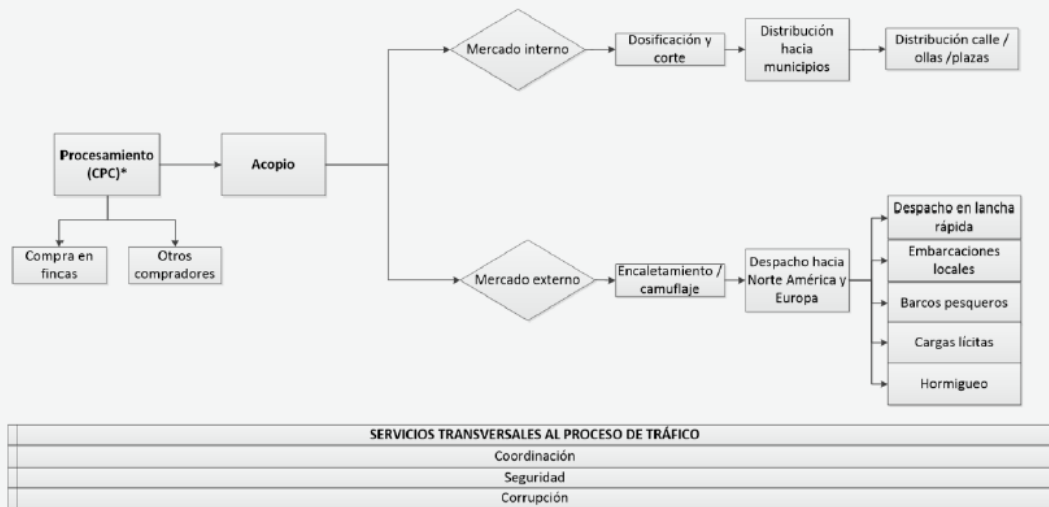
El Ministerio de Justicia (2018) realizó una caracterización de la estructura y operación económica de las Autodefensas Gaitanistas de Colombia (AGC o Clan del Golfo) en donde se identificó la forma como esta estructura criminal articula sus actividades de tráfico de drogas a nivel interno y externo. Se determinó que el tráfico interno supone la necesidad de dosificar la sustancia ilícita que se pretenda distribuir, para realizar su posterior comercialización en las zonas de venta y expendio a consumidores. El *modus operandi* de la organización criminal fue caracterizada de la siguiente forma:

.....

2. Dentro del informe publicado por la CICAD (2013), se mencionan estudios que han concluido que el verdadero valor económico del mercado del cannabis a nivel mundial puede ser cercano a la mitad de las estimaciones realizadas por UNODC. Es importante mencionar que los estudios realizados por esta organización se apoyaron en una metodología de estimación basada en la oferta. Esta estimación puede generar dificultades para medir con precisión el mercado del cannabis, teniendo en cuenta que el cannabis puede crecer en una multiplicidad de condiciones climatológicas a cielo abierto o controladas, por lo que puede generar imprecisiones en su estimación. Los estudios realizados con una metodología de medición basada en la demanda, que es una metodología más acogida para realizar mediciones de mercado en el particular caso del cannabis, indican que el mercado de cannabis en los EE. UU puede estar entre USD \$ 14.000 millones y USD \$ 30.000.

.....

Ilustración 6. Caracterización de la estructura y operación de las Autodefensas Gaitanistas de Colombia.



Fuente: Documentos de lineamientos para el debilitamiento de la cadena de valor del narcotráfico (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

De acuerdo con el informe, este grupo criminal tiene el control de la cadena de producción de clorhidrato de cocaína, realizando inversiones en recurso humano y técnico necesario para la obtención de este producto. Cuando se obtiene el clorhidrato de cocaína, el material es enviado a centros de acopio en donde se decide la zona del país en la que se realizará el proceso de distribución y comercialización (UNODC y Ministerio de Justicia y del Derecho, 2018).

Una vez se determina el destino final de la mercancía a nivel interno, se pasa al proceso de dosificación, de tal forma que se tengan las cantidades que se van a comercializar en cada una de las zonas de expendio. Una vez se da el proceso de dosificación, se generan dos dinámicas dentro del tráfico interno de drogas: el microtráfico y la comercialización.

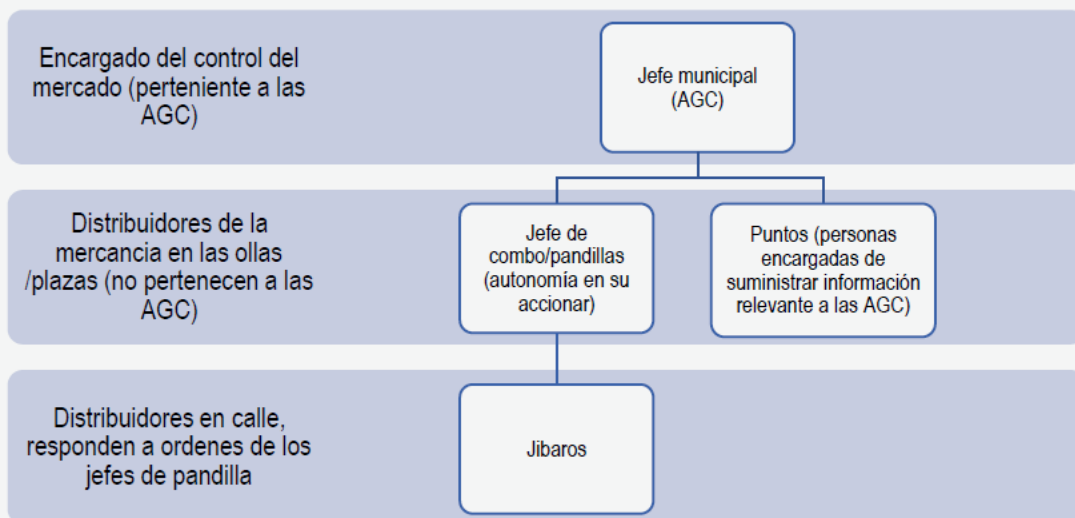
El microtráfico es entendido como el transporte de drogas ilícitas desde las zonas de producción hasta las áreas urbanas. Este término se da en la medida en que en estas dinámicas de transporte se llevan pequeñas cantidades de droga, en comparación con los grandes cargamentos que son transportados en las dinámicas de tráfico externo (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2016).

La comercialización hace referencia a la “*manufactura, abastecimiento y venta de estupefacientes al consumidor final*” (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2016). La manufactura implica la elaboración de las dosis personales. El abastecimiento supone trasladar las dosis a los puntos de venta o las personas que se encargan de vender el producto y la venta supone el contacto entre el vendedor y el consumidor final.

De acuerdo con el Ministerio de Justicia, las actividades de microtráfico son de difícil detección por parte de las autoridades, ya que en este punto la cadena de abastecimiento involucra únicamente a aquellas personas que tengan altos niveles de confiabilidad criminal dentro de la estructura de microtráfico. Además, factores como la corrupción inciden en la baja eficacia de la identificación y desarticulación de estructuras asociadas al narcomenudeo (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2016).

Es importante mencionar que toda la logística asociada al abastecimiento del producto final para ser vendido al consumidor final, supone un proceso complejo que puede llegar a ser tercerizado por la organización criminal quien, en todo caso, mantiene un control transversal a todas las actividades dentro de este proceso de suministro (UNODC y Ministerio de Justicia y del Derecho, 2018), tal y como se ve a continuación:

Ilustración 7. Organización de la logística de expendio de droga .



Fuente: Documentos de lineamientos para el debilitamiento de la cadena de valor del narcotráfico (Ministerio de Justicia y del Derecho, 2019).

Dentro de las actividades de microtráfico y comercialización, participan varios actores con roles y funciones preestablecidos que contribuyen al propósito de lograr la venta del producto final, evitando al máximo los riesgos propios de la acción de las autoridades. La identificación de los actores en los procesos del microtráfico y la comercialización fueron caracterizados por el Ministerio de Justicia tal y como se indica a continuación:

Ilustración 8. Identificación de roles y funciones en las actividades de microtráfico y comercialización.

Microtráfico	Comercialización
Organizaciones criminales (proveedores). Bodegueros (encargados de cuidar el sitio de acopio). Caleteros (encargados de la construcción de los mecanismos de ocultamiento del producto). Transportadores. Actores que proveen seguridad para la organización criminal. Agentes estatales corruptos.	Manufacturadores y empaquadores (transformación del producto base en producto final y empaque en dosis). Abastecedor (encargado de transportar paquetes de dosis -"bombas"- a los expendedores). Jefes de línea (encargados de la distribución de uno o varios productos a una red de expendedores). Aprovevisionador (encargado de la reposición de dosis para los expendedores). Expendedores (encargados de la venta directa al consumidor - narcomenudeo). Recaudadores (responsables de la recolección del dinero producto de la venta de SPA en calle). Actores que proveen seguridad. Seguridad privada para el crimen. Campaneros. Redes de protección de expendedores. Agentes estatales corruptos.

Fuente: Reporte de Drogas 2016, Ministerio de Justicia y del Derecho.

Con la incorporación de estos actores dentro de las actividades de microtráfico se busca maximizar las ganancias mediante la evasión de las autoridades; la corrupción de agentes estatales para minimizar los riesgos de capturas de miembros de la estructura e incautaciones de droga en la zona de influencia; y el mantenimiento, promoción y la ampliación del mercado y el consumo de droga en población vulnerable (colegios, universidad, vecindarios, etc.).

El Ministerio de Justicia identificó que las actividades de microtráfico y comercialización pueden tener profundas variaciones en sus dinámicas transaccionales según las formas de intervención de las autoridades sobre las zonas de producción y microtráfico.

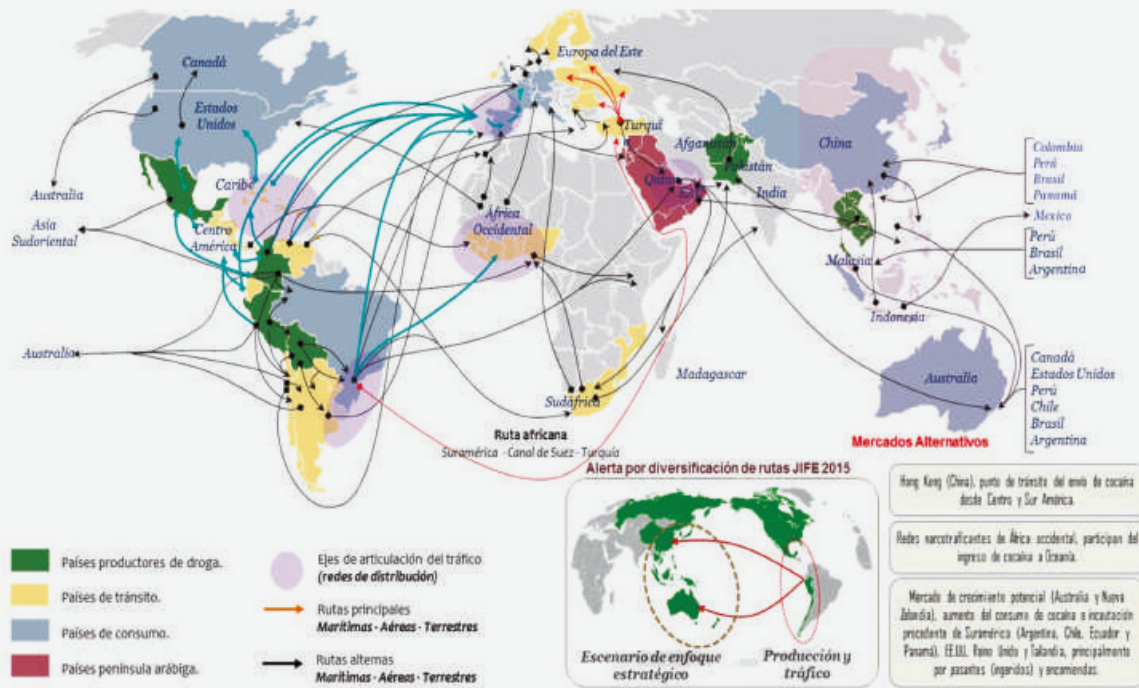
El Ministerio resalta que una de las afectaciones económicas sufridas por el Clan del Golfo como resultados de acciones de intervención de la fuerza pública, fue que debiera mover el rango de mercado hacia zonas municipales de mayor densidad poblacional, dentro de las mismas zonas de producción (UNODC y Ministerio de Justicia y del Derecho, 2018) y para ello generó incentivos al consumo de la población joven, fomentando el expendio de drogas cerca a bares y colegios mediante pequeñas dosis gratuitas, de forma que este grupo poblacional se convierta en consumidores potenciales.

3.3. El tráfico de drogas desde Colombia hacia el exterior

Para entender las dinámicas asociadas al tráfico de drogas desde Colombia hacia el exterior es importante establecer, en primer lugar, la posición que tiene Colombia como punto estratégico

para el establecimiento de rutas de droga hacia cualquier parte del mundo. Sobre el particular, las rutas internacionales han sido identificadas de la siguiente forma:

Ilustración 9. Tráfico de drogas desde Colombia hacia el exterior.



Fuente: Estrategias disruptivas contra el Narcotráfico 2.0, Fiscalía General de la Nación.

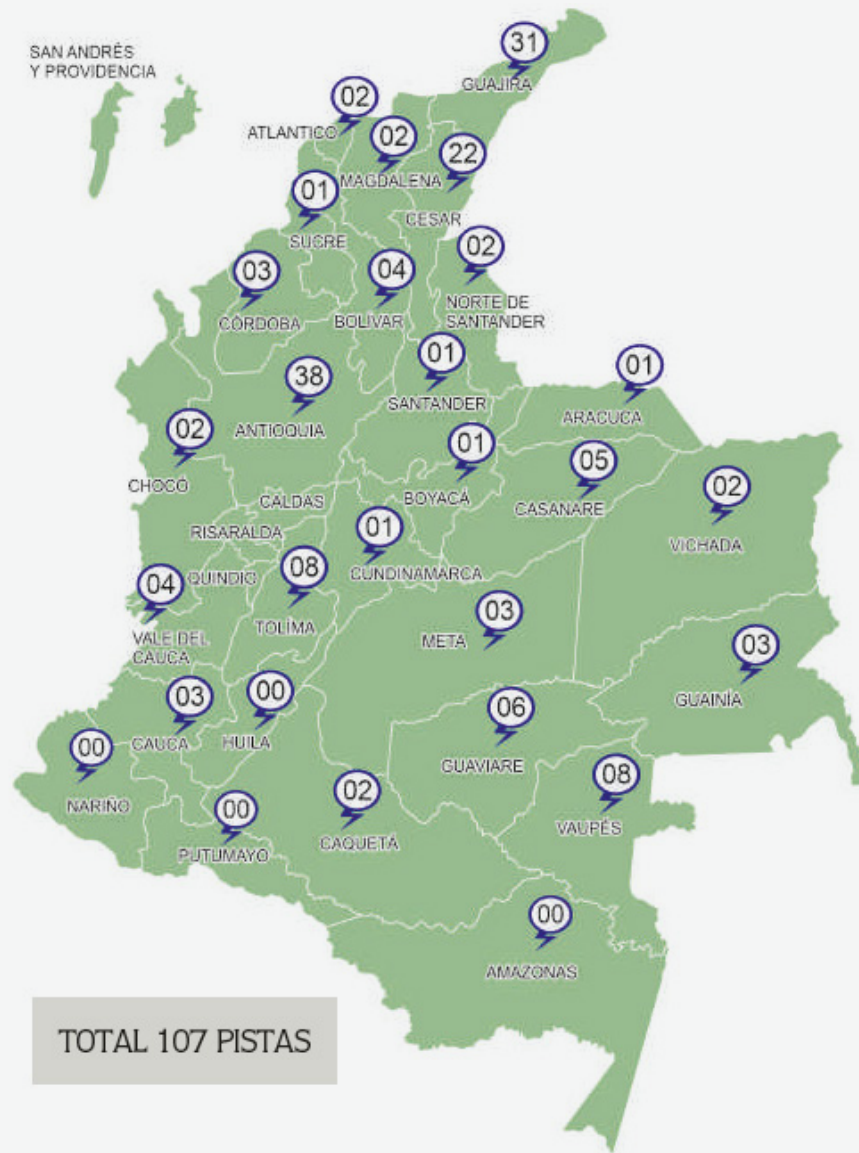
La Fiscalía General de la Nación (2020) identificó que las estructuras de crimen organizado asociadas al narcotráfico buscan minimizar la cantidad de actividades necesarias para llevar las drogas ilícitas desde los puntos de producción hacia el exterior. Estas actividades pueden involucrar el establecimiento de pistas clandestinas; establecimiento de rutas de tráfico en zonas de frontera de difícil acceso para las autoridades o el uso de vías fluviales que se conectan con los mares colombianos para poder transportar la droga de forma marítima. Lo anterior supone revisar las tipologías de tráfico de drogas más relevantes y que han sido identificadas por parte de las autoridades colombianas.

3.3.1. Tipologías de tráfico aéreo de droga. En lo que se refiere a mecanismos de transporte, las estructuras de crimen organizado pueden optar por el transporte de droga a través de vuelos comerciales o privados. En los primeros utilizan correos humanos o, a través de ayudantes en zonas de carga y descarga, intentan colar cargamentos de drogas ilícitas dentro de los depósitos de los aviones.

Para los vuelos privados, esas estructuras establecen pistas de aterrizaje clandestinas para que los aviones se dirijan a países en Centroamérica, que sirven de tránsito. Sobre este punto, la Fuerza Aérea Colombiana identificó 107 pistas clandestinas en 2018 y entre el 1° de enero y el 6 de noviembre de 2019 se identificaron cerca de 100 trazas de vuelos sospechosos desde Colombia hacia países en Centroamérica (Fiscalía General de la Nación, 2020).

La información fue presentada en el siguiente como se muestra a continuación:

Ilustración 10. Identificación de pistas clandestinas en Colombia 2019.



Fuente: Estrategias disruptivas contra el Narcotráfico 2.0, Fiscalía General de la Nación.

3.3.2. Tipologías de transporte marítimo. De acuerdo con un informe del Centro Internacional de Investigación y Análisis contra el Narcotráfico Marítimo, (2020) para el 2019 se identificaron 12 modalidades de narcotráfico marítimo en Colombia, siendo caracterizadas de la siguiente forma:

Ilustración 11. Identificación de tipologías de narcotráfico marítimo en Colombia 2019.



Fuente: Informe Anual de Narcotráfico Marítimo 2019.

De las tipologías antes descritas, el informe destaca que las lanchas *go fast*, los contenedores, los depósitos ilegales y los artefactos navales fueron los más recurrentes para 2019. Respecto a las lanchas *go fast*, el informe destaca que el uso de lanchas de alta velocidad es la tipología más representativa en Colombia, ya que bajo esta modalidad se incautaron cerca de 30.233 kg de estupefaciente, lo que supone el 33% de la cifra global en Colombia (Centro Internacional de Investigación y Análisis contra Narcotráfico Marítimo, 2020).

El uso de esta tipología obedece a las facilidades que brinda el litoral pacífico colombiano para la construcción de puntos de zarpes que tienen como punto de origen rutas fluviales con desembocadura en el mar. La construcción de este tipo de embarcaciones puede tener un valor

entre los USD \$ 100.000 hasta los USD \$ 150.000 dólares y su capacidad de cargar es de hasta 6 toneladas (Centro Internacional de Investigación y Análisis contra Narcotráfico Marítimo, 2020).

Por otro lado, el transporte de droga en la modalidad de contenedores es la tipología más recurrente para el envío de droga desde Colombia hacia Europa y Asia-Pacífico. Es importante mencionar que el 80% de los casos fueron identificados en puertos del caribe colombiano, puntualmente: Cartagena, Santa Marta, Urabá y Barranquilla. En 2019, en Colombia se registraron 34 casos de transporte de clorhidrato de cocaína a través de contenedores en donde la técnica más empleada para la contaminación fue Rip on/Rip off³ con el 44.1%; seguido de “técnica de carga con el 35.2% y, finalmente, la técnica Reefer⁴ ocupó el 20.7% de los eventos identificados y el 50% de los casos identificados, el puerto de destino era Europa, en particular: Amberes, en Bélgica (Centro Internacional de Investigación y Análisis contra Narcotráfico Marítimo, 2020).

En cuanto a depósitos ilegales, esta modalidad es un punto intermedio entre los centros de acopio de droga y su posterior traslado a zonas de distribución a través de lanchas Go Fast o artefactos navales. Es importante mencionar que el 53% de los eventos identificados se presentaron en el pacífico colombiano (Centro Internacional de Investigación y Análisis contra Narcotráfico Marítimo, 2020).

Finalmente, la cuarta tipología con mayor incidencia es la del transporte de narcotráfico a través de artefactos navales ilegales, como las lanchas de bajo perfil, los semisumergibles y los sumergibles. La construcción de estos artefactos es de forma artesanal, y los precios de construcción pueden oscilar entre los USD \$ 200.000 y los USD 1.000.0000. La capacidad de almacenamiento de estos artefactos es en promedio de 5 toneladas de droga (Centro Internacional de Investigación y Análisis contra Narcotráfico Marítimo, 2020).

3.3.3. Tipologías de tráfico de droga terrestre. El Ministerio de Justicia (2018) identificó que la modalidad de tráfico terrestre de droga hacia el exterior de Colombia se presentan principalmente en puntos de frontera, donde las estructuras de crimen organizado utilizan correos

.....

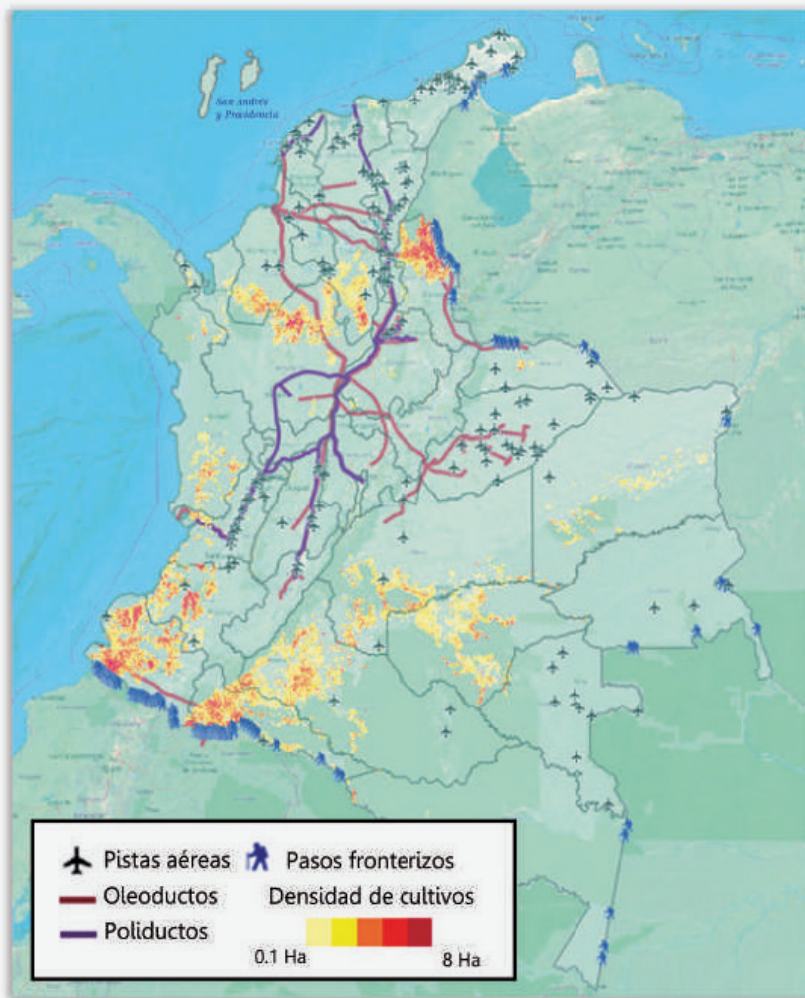
3. De acuerdo con el glosario de términos de UNODC EL “RIP ON/ RIP OFF” “es una metodología de ocultamiento que utiliza contenedores para el tráfico ilegal de droga, esta modalidad se lleva a cabo en el país de origen o en el puerto de transbordo antes de la llegada del contenedor al país de destino. En los casos de “Rip-Off”, ni el remitente ni el destinatario son conscientes de que el envío se está utilizando para el tráfico de mercancías ilícitas. El éxito de este método se debe en todos los casos a la existencia de una conspiración tanto en el país de origen o en el puerto de transbordo, así como también en el país de destino”. Para mayor información, se puede consultar el link que se describe a continuación: [ccp glossary of terms \(unodc.org\)](https://www.unodc.org/cap/glossary-of-terms/) (Recuerado: mayo 4 de 2021).

4. De acuerdo con el glosario de términos de UNODC, “Un “Reefer” es un contenedor refrigerado que cuenta con una unidad interna de refrigeración y que puede ser utilizada para el tráfico de drogas. La clave del éxito de este método es la conspiración de manera local, ya sea en el país de origen o el puerto de transbordo, así como en el país de destino. La principal diferencia entre la modalidad “rip-off” y el método de ocultamiento en “reefers” es que este último podría implicar la complicidad del propietario legal de la carga.” Para mayor información, se puede consultar el link que se describe a continuación: [ccp glossary of terms \(unodc.org\)](https://www.unodc.org/cap/glossary-of-terms/) (Recuerpado: mayo 4 de 2021).

humanos para pasar por puntos de bajo control de la frontera, en donde se utilizan migrantes que se encuentren en tránsito o personas de las poblaciones locales.

3.3.4. Rutas de tráfico de droga. UNODC (2020c) ha identificado que las dos rutas más representativas de tráfico de cocaína en el mundo son (1) Colombia–Estados Unidos y (2) Colombia–Europa Occidental y Central. A partir de allí, la Fiscalía General de la Nación ha identificado seis (6) rutas de narcotráfico que, en virtud de su importancia estratégica para llevar droga hacia Estados Unidos y Europa, han sido priorizadas dentro de las actividades de investigación y judicialización: (1) la ruta Zona Norte; (2) la ruta Catatumbo; (3) la ruta Golfo de Urabá–Chocó; (4) la ruta de los Llanos Orientales; y (5) la ruta Amazonas; y (6) la ruta Pacífico Sur-Tumaco–Buenaventura, tal y como se muestra a continuación:

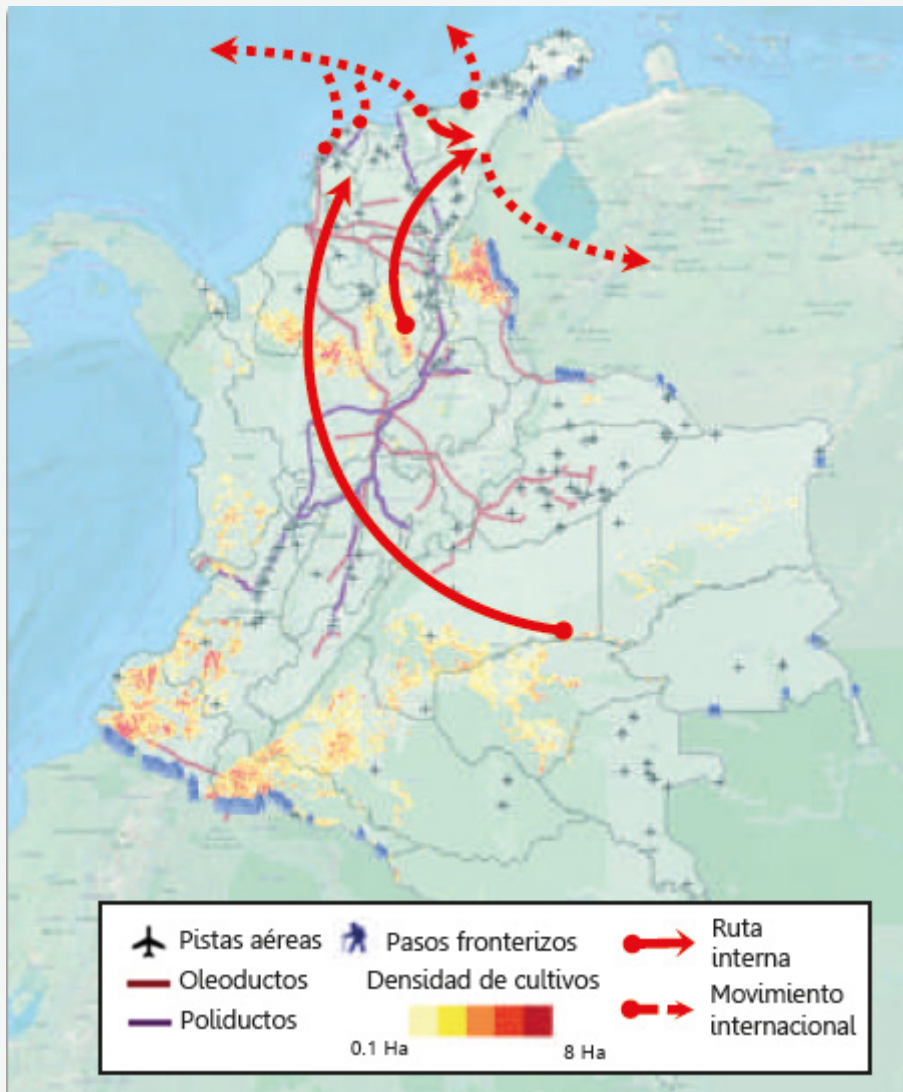
Ilustración 12. Identificación de principales rutas de narcotráfico en Colombia.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020)

3.3.4.1. *Ruta Zona Norte*. La ruta Zona Norte es aquella que comprende la droga proveniente de la Sierra Nevada y el Sur de Bolívar, que puede salir por el océano Atlántico o por Venezuela con rumbo a Estados Unidos y Europa. Igualmente, en esta ruta se concentran los cargamentos de droga que vienen desde las diferentes partes de producción del país para ser embarcadas en los puertos de Barranquilla, Santa Marta y Cartagena, con destino a Europa. La caracterización de esta ruta es la siguiente:

Ilustración 13. Caracterización de la ruta Zona Norte.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020)

Ilustración 14. Caracterización de la ruta Zona Norte hacia el exterior.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0. (Fiscalía General de la Nación, 2020).

3.3.4.2. *Ruta Catatumbo*. La ruta Catatumbo comporta el tráfico de droga que es producida en Norte de Santander y el sur de Bolívar. La droga es llevada a Venezuela como centro de acopio, para luego ser transportada a Centroamérica como punto de tránsito hacia los Estados Unidos, tal y como se muestra a continuación:

Ilustración 15. Caracterización ruta Catatumbo.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020).

Ilustración 16. Caracterización ruta Catatumbo hacia el exterior.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020).

3.3.4.3. *Ruta Golfo de Urabá–Chocó*. A través de esta ruta, la cocaína producida en Antioquia, Chocó y sur de Bolívar tiene la opción de salir por la vía del océano Atlántico para Estados Unidos o Europa, con puntos de tránsito en Centroamérica; o también puede salir por la zona pacífico con rumbo a Estados Unidos con puntos de tránsito en Centroamérica, tal y como se muestra a continuación:



Ilustración 17. Caracterización ruta Golfo de Urabá–Chocó.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020).

Ilustración 18. Caracterización Ruta Golfo de Urabá–Chocó hacia el exterior.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación 2020).

3.3.4.4. *Ruta de los Llanos Orientales.* La ruta de los Llanos Orientales comporta transportar la cocaína producida en Meta, Vichada y Guaviare para ser comercializada en Venezuela y en el interior de Colombia. La georreferenciación de esta ruta es la siguiente:

Ilustración 19. Caracterización Ruta Llanos Orientales.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020).

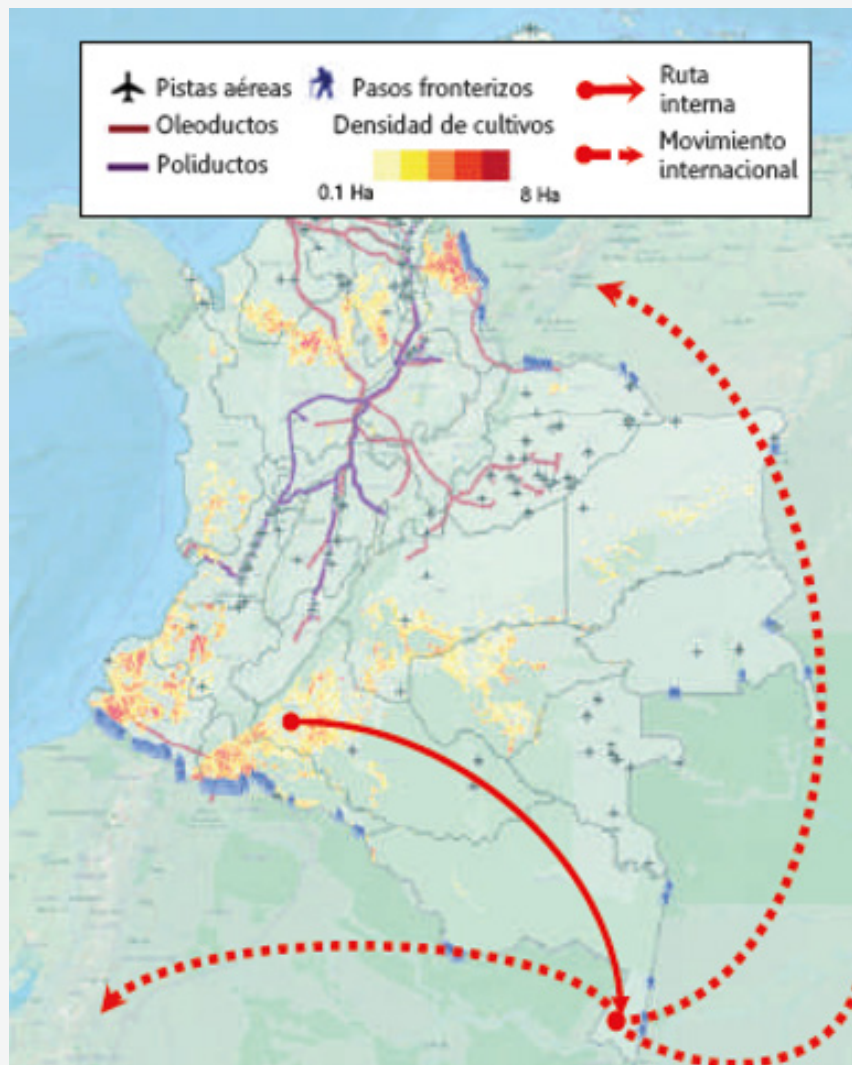
Ilustración 20. Caracterización Ruta Llanos Orientales hacia el exterior.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020).

3.3.4.5. *Ruta Amazonas*. Por la ruta del Amazonas circula la cocaína que es producida en Putumayo, Caquetá y Amazonas con destino a Perú y Venezuela. Igualmente por esta ruta se envía cocaína que tiene como punto de tránsito al África, para ser posteriormente distribuida en Europa.

Ilustración 21. Caracterización ruta Amazonas.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020).

Ilustración 22. Caracterización ruta Amazonas hacia el exterior.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020)

3.3.4.6. Ruta del Pacífico Sur–Tumaco–Buenaventura. Por esta ruta se canaliza la droga que es producida en Nariño, Caquetá, Putumayo y Valle del Cauca para ser dirigida a tres puntos de destino desde el pacífico colombiano hacia: Europa con punto de tránsito en Centro América y África; Argentina y Ecuador; o hacia los Estados Unidos con punto de tránsito en Centroamérica. La caracterización de estas rutas se muestra a continuación:

Ilustración 23. Caracterización Pacífico Sur–Tumaco–Buenaventura.



Fuente: Estrategias Disruptivas contra el Narcotráfico 2.0 (Fiscalía General de la Nación, 2020).

actividades que integran la cadena de valor del narcotráfico, a costa de pagar un servicio de seguridad o un derecho de explotación de la actividad.

De esta sinergia de cooperación criminal se generan dinámicas en las que el grupo criminal delega o terceriza la realización de ciertas actividades (cultivo, producción, tráfico y microtráfico) en personas ajenas al grupo criminal, que en todo caso son controladas por “supervisores” que integran la red operativa de la organización criminal, quienes informan y entregan resultados a los jefes de la organización, ya que tienen el monopolio y el control de la fuerza armada y el músculo financiero de la estructura criminal (Gutiérrez et al., 2016).

El Ministerio de Justicia (2018) ha identificado que las manifestaciones de control territorial ejercidas por las estructuras de criminales de narcotráfico pueden reflejarse en (i) control sobre la población; (ii) presencia urbana; (iii) oferta de servicios públicos; (iv) corrupción e intimidación de agentes de control.

En lo que refiere al control de población, implica que las estructuras criminales deben estar en capacidad de someter a una comunidad determinada bajo lineamientos de comportamiento específicos según las directrices impartidas por la estructura criminal. En lo que se refiere a la presencia urbana, implica ubicar células estratégicas armadas del grupo criminal en determinados territorios urbanos para ejercer control territorial respecto de la cadena de suministro de drogas y conocer de primera mano posibles acciones de la fuerza pública que puedan afectar las dinámicas transaccionales que son controladas en el territorio.

Por otro lado, la oferta de servicios públicos supone el traslado del rol de Estado de forma ilegítima en favor de estas personas, para ofrecer servicios de seguridad e impartir justicia a una comunidad que pertenezca a la zona de influencia. Finalmente, la manifestación de control territorial de los grupos armados se traduce en la necesidad de ofrecer prebendas a funcionarios públicos para facilitar la realización de actividades en su zona de influencia, so pena de ejercer la violencia como forma de coacción para evitar la acción de las autoridades (UNODC y Ministerio de Justicia y del Derecho, 2018).

Con todo, de acuerdo con Ávila et al. (2017) es posible identificar al menos tres características dentro de la criminalidad organizada en forma de red:

1. Las redes criminales desvanecen la línea entre el crimen organizado y la delincuencia común, aspecto que puede influir en la descontextualización de los análisis de criminalidad que se realicen.
2. Las redes criminales tienden a generar un uso más racional de la violencia, al punto de utilizar la corrupción de funcionarios públicos y, en última instancia, realizan actos de violencia selectiva para mantener control o influencia en una determinada actividad dentro de la cadena de valor del narcotráfico.

3. Las redes criminales ya no participan en una lucha por control territorial, sino que subcontratan a la delincuencia de bajo perfil mediante esquemas de franquicia, para que estos actores puedan mantener la operación de mercados de droga, bajo influencia y rendición de cuentas a la estructura criminal.

4. El eslabón de lavado de activos dentro de la cadena de valor de narcotráfico

4.1. Concepto del lavado de activos

El lavado de activos (LA), también conocido como “blanqueo de capitales” es un fenómeno criminal complejo que debe ser estudiado desde dos ámbitos: criminológico y jurídico.

4.1.1. Aproximación criminológica al Lavado de Activos (LA). Desde una perspectiva criminológica, el LA puede ser entendido como un fenómeno criminal, cuyo surgimiento se explica a causa de la necesidad que tienen las estructuras de crimen organizado moderno de encubrir el origen ilícito de los activos provenientes del delito:

El término ‘blanqueo’ nos transporta al Chicago de los años veinte. En aquella época, un ‘financista’ compraba una cadena de lavanderías automáticas, donde no se paga sino en efectivo. Cada noche, no tenía más que agregar dinero sucio a las ganancias del día. Antes de declarar al fisco, el dinero era blanqueado de esa forma. (L'Express, 1994)

Como punto de partida es importante entender, que todo caso de LA supone la concurrencia de dos actividades criminales: de un lado, la realización de un delito capaz de producir bienes que interesan al delincuente (delito subyacente o precedente); y de otro, la realización de un proceso para encubrir el origen ilícito de esos bienes (delito de LA).

En la gran mayoría de los casos, el delincuente comete el delito subyacente con el propósito de obtener un beneficio de tipo económico, representado en la adquisición de unos bienes derivados de ese comportamiento. Podría decirse que, en la mayoría de los casos, el incentivo que tiene el delincuente para cometer el delito subyacente es de tipo económico, y en esa medida todo su comportamiento criminal está dirigido a la obtención de unos bienes susceptibles de valoración económica.

Normalmente, los bienes perseguidos por el delincuente son dinero, pero hay casos en los cuales el objeto buscado es distinto: por ejemplo, el hurto de obras de arte, joyas, títulos valores, vehículos, etc. Por supuesto, aun en estos casos lo que suele ocurrir es que el delincuente

persigue estos bienes para luego venderlos y convertirlos en dinero, con lo cual tenemos que en casi todos los supuestos de LA nos encontramos ante sumas de dinero provenientes –directa o indirectamente– de un delito subyacente o precedente.

Ahora bien, una vez cometido el delito subyacente, el delincuente se enfrenta a algunos problemas relacionados con el volumen y cuantía de los recursos obtenidos. Particularmente en el caso de los delitos que producen grandes cantidades de dinero en efectivo (dinero en metálico), como ocurren con el narcotráfico, la tenencia de esos activos genera varios problemas a la delincuencia:

- a. En primer lugar la tenencia de grandes sumas de dinero en efectivo o de bienes muy valiosos, es riesgoso incluso para los delincuentes. Por más organizada que sea una estructura criminal, la tenencia de esos bienes expone al delincuente al riesgo de ser asaltado por otros delincuentes.
- b. En segundo lugar, los activos de origen ilícito también están expuestos al riesgo de pérdida por deterioro. Particularmente cuando se trata de dinero en metálico es mayor la posibilidad de que los billetes se mojen, se quemen o simplemente se deterioren por factores ambientales.
- c. De otra parte, los delincuentes saben que si las autoridades llegan a encontrar los dineros provenientes del delito subyacente, ellos pueden perder la posesión de esos bienes mediante la aplicación de instituciones como el decomiso o la extinción de dominio; por consiguiente, ellos deben proteger esos dineros, ya no sólo de otros criminales y del deterioro natural causado por el simple paso del tiempo, sino también de la acción de las autoridades encargadas de la persecución de activos ilícitos.
- d. Finalmente, la posesión de esos dineros puede llegar a ser una prueba de cargo contra el delincuente, en aquellos casos en que las autoridades que investigan el delito subyacente los encuentran. Esta probabilidad es aún mayor en legislaciones como la colombiana, en la cual existe el delito de enriquecimiento ilícito, el cual sanciona penalmente la simple existencia de un incremento patrimonial injustificado.

El objetivo del delincuente que actúa por incentivos económicos es siempre obtener el mayor provecho posible, pero en la impunidad. Es decir, adquirir riqueza a través del delito, pero sin purgar una pena por su comportamiento: maximizar el beneficio al menor costo posible. Encubrir el origen ilícito de los dineros le permite al delincuente realizar sus objetivos.

Gracias a ese encubrimiento, el delincuente puede ingresar los recursos de origen ilícito al circuito económico legal; y, una vez allí, ponerlos a salvo de todos los riesgos antes mencionados. Además, si logra darles apariencia de legalidad a esos recursos, entonces podrá disfrutarlos

abiertamente y de manera pública, sin preocuparse de ser perseguido penalmente por las autoridades judiciales.

Es a este proceso de encubrimiento es al que se le llama *lavado de activos*, tal como ha sido definido por parte de la doctrina mayoritaria. Algunas de las definiciones más importantes en la literatura especializada son:

- “El proceso de ocultamiento de dineros de origen ilegal y los subsiguientes actos de simulación respecto de tal origen, para hacerlos parecer como legítimos” (Sintura Varela, 1995).
- “El proceso en virtud del cual los bienes de origen ilícito se integran en el sistema económico legal con apariencia de haber sido obtenidos de forma lícita” (Blanco Cordero, 2012).
- “Un proceso tendiente a obtener la aplicación en actividades lícitas de una masa patrimonial derivada de cualquier género de conductas ilícitas, con independencia de cuál sea la forma que esa masa adopte, mediante la progresiva concesión a la misma de una apariencia de legalidad” (Caparros, 1998)
- “El procedimiento subrepticio, clandestino y espurio mediante el cual los fondos o ganancias procedentes de actividades ilícitas, son reciclados al circuito normal de capitales o bienes y luego usufructuados mediante ardides tan heterogéneos como tácitamente hábiles” (Escobar, 1992).
- “Estratagema por la que un sujeto poseedor de dinero sustraído al control de las Haciendas Públicas, lo incorpora al discurrir de la legitimidad, ocultando la infracción fiscal implícita, en su caso, el origen delictivo de la riqueza” (Bajo-Fernández, 1993).

4.1.2. Aproximación jurídica al Lavado de Activos (LA). El artículo 323 del Código penal colombiano tipifica el delito de lavado de activos de la siguiente manera:

ARTÍCULO 323. LAVADO DE ACTIVOS. El que adquiera, resguarde, invierta, transporte, transforme, almacene, conserve, custodie o administre bienes que tengan su origen mediano o inmediato en actividades de tráfico de migrantes, trata de personas, extorsión, enriquecimiento ilícito, secuestro extorsivo, rebelión, tráfico de armas, tráfico de menores de edad, financiación del terrorismo y administración de recursos relacionados con actividades terroristas, tráfico de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias sicotrópicas, delitos contra el sistema financiero, delitos contra la administración pública, contrabando, contrabando de hidrocarburos o sus derivados, fraude aduanero o favorecimiento y facilitación del contrabando, favorecimiento de contrabando de hidrocarburos o sus derivados, en cualquiera de sus formas, o vinculados con el producto de delitos ejecutados bajo concierto para delinquir, o les dé a los bienes provenientes de dichas

actividades apariencia de legalidad o los legalice, oculte o encubra la verdadera naturaleza, origen, ubicación, destino, movimiento o derecho sobre tales bienes, incurrirá por esa sola conducta, en prisión de diez (10) a treinta (30) años y multa de mil (1.000) a cincuenta mil (50.000) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

La misma pena se aplicará cuando las conductas descritas en el inciso anterior se realicen sobre bienes cuya extinción de dominio haya sido declarada.

El lavado de activos será punible aun cuando las actividades de que provinieren los bienes, o los actos penados en los apartados anteriores, se hubiesen realizado, total o parcialmente, en el extranjero.

Las penas privativas de la libertad previstas en el presente artículo se aumentarán de una tercera parte a la mitad cuando para la realización de las conductas se efectuaren operaciones de cambio o de comercio exterior, o se introdujeran mercancías al territorio nacional”.

Dada la forma como el legislador describió el lavado de activos, es posible afirmar que la estructura del tipo penal es la siguiente:

Tabla 30. Caracterización tipo penal Lavado de Activos (LA)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Sujeto activo	Es indeterminado. Este delito puede ser cometido por cualquier persona. No se exige alguna cualidad o condición especial para ser autor de este delito.
Verbo rector	Compuesto alternativo. Esto significa que el delito se consuma con la realización de cualquiera de los comportamientos a que se refieren los verbos utilizados por el legislador para describir la conducta (adquiera, resguarde, invierta, transporte, transforme, almacene, conserve, custodie o administre). No se exige que se realicen todas las conductas indicadas por esos verbos, basta que se realice una cualquiera de ellas.
Ingrediente subjetivo	Las conductas referidas por los verbos rectores utilizados por el legislador deben ser cometidas con el propósito de legalizar los bienes, darles apariencia de legalidad, o para ocultar o encubrir la verdadera naturaleza, origen, ubicación, destino, movimiento o derecho sobre los mismos. Esta es una exigencia de intención o propósito específico que hace el legislador, de lo cual se concluye que si la persona realiza alguno de los verbos rectores por razones distintas a las antes mencionadas, esa conducta, no se considera lavado de activos. Por ello, la persona que realiza alguno de los verbos rectores por imprudencia, negligencia o impericia no comete lavado de activos. Por ejemplo, si alguien adquiere divisas provenientes del narcotráfico por error, por imprudencia o por falta de cuidado, sin tener intención de ocultar o encubrir su verdadero origen, entonces no comete lavado de activos.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Objeto material	<p>Cualificado. La conducta debe recaer sobre bienes que provengan de alguno de los delitos allí mencionados. Si el bien proviene de otro delito distinto de los mencionados en la norma, la conducta se considera atípica. En ese caso podría explorarse la posibilidad de aplicar el delito de receptación.</p> <p>Adicionalmente, también se considera lavado de activos la realización de las conductas definidas en los verbos rectores, cuando ellas recaen sobre bienes respecto de los cuales se haya declarado la extinción de dominio. Esto significa que aquellas conductas que se realizan para evitar la ejecución efectiva de la sentencia de extinción de dominio, ocultando o distraendo los bienes sobre los cuales recae, son constitutivas de lavado de activos.</p>
Bien jurídico	<p>El lavado de activos es un delito que afecta el orden económico y social. Esta afectación se explica porque el ingreso de bienes ilícitos en la economía desestimula el trabajo honrado, la propiedad adquirida mediante el esfuerzo personal lícito y además produce una serie de consecuencias macroeconómicas que impiden la realización efectiva de un orden económico y social justo, con lo cual se afecta a todos los ciudadanos.</p>
Sujeto pasivo	<p>Indeterminado. El orden económico y social es un bien jurídico inmaterial y colectivo, en el cual tenemos interés todos los ciudadanos. Por consiguiente, todos somos sujetos pasivos del lavado de activos.</p>
Circunstancias de modo, tiempo y lugar especiales	<p>Las conductas referidas en los verbos rectores son constitutivas de delito, aun cuando se hayan cometido total o parcialmente en el extranjero. Esto significa que las autoridades judiciales colombianas tienen jurisdicción y competencia para perseguir penalmente a las personas que cometen el delito de lavado de activos en el extranjero, bajo la condición de que ese delito afecte de alguna manera el orden económico y social colombiano.</p>
Agravante específico	<p>La pena se aumenta de una tercera parte a la mitad cuando el lavado de activos se realiza mediante operaciones de comercio exterior, o importando ilegalmente mercancías al territorio nacional.</p>

Ahora bien, ya en relación con el alcance del delito de lavado de activos, la Corte Constitucional explicó:

Por lavado o blanqueo de activos se entiende toda operación material o jurídica dirigida a cubrir con manto de legalidad los bienes obtenidos con el delito. En tanto que el blanqueo de dinero no constituye más que una práctica comercial de naturaleza monetaria, el mismo es común a todas las modalidades delictivas de alta rentabilidad. Por ello, desde los traficantes de narcóticos hasta los comerciantes de seres humanos se valen de las operaciones de lavado de activos para justificar ante las autoridades la procedencia de sus dineros espurios. El delito de lavado de activos supone, en términos generales, el agotamiento de tres frases bien definidas. Una primera, que consiste en la puesta en circulación o colocación del dinero, por la cual la organización introduce las ganancias en la corriente del sistema financiero mediante la consignación imperceptible de pequeñas consignaciones o prevalido de negocios societarios de gran envergadura. En la segunda fase, que la doctrina llama de distorsión o diversificación, el dinero corriente fruto del delito se somete a operaciones más o menos complejas que pretenden borrar

el rastro de ilegalidad que les dio origen. Para esos fines, las organizaciones criminales utilizan modalidades diversas: empresa fachada, testaferros, operaciones financieras ficticias, redundantes o repetitivas, etc., todo ello con el fin de hacer parecer lícito lo que no lo es. La tercera fase es la de retorno, y consiste en el ingreso de los dineros ilícitos, ficticiamente legalizados, al patrimonio del sujeto que, sin perjuicio de la participación de otros en el delito de lavado de dinero, reclama para sí las ganancias del ilícito. (Corte Constitucional, 2009)

Por su parte, la Corte Suprema de Justicia explica el delito de lavado de activos de la siguiente manera:

Cuando el tenedor de los recursos ejecuta esa mera actividad (aparentar la legalidad del activo) y oculta su origen e inclina su actividad al éxito de ese engaño, orienta su conducta a legalizar la tenencia del activo, es claro que incurre en la conducta punible porque su comportamiento se concreta en dar a los bienes provenientes o destinados a esas actividades apariencia de legalidad; es decir, encubre la verdadera naturaleza ilícita del producto.

Una atenta lectura del tipo penal (art. 323) pone en evidencia que, cuando no se prueba el amparo legal del capital portado, invertido, resguardado, transformado, etc., cuando se oculta el origen del mismo, es dable colegir que adecua su conducta al lavado de activos.

En suma, la conducta de ocultar o encubrir el origen del capital basta para la adecuación típica, pues, en coherencia es dable predicar el permanente deber jurídico de los asociados de justificar el amparo del activo que adquieran, resguarden, transporten, transformen, custodien, administren, etc.”. (Corte Suprema de Justicia, 2009)

4.2. Modelo de fases del Lavado de Activos (LA)

El proceso de LA no es sencillo. Este es tal vez uno de los fenómenos criminales más sofisticados y complejos. Por esta razón, la doctrina internacional ha intentado explicarlo mediante su segmentación en fases o etapas. En la literatura internacional se encuentran diversos modelos de fases, para explicar el LA. Algunos de ellos son muy elaborados, llegando a proponer la segmentación del proceso de LA en treinta o más fases.

Entre los modelos más destacados tenemos por ejemplo el modelo Bernasconi, que es el más relevante en Suiza, dado que fue el modelo utilizado para la redacción de la normatividad de ese país en materia de prevención del LA. Este autor divide el proceso en dos fases: la primera de ellas, denominada *LA de Primer Grado*, consiste en despojar a los activos de todo rastro que permita vincularlo con la actividad delictiva; la segunda de ellas, llamada *LA de Segundo Grado*, consiste en transformar los activos mediante su incorporación al sistema económico,

de tal forma que puedan utilizarse libremente, con una justificación aparentemente legal de su origen y sin conexión alguna con el delito. (Blanco Cordero, 2012)

También tenemos el modelo de ciclos de Zünd. Este autor trató de asimilar el proceso de LA al ciclo del agua, para lo cual diseñó un modelo de diez fases resumidas así. (Blanco Cordero, 2012):

1. **Fase de precipitación.** Consiste en la adquisición de grandes cantidades de dinero, generalmente en billetes de baja denominación, como producto del delito.
2. **Fase de infiltración.** En esta fase el dinero es centralizado por la organización criminal y transformado en bienes muebles, generalmente billetes de mayor denominación.
3. **Fase de aguas subterráneas.** Consiste en la transformación del dinero en otras fuentes patrimoniales como autos, arte, joyas etc.
4. **Fase de desagüe.** En esta fase el dinero es enviado a otro lugar del mundo donde pueda ser almacenado con el beneficio del secreto bancario, generalmente son paraísos fiscales.
5. **Fase de nueva acumulación.** Acá el dinero es recibido en el extranjero por nuevos miembros de la organización.
6. **Fase de bombeo.** En esta fase se introduce el dinero al sistema financiero.
7. **Fase de depuración.** En la que se usan testaferros o empresas fachada para no despertar sospecha sobre las grandes cantidades de dinero.
8. **Fase de aplicación.** En esta fase se realizan múltiples inversiones y transacciones financieras para borrar el rastro del origen ilícito.
9. **Fase de evaporación.** Consiste en que el dinero, ya sin rastro de su origen ilícito, es enviado legalmente a cualquier país del mundo para ser aprovechado.
10. **Fase de nueva precipitación.** En esta fase el activo puede ser tranquilamente utilizado por el delincuente, para los fines que desee y en completa impunidad.

El modelo más utilizado, y también el más importante, es el elaborado por el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), que consta de tres fases a saber:

1. **Fase uno. Colocación.** La disposición física del dinero en efectivo proveniente de actividades delictivas. Durante esta fase inicial, el lavador de dinero introduce sus fondos ilegales en el sistema financiero. A menudo, esto se logra

poniéndolos en circulación a través de instituciones financieras, casinos, negocios, tiendas y otros negocios, tanto nacionales como internacionales.

2. **Fase dos. Estratificación.** La separación de fondos ilícitos de su fuente mediante “capas” de transacciones financieras cuyo fin es desdibujar la transacción. La segunda etapa supone la conversión de los fondos procedentes de actividades ilícitas a otra forma y crear capas complejas de transacciones financieras para disimular el rastro documentado, la fuente y la propiedad de los fondos.
3. **Fase tres. Integración.** Dar apariencia legítima a riqueza ilícita mediante el reingreso en la economía con transacciones comerciales o personales que aparentan ser normales. Esta fase conlleva la colocación de los fondos lavados de vuelta en la economía para crear una percepción de legitimidad. El lavador podría optar por invertir los fondos en bienes raíces, artículos de lujo o proyectos comerciales.

En la fase de integración es extremadamente difícil distinguir la riqueza legal de la ilegal y el lavador tiene la oportunidad de incrementar su riqueza con los productos del delito. La integración es generalmente difícil de detectar, a menos de que exista una gran discrepancia entre el empleo, los negocios o las inversiones legítimas de una persona o compañía y la riqueza de la persona o los ingresos o activos de la compañía (ACAMS, 2011).

El modelo de fases propuesto por el GAFI es el que tiene mayor aceptación, por lo que este modelo de fase es el que será teniendo en cuenta para efectos del informe que aquí se presenta.

4.3. Convenciones Internacionales en materia de Lavado de Activos aplicables al ordenamiento jurídico colombiano

Tabla 31. Convenciones Internacionales en materia de LA.

Convención	Ley aprobatoria	Norma aplicable
Convención de Viena Convención de las Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas.	Ley 67 de 23 de agosto de 1993.	ARTÍCULO 3. DELITOS Y SANCIONES. 1. Cada una de las Partes adoptará las medidas que sean necesarias para tipificar como delitos penales en su derecho interno, cuando se cometan intencionalmente: (...) b) i) La conversión o la transferencia de bienes a sabiendas de que tales bienes proceden de alguno o algunos de los delitos tipificados de conformidad con el inciso a) del presente párrafo, o de un acto de participación en tal delito o delitos, con objeto de ocultar o encubrir el origen ilícito de los bienes o de ayudar a cualquier persona que participe en la comisión de tal delito o delitos a eludir las consecuencias jurídicas de sus acciones;

Convención	Ley aprobatoria	Norma aplicable
<p>Convención de Viena Convención de las Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas.</p>	<p>Ley 67 de 23 de agosto de 1993.</p>	<p>ii) La ocultación o el encubrimiento de la naturaleza, el origen, la ubicación, el destino, el movimiento o la propiedad reales de bienes, o de derechos relativos a tales bienes, a sabiendas de que proceden de alguno o algunos de los delitos tipificados de conformidad con el inciso a) del presente párrafo o de un acto de participación en tal delito o delitos;</p> <p>c) A reserva de sus principios constitucionales y a los conceptos fundamentales de su ordenamiento jurídico:</p> <p>i) La adquisición, la posesión o la utilización de bienes, a sabiendas, en el momento de recibirlos, de que tales bienes proceden de alguno o algunos de los delitos tipificados de conformidad con el inciso a) del presente párrafo o de un acto de participación en tal delito o delitos;</p> <p>ARTÍCULO 5. DECOMISO.</p> <p>1. Cada una de las Partes adoptará las medidas que sean necesarias para autorizar el decomiso:</p> <p>a) Del producto derivado de delitos tipificados de conformidad con el párrafo 1 del artículo 3, o de bienes cuyo valor equivalga al de ese producto;</p> <p>b) De estupefacientes y sustancias sicotrópicas, los materiales y equipos u otros instrumentos utilizados o destinados a ser utilizados en cualquier forma para cometer los delitos tipificados de conformidad con el párrafo 1 del artículo 3.</p> <p>2. Cada una de las Partes adoptará también las medidas que sean necesarias para permitir a sus autoridades competentes la identificación, la detección y el embargo preventivo o la incautación del producto, los bienes, los instrumentos o cualesquiera otros elementos a que se refiere el párrafo 1 del presente artículo, con miras a su eventual decomiso.</p> <p>3. A fin de dar aplicación a las medidas mencionadas en el presente artículo, cada una de las Partes facultará a sus tribunales u otras autoridades competentes a ordenar la presentación o la incautación de los documentos bancarios, financieros o comerciales. Las Partes no podrán negarse a aplicar las disposiciones del presente párrafo amparándose en el secreto bancario.</p> <p>4. a) Al recibirse una solicitud formulada con arreglo al presente artículo por otra Parte que sea competente respecto de un delito tipificado en conformidad con el párrafo 1 del artículo 3, la Parte en cuyo territorio se encuentren el e) Cada una de las Partes proporcionará al Secretario General el texto de cualesquiera de sus leyes y reglamentos por los que haya dado aplicación al presente párrafo, así como el texto de cualquier cambio ulterior que se efectuó en dichas leyes y reglamentos.</p>

Convención	Ley aprobatoria	Norma aplicable
<p>Convención de Viena Convención de las Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas.</p>	<p>Ley 67 de 23 de agosto de 1993.</p>	<p>f) Si una de las Partes opta por supeditar la adopción de las medidas mencionadas en los incisos a) y b) del presente párrafo a la existencia de un tratado pertinente, dicha Parte considerará la presente Convención como base convencional necesaria y suficiente.</p> <p>g) Las Partes procurarán concertar tratados, acuerdo o arreglos bilaterales y multilaterales para mejorar la eficacia de la cooperación internacional prevista en el presente artículo.</p> <p>5. a) La Parte que haya decomisado el producto o los bienes conforme a los párrafos 1 o 4 del presente artículo dispondrá de ellos en la forma prevista por su derecho interno y sus procedimientos administrativos.</p> <p>b) Al actuar a solicitud de otra Parte, con arreglo a lo previsto en el presente artículo, la Parte podrá prestar particular atención a la posibilidad de concertar acuerdos a fin de:</p> <p>i) Aportar la totalidad o una parte considerable del valor de dicho producto y de dichos bienes, o de los fondos derivados de la venta de dicho producto o de dichos bienes, a organismos intergubernamentales especializados en la lucha contra el tráfico ilícito y el uso indebido de estupefacientes y sustancias sicotrópicas.</p> <p>ii) Repartirse con otras Partes, conforme a un criterio preestablecido o definido para cada caso, dicho producto o dichos bienes, o los fondos derivados de la venta de dicho producto o de dichos bienes, con arreglo a lo previsto por su derecho interno, sus procedimientos administrativos o los acuerdos bilaterales o multilaterales que hayan concertado a este fin.</p> <p>6. a) Cuando el producto se haya transformado o convertido en otros bienes, éstos podrán ser objeto de las medidas aplicables al producto mencionadas en el presente artículo.</p> <p>b) Cuando el producto se haya mezclado con bienes adquiridos de fuentes ilícitas, sin perjuicio de cualquier otra facultad de incautación o embargo preventivo aplicable, se podrán decomisar dichos bienes hasta el valor estimado del producto mezclado.</p> <p>c) Dichas medidas se aplicarán así mismo a los ingresos u otros beneficios derivados: i) Del producto. ii) De los bienes en los cuales el producto haya sido transformado o convertido; o iii) De los bienes con los cuales se haya mezclado el producto de la misma manera y en la misma medida que al producto.</p> <p>7. Cada una de las Partes considerará la posibilidad de invertir la carga de la prueba respecto del origen lícito del supuesto producto u otros bienes sujetos a decomiso, en la medida en que ello sea compatible con los principios de su derecho interno y con la naturaleza de sus procedimientos Judiciales y de otros procedimientos.</p>

Convención	Ley aprobatoria	Norma aplicable
<p>Convención de Viena Convención de las Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas.</p>	<p>Ley 67 de 23 de agosto de 1993.</p>	<p>8. Lo dispuesto en el presente artículo no podrá interpretarse en perjuicio de los derechos de terceros de buena fe.</p> <p>9. Nada de lo dispuesto en el presente artículo afectará al principio de que las medidas que en él se prevén serán definidas y aplicadas de conformidad con el derecho interno de cada una de las Partes y con arreglo a lo dispuesto en él.</p>
<p>Convención de Palermo Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional</p>	<p>Ley 800 de 2003</p>	<p>Artículo 6. Penalización del blanqueo del producto del delito.</p> <p>1. Cada Estado Parte adoptará, de conformidad con los principios fundamentales de su derecho interno, las medidas legislativas y de otra índole que sean necesarias para tipificar como delito, cuando se cometan intencionalmente:</p> <p>a) i) La conversión o la transferencia de bienes, a sabiendas de que esos bienes son producto del delito, con el propósito de ocultar o disimular el origen ilícito de los bienes o ayudar a cualquier persona involucrada en la comisión del delito determinante a eludir las consecuencias jurídicas de sus actos;</p> <p>ii) La ocultación o disimulación de la verdadera naturaleza, origen, ubicación, disposición, movimiento o propiedad de bienes o del legítimo derecho a éstos, a sabiendas de que dichos bienes son producto del delito;</p> <p>b) Con sujeción a los conceptos básicos de su ordenamiento jurídico:</p> <p>i) La adquisición, posesión o utilización de bienes, a sabiendas, en el momento de su recepción, de que son producto del delito;</p> <p>ii) La participación en la comisión de cualesquiera de los delitos tipificados con arreglo al presente artículo, así como la asociación y la confabulación para cometerlos, el intento de cometerlos, y la ayuda, la incitación, la facilitación y el asesoramiento en aras de su comisión.</p> <p>2. Para los fines de la aplicación o puesta en práctica del párrafo 1 del presente artículo:</p> <p>a) Cada Estado Parte velará por aplicar el párrafo 1 del presente artículo a la gama más amplia posible de delitos determinantes;</p> <p>b) Cada Estado Parte incluirá como delitos determinantes todos los delitos graves definidos en el artículo 2 de la presente Convención y los delitos tipificados con arreglo a los artículos 5, 8 y 23 de la presente Convención. Los Estados Parte cuya legislación establezca una lista de delitos determinantes incluirán entre éstos, como mínimo, una amplia gama de delitos relacionados con grupos delictivos organizados;</p>

Convención	Ley aprobatoria	Norma aplicable
<p data-bbox="272 395 444 451">Convención de Palermo</p> <p data-bbox="245 499 472 638">Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional</p>	<p data-bbox="526 395 654 451">Ley 800 de 2003</p>	<p data-bbox="703 395 1382 679">c) A los efectos del apartado b), los delitos determinantes incluirán los delitos cometidos tanto dentro como fuera de la jurisdicción del Estado Parte interesado. No obstante, los delitos cometidos fuera de la jurisdicción de un Estado Parte constituirán delito determinante siempre y cuando el acto correspondiente sea delito con arreglo al derecho interno del Estado en que se haya cometido y constituyese asimismo delito con arreglo al derecho interno del Estado Parte que aplique o ponga en práctica el presente artículo si el delito se hubiese cometido allí;</p> <p data-bbox="703 692 1382 810">d) Cada Estado Parte proporcionará al Secretario General de las Naciones Unidas una copia de sus leyes destinadas a dar aplicación al presente artículo y de cualquier enmienda ulterior que se haga a tales leyes o una descripción de ésta;</p> <p data-bbox="703 822 1382 961">e) Si así lo requieren los principios fundamentales del derecho interno de un Estado Parte, podrá disponerse que los delitos tipificados en el párrafo 1 del presente artículo no se aplicarán a las personas que hayan cometido el delito determinante;</p> <p data-bbox="703 973 1382 1091">f) El conocimiento, la intención o la finalidad que se requieren como elemento de un delito tipificado en el párrafo 1 del presente artículo podrán inferirse de circunstancias fácticas objetivas.</p> <p data-bbox="703 1133 1382 1189">Artículo 7. Medidas para combatir el blanqueo de dinero</p> <p data-bbox="703 1168 943 1195">1. Cada Estado Parte:</p> <p data-bbox="703 1207 1382 1466">a) Establecerá un amplio régimen interno de reglamentación y supervisión de los bancos y las instituciones financieras no bancarias y, cuando proceda, de otros órganos situados dentro de su jurisdicción que sean particularmente susceptibles de utilizarse para el blanqueo de dinero a fin de prevenir y detectar todas las formas de blanqueo de dinero, y en ese régimen se hará hincapié en los requisitos relativos a la identificación del cliente, el establecimiento de registros y la denuncia de las transacciones sospechosas;</p> <p data-bbox="703 1479 1382 1852">b) Garantizará, sin perjuicio de la aplicación de los artículos 18 y 27 de la presente Convención, que las autoridades de administración, reglamentación y cumplimiento de la ley y demás autoridades encargadas de combatir el blanqueo de dinero (incluidas, cuando sea pertinente con arreglo al derecho interno, las autoridades judiciales), sean capaces de cooperar e intercambiar información a nivel nacional e internacional de conformidad con las condiciones prescritas en el derecho interno y, a tal fin, considerará la posibilidad de establecer una dependencia de inteligencia financiera que sirva de centro nacional de recopilación, análisis y difusión de información sobre posibles actividades de blanqueo de dinero.</p>

Convención	Ley aprobatoria	Norma aplicable
<p>Convención de Palermo</p> <p>Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional</p>	<p>Ley 800 de 2003</p>	<p>2. Los Estados Parte considerarán la posibilidad de aplicar medidas viables para detectar y vigilar el movimiento transfronterizo de efectivo y de títulos negociables pertinentes, con sujeción a salvaguardias que garanticen la debida utilización de la información y sin restringir en modo alguno la circulación de capitales lícitos. Esas medidas podrán incluir la exigencia de que los particulares y las entidades comerciales notifiquen las transferencias transfronterizas de cantidades elevadas de efectivo y de títulos negociables pertinentes.</p> <p>3. Al establecer un régimen interno de reglamentación y supervisión con arreglo al presente artículo y sin perjuicio de lo dispuesto en cualquier otro artículo de la presente Convención, se insta a los Estados Parte a que utilicen como guía las iniciativas pertinentes de las organizaciones regionales, interregionales y multilaterales de lucha contra el blanqueo de dinero.</p> <p>4. Los Estados Parte se esforzarán por establecer y promover la cooperación a escala mundial, regional, subregional y bilateral entre las autoridades judiciales, de cumplimiento de la ley y de reglamentación financiera a fin de combatir el blanqueo de dinero.</p>
<p>Convención de Mérida</p> <p>Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción</p>	<p>Ley 970 de 2005</p>	<p>Artículo 14. Medidas para prevenir el blanqueo de dinero.</p> <p>1. Cada Estado Parte:</p> <p>a) Establecerá un amplio régimen interno de reglamentación y supervisión de los bancos y las instituciones financieras no bancarias, incluidas las personas naturales o jurídicas que presten servicios oficiales u oficiosos de transferencia de dinero o valores y, cuando proceda, de otros órganos situados dentro de su jurisdicción que sean particularmente susceptibles de utilización para el blanqueo de dinero, a fin de prevenir y detectar todas las formas de blanqueo de dinero, y en dicho régimen se hará hincapié en los requisitos relativos a la identificación del cliente y, cuando proceda, del beneficiario final, al establecimiento de registros y a la denuncia de las transacciones sospechosas;</p> <p>b) Garantizará, sin perjuicio de la aplicación del artículo 46 de la presente Convención, que las autoridades de administración, reglamentación y cumplimiento de la ley y demás autoridades encargadas de combatir el blanqueo de dinero (incluidas, cuando sea pertinente con arreglo al derecho interno, las autoridades judiciales) sean capaces de cooperar e intercambiar información en los ámbitos nacional e internacional, de conformidad con las condiciones prescritas en el derecho interno y, a tal fin, considerará la posibilidad de establecer una dependencia de inteligencia financiera que sirva de centro nacional de recopilación, análisis y difusión de información sobre posibles actividades de blanqueo de dinero.</p>

Convención	Ley aprobatoria	Norma aplicable
<p data-bbox="272 395 444 447">Convención de Mérida</p> <p data-bbox="240 499 477 582">Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción</p>	<p data-bbox="526 395 654 447">Ley 970 de 2005</p>	<p data-bbox="703 395 1377 679">2. Los Estados Parte considerarán la posibilidad de aplicar medidas viables para detectar y vigilar el movimiento transfronterizo de efectivo y de títulos negociables pertinentes, con sujeción a salvaguardias que garanticen la debida utilización de la información y sin restringir en modo alguno la circulación de capitales lícitos. Esas medidas podrán incluir la exigencia de que los particulares y las entidades comerciales notifiquen las transferencias transfronterizas de cantidades elevadas de efectivo y de títulos negociables pertinentes.</p> <p data-bbox="703 692 1377 774">3. Los Estados Parte considerarán la posibilidad de aplicar medidas apropiadas y viables para exigir a las instituciones financieras, incluidas las que remiten dinero, que:</p> <p data-bbox="703 787 1377 870">a) Incluyan en los formularios de transferencia electrónica de fondos y mensajes conexos información exacta y válida sobre el remitente;</p> <p data-bbox="703 882 1377 944">b) Mantengan esa información durante todo el ciclo de pagos, y</p> <p data-bbox="703 957 1377 1031">c) Examinen de manera más minuciosa las transferencias de fondos que no contengan información completa sobre el remitente.</p> <p data-bbox="703 1044 1377 1251">4. Al establecer un régimen interno de reglamentación y supervisión con arreglo al presente artículo, y sin perjuicio de lo dispuesto en cualquier otro artículo de la presente Convención, se insta a los Estados Parte a que utilicen como guía las iniciativas pertinentes de las organizaciones regionales, interregionales y multilaterales de lucha contra el blanqueo de dinero.</p> <p data-bbox="703 1263 1377 1400">5. Los Estados Parte se esforzarán por establecer y promover la cooperación a escala mundial, regional, subregional y bilateral entre las autoridades judiciales, de cumplimiento de la ley y de reglamentación financiera a fin de combatir el blanqueo de dinero.</p> <p data-bbox="703 1446 1219 1477">Artículo 23. Blanqueo del producto del delito.</p> <p data-bbox="703 1522 1377 1659">1. Cada Estado Parte adoptará, de conformidad con los principios fundamentales de su derecho interno, las medidas legislativas y de otra índole que sean necesarias para tipificar como delito, cuando se cometan intencionalmente:</p> <p data-bbox="703 1672 1377 1850">a) i) La conversión o la transferencia de bienes, a sabiendas de que esos bienes son producto del delito, con el propósito de ocultar o disimular el origen ilícito de los bienes o ayudar a cualquier persona involucrada en la comisión del delito determinante a eludir las consecuencias jurídicas de sus actos;</p>

Convención	Ley aprobatoria	Norma aplicable
<p>Convención de Mérida</p> <p>Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción</p>	<p>Ley 970 de 2005</p>	<p>ii) La ocultación o disimulación de la verdadera naturaleza, el origen, la ubicación, la disposición, el movimiento o la propiedad de bienes o del legítimo derecho a estos, a sabiendas de que dichos bienes son producto del delito;</p> <p>b) Con sujeción a los conceptos básicos de su ordenamiento jurídico:</p> <p>i) La adquisición, posesión o utilización de bienes, a sabiendas, en el momento de su recepción, de que son producto del delito;</p> <p>ii) La participación en la comisión de cualesquiera de los delitos tipificados con arreglo al presente artículo, así como la asociación y la confabulación para cometerlos, la tentativa de cometerlos y la ayuda, la incitación, la facilitación y el asesoramiento en aras de su comisión.</p> <p>2. Para los fines de la aplicación o puesta en práctica del párrafo 1º del presente artículo:</p> <p>a) Cada Estado Parte velará por aplicar el párrafo 1º del presente artículo a la gama más amplia posible de delitos determinantes;</p> <p>b) Cada Estado Parte incluirá como delitos determinantes, como mínimo, una amplia gama de delitos tipificados con arreglo a la presente Convención;</p> <p>c) A los efectos del apartado b) supra, entre los delitos determinantes se incluirán los delitos cometidos tanto dentro como fuera de la jurisdicción del Estado Parte interesado. No obstante, los delitos cometidos fuera de la jurisdicción de un Estado Parte constituirán delito determinante siempre y cuando el acto correspondiente sea delito con arreglo al derecho interno del Estado en que se haya cometido y constituyese asimismo delito con arreglo al derecho interno del Estado Parte que aplique o ponga en práctica el presente artículo si el delito se hubiese cometido allí;</p> <p>d) Cada Estado Parte proporcionará al Secretario General de las Naciones Unidas una copia de sus leyes destinadas a dar aplicación al presente artículo y de cualquier enmienda ulterior que se haga a tales leyes o una descripción de esta;</p> <p>e) Si así lo requieren los principios fundamentales del derecho interno de un Estado Parte, podrá disponerse que los delitos enunciados en el párrafo 1º del presente artículo no se aplican a las personas que hayan cometido el delito determinante.</p>

4.4. Efectos económicos del lavado de activos

Como cualquier otro fenómeno criminal, el LA tiene efectos sobre varios aspectos de la vida social. Diversas organizaciones, a través de diferentes estudios, han tratado de identificar y

medir las consecuencias económicas del LA. Algunas de las consecuencias que se han identificado son las siguientes:

4.4.1. Consecuencias económicas. Medir el impacto económico del LA es muy difícil, puesto que el efecto de ese fenómeno criminal en el orden económico no se puede cuantificar de manera precisa. Sin embargo, algunos organismos internacionales como el Banco Mundial (World Bank, 2009) y el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI, 2010) se han aproximado a los efectos económicos del LA, entre los cuales se encuentran:

- **Revaluación.** El LA promueve el ingreso de grandes cantidades de divisas al mercado nacional. Esas divisas deben ser vendidas en el mercado cambiario o en el mercado libre, lo cual incrementa la oferta de divisas produciendo una reducción de su precio. El efecto final es una baja notable del precio de las divisas, lo cual afecta principalmente a los exportadores, quienes reciben cada vez menos pesos por cada dólar o euro que traen al territorio nacional por la venta de sus mercaderías en el exterior.
- **Aumento de la inflación.** El LA promueve el ingreso y circulación de grandes cantidades de dinero en la economía, especialmente en efectivo. Estas sumas de dinero son utilizadas para adquirir bienes y servicios, lo cual incrementa la demanda y con ello su precio. En ciertas zonas del territorio donde hay gran influencia de organizaciones criminales, la circulación de grandes cantidades de dinero ilícito eleva ostensiblemente el precio de bienes y servicio, incluyendo aquellos que son de primera necesidad. La inflación es particularmente visible en algunos mercados como el inmobiliario, con el propósito de invertir u ocultar los dineros de origen ilícito.
- **Aumento del contrabando.** Uno de los mecanismos más comunes que utilizan las organizaciones criminales para el LA es el contrabando. Esas organizaciones toman el dinero ilícito, compran mercancías y las ingresan ilegalmente al territorio nacional, para luego venderlas y obtener el dinero necesario para financiar sus actividades delictivas; por esa razón, el LA aumenta el contrabando de bienes.
- **Disminución de la producción interna.** El aumento del contrabando genera una competencia desleal con los productores nacionales, puesto que ellos no pueden competir con el precio de las mercancías ingresadas de contrabando. Menos aun cuando muchas de ellas se venden incluso a pérdida por debajo de su precio de adquisición, como parte de una operación de lavado de activos. Esto ha generado que algunas industrias nacionales vayan a la quiebra, reduciendo la producción interna.

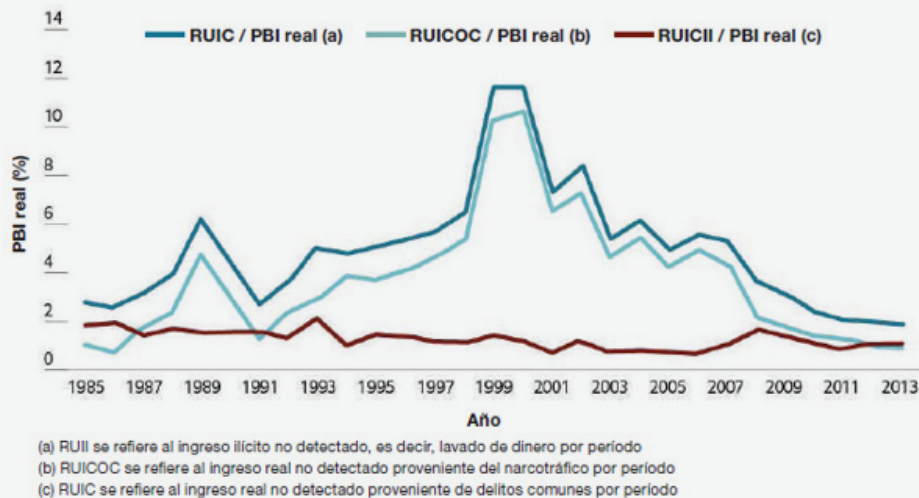
- **Aumento del desempleo.** La quiebra de algunas industrias nacionales deja muchas personas sin empleo, lo cual incrementa la tasa de paro, desocupación o empleo informal. Circunstancias que a la sazón aumenta los niveles de pobreza de la población.
- **Disminución de la inversión extranjera (a causa de la relación entre LA y FT).** El LA está asociado a la financiación de varias actividades criminales que resquebrajan la seguridad ciudadana. Esta inseguridad ciudadana espanta la inversión extranjera, pues nadie quiere invertir su dinero en un país con problemas de seguridad.

4.5. Flujos ilícitos en Colombia producto del narcotráfico

Estimaciones realizadas por Mejía y Rico (2010) indican que para 2009 el tamaño de las cadenas de cultivo, producción y tráfico de cocaína en Colombia correspondían a 13.6 billones de pesos, lo que representaba cerca del 2.3% del PIB. Por otro lado, de acuerdo con *Global Financial Integrity* (2019), entre 1981 y 2009 el flujo de dineros ilícitos producto del narcotráfico ascendió a cerca de USD \$ 44.000 millones, con un promedio de USD 1600 millones anuales.

Igualmente, estudios indican que para 2001 los dineros obtenidos del narcotráfico alcanzaban cerca del 12% del PIB de la época, mientras que para 2013, estas cifras representaron aproximadamente el 2% (*Global Financial Integrity*, 2019). El flujo de movimientos ilícitos producto del narcotráfico en Colombia para el periodo comprendido entre 1985 y 2013 fue caracterizado de la siguiente forma:

Ilustración 25. Flujos de capitales ilícitos provenientes de narcotráfico (1885-2013).



Fuente: Flujos financieros ilícitos y Colombia (Global Financial Integrity, 2019).

La Universidad del Rosario (2014) realizó un estudio sobre 93 sentencias proferidas por lavado de activos entre 2005 y 2013 a nivel de la Sala de Casación Penal de la Corte Suprema de Justicia y las salas penales de los Tribunales Superiores de Distrito Judicial; de ellas se identificaron 36 por lavado de activos y el delito fuente era el tráfico, fabricación o porte de estupefacientes, de ellas 28 tienen información detallada sobre los montos identificados por parte la Fiscalía General de la Nación durante la investigación judicial. La Fiscalía identificó COP \$ 55.365.210.520 millones ; USD \$ 25.545.665 y € 598.900 euros (2019, 2020) y para el periodo 2016–2020 –a través de la extinción de dominio– se afectaron más de 61 millones de bienes por más de 24 billones de pesos. Las cifras fueron presentadas de la siguiente forma:

Tabla 32. Afectación de bienes en procesos de extinción de dominio 2016-2020.

Año	Valor de bienes	Nº de bienes	Semovientes	Otros bienes	Total bienes
Agosto - diciembre 2016	\$ 2.068.607.303.278,00	533	4.496	0	5.029
Enero - diciembre 2017	\$ 4.200.781.641.948,00	2.585	10.042	0	12.627
Enero - diciembre 2018	\$ 5.934.831.775.763,00	2.802	5.548	60,376,424 Acciones Inassa	60.384.774
Enero - diciembre 10 / 2019	\$ 6.715.616.648.395,00	5.476	20.996	586,088 Acciones C & J Gutierrez	612.560
Enero - 31 / 2020	\$ 5.511.040.000.000,00	4.869	0	0	4.869
Total	\$ 24.430.877.369.384,00	16.265	41.082	60.962.512	61.019.859

Fuente: Informe de empalme 2020 (Fiscalía General de la Nación).

Igualmente, en lo que refiere al periodo comprendido entre agosto de 2018 y mayo de 2019, la fiscalía logró afectar los siguientes montos:

Tabla 33. Montos afectados en procesos de extinción de dominio por ejes temáticos (2018- 2019)

Eje temático	Montos afectados
Finanzas contra las organizaciones criminales	\$510.991.509.163
Comercializadoras de oro	\$4.332.527.152.915
Contrabando	\$238.908.941.000
Corrupción	\$4.723.178.000
Correos humanos	\$47.845.345.044
Total	\$5.134.996.126.122

Fuente: Informe de Gestión 2016–2019 (Fiscalía General de la Nación).

4.6. Tipologías aplicadas la cadena de valor del narcotráfico

La mejor forma de aproximarse a la realidad del LA como fenómeno criminal es a través del estudio de las tipologías. Una tipología de LA es la descripción de uno de los muchos procedimientos o *modus operandi* que utiliza la delincuencia, para el ocultamiento, manejo, inversión y aprovechamiento de los recursos provenientes de actividades delictivas. Para el caso de la cadena de valor del narcotráfico, es posible identificar tipologías que son propias de las actividades que se desarrollan en uno o algunos de los eslabones de la cadena de valor.

Estas tipologías son:

4.6.1. Trade-Based Money Laundering (TBML). El TBML es una tipología de LA, en la que se buscan ocultar las utilidades obtenidas a partir del narcotráfico a través de operaciones comerciales de compraventa de mercaderías, de preferencia, en el escenario internacional. En esta tipología, las organizaciones delictivas pueden acudir a redes de crimen especializado para comprar mercadería en jurisdicciones con pocos controles en materia de comercio exterior. Esta mercancía puede ser traída a Colombia para ser posteriormente vendida en comercios informales y los san andresitos (*Global Financial Integrity*, 2019). En este tipo de operaciones, se compran bienes que son fáciles de vender, como son las indumentarias, calzado, alcohol y cigarrillos.

Para traer estas mercancías, se puede realizar a través del contrabando físico de mercancía, usando para el efecto zonas de frontera con pocos controles en materia aduanera, como puede ser el caso de Maicao, en la Guajira. Otra forma de traer los insumos puede ser a través de facturación falsa o contrabando técnico. De acuerdo con un informe realizado por el *International Narcotics and Law Enforcement Affairs* (“INL”) (2020), el TBML es una de las formas de lavar de dinero con mayor incidencia en Colombia, ya que hay mercados informales que están conectados con esta tipología, trayendo mercaderías de otros países sin pasar por el filtro del sistema aduanero.

4.6.2. Facturación comercial falsa (sobrefacturación y subfacturación) y contrabando técnico.

La facturación comercial falsa implica realizar manipulación bien sea de importaciones o de exportaciones, con el propósito de ocultar el valor real de los bienes que se pretenden exportar o importar. Con ello se puede falsificar el valor, la cantidad o la calidad de origen de los productos que se importan o se exportan como una vía para evadir impuestos o para mover capitales ilícitos (*Global Financial Integrity*, 2019). Dentro de la categoría de la facturación comercial falsa, se puede presentar la *sobrefacturación de importaciones* o la *subfacturación de exportaciones*.

La *sobrefacturación de las importaciones* implica exagerar el costo de insumos importados con el propósito de poder transferir fondos o insumos al exterior o evitar el pago de derechos antidumping. Esta tipología consiste en que el delincuente, a través de una empresa fachada, acuerda con su socio del exterior importar mercancía con recursos provenientes del delito subyacente, estimadas a un valor real X.

Por su parte, el cómplice del país exportador de la mercancía presenta a las autoridades aduaneras los documentos de exportación de la mercancía, por un valor superior a lo acordado (2X o 3X); es decir, el valor de lo exportado es menor al valor declarado aduaneramente. El comprador internacional gira el valor declarado a través de los canales cambiarios, por ejemplo a través de una casa de cambio; de esa forma, el lavador usa un canal cambiario legal para enviar dinero al exterior y dar apariencia de legalidad al dinero de origen ilícito, pues parecerá que todo el dinero proviene de una operación de comercio exterior.

La *subfacturación de exportaciones* hace referencia a la declaración de importación de un valor menor al realmente pagado por la mercancía en el exterior, con el propósito de reducir la base gravable de los impuestos aduaneros que se deben pagar. El delincuente, a través de una empresa fachada, compra mercancía con el dinero proveniente del delito subyacente, equivalente al valor en divisas a girar al exterior.

A continuación, la mercancía es efectivamente exportada al país al cual el delincuente desea llevar los activos adquiridos con dineros ilícitos. Sin embargo, en los documentos de exportación se declara la mercancía por un valor de venta inferior. Al mismo tiempo, en el país de destino, acuerda con el importador el pago de la mercancía a través de los canales cambiarios formales, en una cantidad de dinero equivalente al valor relacionado en los documentos (facturas de venta, documentos de exportación, declaraciones de importación, costos, seguros, fletes).

Por su parte, la cantidad de dinero correspondiente a la diferencia entre el valor declarado y el valor pagado, será consignado en el país del comprador en una cuenta del lavador, o entregado allí mismo a quien el delincuente (exportador) indique. De esa manera, el criminal logra sacar con éxito –del país en el cual ha cometido el delito– una suma de dinero más o menos considerable dependiendo del valor de la transacción.

Para incentivar a comerciantes legales a participar en este tipo de operaciones, los lavadores suelen ofrecer la mercancía a precios muy bajos y/o no exigir las garantías que habitualmente se exigen en las operaciones de comercio exterior, que suelen ser costosas (por ejemplo las cartas de crédito).

Estas dos modalidades de facturación comercial falsa son las más usadas para poder facilitar flujos financieros ilícitos a través del sistema aduanero, en la modalidad del contrabando técnico, el cual supone la modificación que hace un importador sobre la descripción arancelaria de la mercancía, para ocultar la verdadera naturaleza y características del objeto con el propósito de reducir el valor de los tributos aduaneros que se deben pagar; eludir restricciones que impiden la libre importación o evadir controles del sistema aduanero.

Dentro de los casos de narcotráfico asociados a facturación falsa, se destaca la situación del cartel de Sinaloa, quien introdujo mercancías ilícitas en Colombia producto de operaciones comerciales TBML con origen en China, pero declarando falsamente que el origen de las mercaderías era Estados Unidos (Global Financial Integrity, 2019).

Similar caso ocurre con la compraventa de mercaderías mediante modalidad de TBML que tiene origen directo en narcotráfico y que son traídos desde jurisdicciones como Panamá a través de facturación comercial falsa. Así, en 2016 se identificaron brechas por valores cercanos a los USD 10.800.000.000 entre lo que reportado por Colombia frente a lo declarado por sus socios comerciales (Global Financial Integrity, 2019).

4.6.3. Exportaciones ficticias. Esta tipología de lavado de activos consiste en que los delinquentes construyen todo el rastro documental necesario para simular una exportación que no existió y la salida de bienes del país y para no despertar sospechas seleccionan productos nacionales altamente demandados como el café o las flores. En otras ocasiones acuerdan contratos de falsa prestación de servicios profesionales en diferentes áreas del conocimiento.

El lavador gira o trasfiere los recursos para el pago de la importación de bienes o servicios desde el país en el que se cometió el delito subyacente, hacia una cuenta en el país receptor. Para engañar al banco nacional y a las autoridades cambiarias nacionales, en el proceso de monetización de las divisas y conversión a moneda nacional, soportan la operación con los documentos inherentes al contrato de exportación. De esa manera sacan el dinero del país en el cual se cometió el delito y lo colocan en Colombia y le dan apariencia de legalidad al dinero ingresado en la cuenta bancaria nacional.

4.6.4. Transporte transfronterizo de divisas. Esta tipología se refiere a la utilización de canales legales y clandestinos para el transporte físico de divisas entre zonas de frontera, para luego utilizar casas de cambio para lograr obtener la moneda de curso legal e incorporar los dineros ilícitos en el sistema económico. Bajo esta modalidad, hay estimaciones que cuantifican el dinero lavado a través del transporte transfronterizo en aproximadamente USD 870.000 millones a nivel mundial (GAFI, 2015).



El Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) (2015) realizó una caracterización de la forma como los carteles de narcotráfico mexicano realizaban operaciones de contrabando físico de divisas entre México y los Estados Unidos. Se han realizado estimaciones que indican que la cantidad de dinero físico transportado de forma irregular entre las fronteras de estos dos países puede estar entre USD \$ 6.000 millones y USD 36.000 millones por año.

Cuando se vende la droga en Estados Unidos el dinero generado por la actividad ilícita es llevado a centro de acopio para su posterior envío de regreso a México, que pueden ser ubicaciones en Atlanta, Boston, Chicago y Los Ángeles. Dado que los montos recaudados se pueden encontrar en billetes de baja denominación, las estructuras criminales realizan actividades encaminadas a obtener billetes de alta denominación para reducir el volumen de dinero en efectivo que se va a transportar de regreso.

Estos dineros son empacados al vacío en camiones que concentran pequeñas cantidades que pueden oscilar entre los USD 150.000 y los USD 500.000 para mitigar los riesgos de pérdida de dinero producto de intervención de las autoridades. Dado que Estados Unidos y México comparten cerca de 2000 millas de frontera, esto genera dificultades para las autoridades de ambos países al momento de identificar estos vehículos, más aún si se tiene en cuenta que los adaptan para ocultar el dinero (GAFI, 2015).

4.6.5. Black Market Peso Exchange (BMPE). La tipología BMPE o *peso broker* hace referencia a la utilización de un intermediario financiero informal que se encarga de reubicar utilidades en el mercado internacional (UIAF, 2013). Esta modalidad de lavado consiste fundamentalmente en que el delincuente acude a personas con cuentas bancarias en el país en el cual se cometió el delito subyacente, y les ofrece venderles divisas locales a precios mucho más bajo que el mercado.

Si la persona acepta comprar, entonces el lavador consigna las divisas negociadas en la cuenta bancaria del comprador; y este consigna el equivalente en pesos en la cuenta que tiene el lavador en el país de destino. Las divisas que recibe el comprador en su cuenta son recursos provenientes del delito subyacente, y al consignar el equivalente en pesos contribuye, sin quererlo, a poner los activos ilícitos fuera del alcance de las autoridades que investigan el delito precedente.

Por ejemplo: un narcotraficante recoge grandes cantidades de dinero, producto de la venta de droga en las calles de Miami. Para traer ese dinero la organización busca personas residentes en Colombia, que tengan cuentas bancarias en los Estados Unidos y que estén interesados en comprar dólares. Cuando la persona acepta comprar las divisas, el delincuente consigna los dólares provenientes del narcotráfico en la cuenta de la persona en Estados Unidos. A su turno, el comprador procede a consignar el precio de los dólares en pesos colombianos en una cuenta bancaria en Colombia. Esa cuenta bancaria normalmente pertenece al delincuente, a una empresa fachada o a un testaferro.

De esta manera el comprador, muchas veces sin saberlo, está recibiendo en su cuenta en Estados Unidos dinero de origen ilícito y al realizar la consignación en Colombia, contribuye a sacar esos activos de los Estados Unidos y a traerlos ilegalmente.

En muchas ocasiones las personas que caen en esta tipología comprando las divisas al lavador son comerciantes que buscan poner parte de su dinero fuera del país para eludir o evadir impuestos, lo cual hace que estas personas no denuncien o no colaboren con la investigación. O también comerciantes que ejercen el comercio exterior y quieren beneficiarse de una tasa de cambio mucho más favorable, que les facilite entregar menos moneda local por las divisas adquiridas. En esos casos, el lavador asume el costo de una tasa de cambio desfavorable con el propósito de “deshacerse” de las divisas rápidamente.

Uno de los casos más reconocidos del lavado de activos producto de narcotráfico en donde se usó la tipología BMPE es que vinculó al banco HSBC de los Estados Unidos. De acuerdo con la información proporcionada por el Departamento de Justicia de los Estados Unidos (DOJ por sus siglas en inglés), entre 2006 y 2010, el HSBC USA no implementó controles adecuados y suficientes en su Sistema de Prevención LA/FT, lo que generó que no se hiciera un adecuado monitoreo de operaciones por valor de USD \$ 670.000 millones provenientes de transacciones realizadas en las filiales de HSBC en México y Rusia.

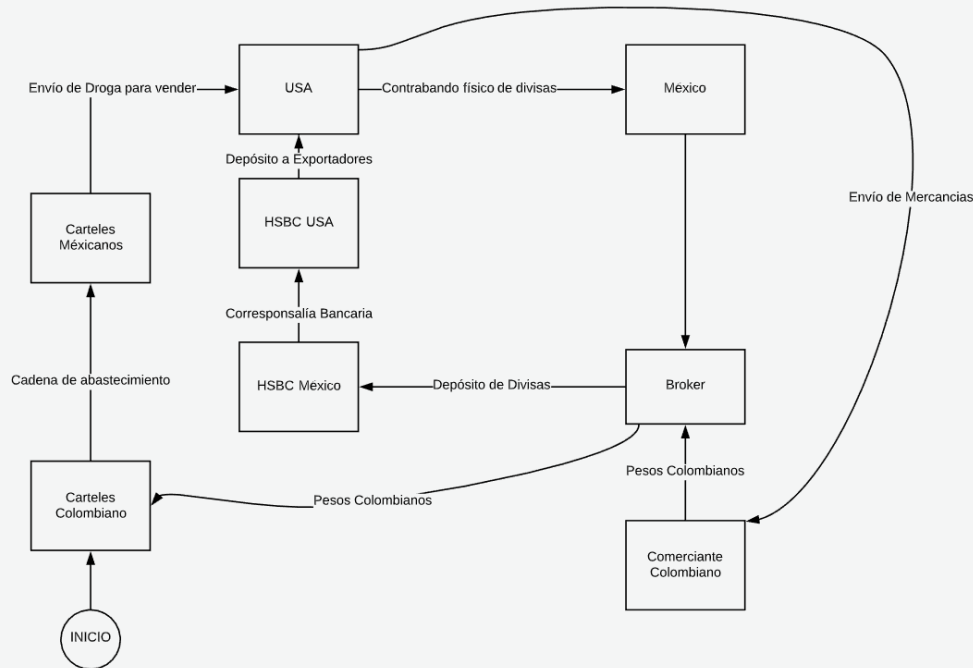
Los deficientes controles ejecutados por el HSBC permitieron que personas pertenecientes a los carteles de narcotráfico de Sinaloa en México y Norte del Valle en Colombia pudieran lavar dinero a través del sistema financiero estadounidense. Según el informe presentado por el DOJ, cerca de 600 millones de transacciones fueron procesadas por el HSBC sin aplicar procedimientos adecuados para el congelamiento de activos según los estándares OFAC.

Lo anterior generó que las estructuras de crimen organizado incorporaran cerca de USD \$ 881 millones al sistema financiero de Estados Unidos. HSBC aceptó su culpabilidad por estos delitos, por lo que firmó un acuerdo de culpabilidad diferida en donde se le impuso sanción por USD \$ 1.256 millones y multas por USD \$ 500 millones a la *Office of the Comptroller of the Currency* (OCC) y USD \$ 165 millones a la Reserva Federal.

Es importante mencionar que los dineros que fueron depositados en el HSBC se realizaron a través de *brokers*, quienes recibían dinero de las estructuras criminales para llevar a cabo operaciones de LA, a cambio de poder girar pesos colombianos a los carteles para abastecer la cadena de suministro del narcotráfico. Estos pesos colombianos eran entregados a los *broker* por comerciantes colombianos legítimos, quienes esperaban cambiar divisas por dólares para importar o exportar mercancías desde los Estados Unidos a Colombia. La representación gráfica de esta tipología es la siguiente:



Ilustración 26. Tipología Black Market Peso Exchange usada en caso HSBC.



Fuente: Elaboración propia.

4.6.6. Oro como medio de pago por actividades de narcotráfico. De acuerdo con la UIAF, se han identificado casos en donde se utiliza el oro como forma de pago producto de las actividades de narcotráfico. En estos casos, los cargamentos de droga que llegan a otro país para su posterior comercialización son pagados en oro. Este oro puede ser enviado al país de origen de dos formas: en la forma de joyas preciosas de alto valor que son transportados por correos humanos; o en forma de aleaciones con joyas de fantasía para encubrir la verdadera ley del material.

Debe tenerse en cuenta que el oro es un *commodity* que por sus características, pueden ser fácilmente intercambiable a nivel mundial. Por ello, este metal es un gran atractivo para organizaciones criminales, pues de esta forma pueden canalizar operaciones económicas sin necesidad de utilizar productos financieros.

El oro es un vehículo útil para que las organizacionales criminales puedan canalizar sus operaciones de lavado de activos financiación del terrorismo y financiación de la proliferación de armas de destrucción masiva (Asobancaria, 2016). En efecto, a continuación se presentan las características del oro y los factores de riesgo asociados este metal:

Ilustración 27. Factores de riesgo LA/FT asociados al oro.

Características	Factor de riesgo
Es un metal que puede ser fundido, moldeado o transformado	Las organizaciones criminales o terroristas pueden fundir, moldear o transformar oro, para camuflar su verdadero valor y realizar transacciones regionales o internacionales (compra de armamento, pago de droga, tráfico de personas, etc.).
Es fácil de comercializar en las fronteras sin registro escrito	Las organizaciones criminales o terroristas pueden adquirir el oro para fortalecer su capital financiero sin necesidad de acudir al sector financiero. Adicionalmente, es un metal que puede ser fácilmente transportado sin ser detectado.
Alta concentración de valores en volúmenes pequeños	Las organizaciones pueden utilizar oro para atesorar capital que puede ser almacenado sin que pierda su valor en el tiempo.
Es una divisa aceptada e intercambiable a nivel mundial	Las organizaciones delictivas o terroristas pueden utilizar el oro como pago a sus operaciones delictivas en cualquier del mundo. Las Organizaciones Criminales y Terroristas tratarán de sacar del país el oro sin pagar impuestos para que sus ganancias sigan estables. Inventarán nuevos negocios para poder legalizar sus recursos provenientes de comercio de oro

Fuente: Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo en el subsector de la extracción y comercialización de oro (Asobancaria, 2016).

4.6.7. Realización de inversiones con dineros provenientes de actividades ilícitas. Esta es una modalidad de lavado en la que el delincuente compra y vende activos, a título de inversión, para ocultar la ubicación de los recursos ilícitos. Una de las modalidades más comunes es la adquisición de inmuebles y no registrar la propiedad. Lo que hacen es comprar el inmueble, recibirla físicamente, pagar el precio, firmar la escritura de compraventa, recogerla y guardarla en un lugar seguro, sin llevarla a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos para su registro.

De esa manera, si las autoridades van a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos y hacen una búsqueda selectiva para identificar qué bienes están a nombre del delincuente, no encontrarán nada. Asimismo, si piden una copia del certificado de tradición y libertad encontrarán, que como titular del derecho de propiedad sobre el bien aparece la persona que lo vendió y no el delincuente y cuando este necesita liquidez, transfiere del vendedor inicial al nuevo comprador, sin pasar por el delincuente.

Otra modalidad es la compra de inversiones a través de testaferros o empresas fachada, preferiblemente en el mercado bursátil, de modo que el dinero circule rápidamente en la economía legal dificultando la ubicación de los fondos ilícitos por parte de las autoridades, mientras en otro lugar ocurre la integración de otras cantidades de dinero más pequeñas; es decir, mientras en otro lugar se realiza el proceso de darles apariencia de legalidad a esos fondos, de manera gradual.

4.6.8. Compra de loterías y juegos de suerte y azar por parte de una organización delictiva. Esta tipología consiste en que el delincuente ubica a una persona que realmente haya ganado

la lotería o cualquiera otro premio de alto valor y ofrece comprarlo en efectivo por el valor total. El incentivo del ganador para “vender” su premio es evitar la retención en la fuente del impuesto sobre las ganancias ocasionales que estaría obligado a efectuar el pagador del premio, en caso de que fuera a cobrarse a directamente por el procedimiento regular. El legítimo ganador contaría con su dinero completo, pero no tendría sustento legal para justificar tal riqueza. Esta tipología fue utilizada de forma frecuente por integrantes del Cartel del Norte del Valle y el Cartel de Medellín en la década de 1990 (EL TIEMPO, 1994).

4.6.9. Lavado de activos a través de criptoactivos. Con la innovación en las tecnologías de la información y las comunicaciones, las estructuras de crimen organizado dedicadas a las actividades de narcotráfico han hecho uso de los recientes desarrollos de la tecnología *block-chain* para poder administrar y trasladar recursos de origen ilícito. Este es el caso de uso de los criptoactivos, en donde las organizaciones criminales intercambian moneda de curso legal por criptoactivos, para poder facilitar las operaciones de transferencia de fondos ilícitos dentro de la estructura criminal.

Uno de los casos más destacados que involucran actividades de tráfico de droga y criptoavitos en el *silk road case*. *Silk Road* fue un sitio web desarrollado por Ross Ulbricht en enero de 2011, que se consolidó como el mercado web más sofisticado para realizar operaciones ilegales con mercancías ilícitas.

Se estima que más de 100.000 personas usaron ese sitio web para comprar y vender cientos de kilogramos de drogas y otros bienes ilícitos. Para poder canalizar estas operaciones, el medio de pago para intercambiar los bienes ilícitos era el *bitcoin*. *Silk Road* estuvo en operación hasta octubre de 2013, fecha la que fue cerrada por las autoridades de los Estados Unidos.

De acuerdo con información del Departamento de Justicia de Estados Unidos, el FBI empezó a seguir la pista de un usuario con el sobrenombre Altoid, que estaba promocionando activamente la página web *Silk Road* en un foro virtual sobre hongos mágicos, en donde se podían transar libremente drogas, armas, entre otros bienes y servicios de naturaleza ilícita. Posteriormente, el usuario Altoid participó en un foro de *bitcointalk.com* en donde ofreció el correo electrónico *rossulbricht@gmail.com* a un usuario que estaba preguntando sobre una persona que fuera experta en el uso de *bitcoin*.

Esta información le permitió al FBI sostener una primera hipótesis de que el usuario Altoid y Ross Ulbricht pudiesen ser la misma persona. A partir de esta cuenta Gmail, el FBI realizó un perfilamiento del usuario de la cuenta de correo electrónico y logró determinar que su usuario, Ross Ulbricht, estaba ubicado en algún sector de San Francisco.

Esto fue coincidente con la investigación que realizaron sobre la página web *Silk Road*, en la medida en que el administrador de la página utilizaba en VPN que ocultaba su identidad y, luego de una orden al proveedor de servicio VPN, se determinó que el titular del servicio en efecto se encontraba en San Francisco. Luego de una intensa investigación y seguimiento a

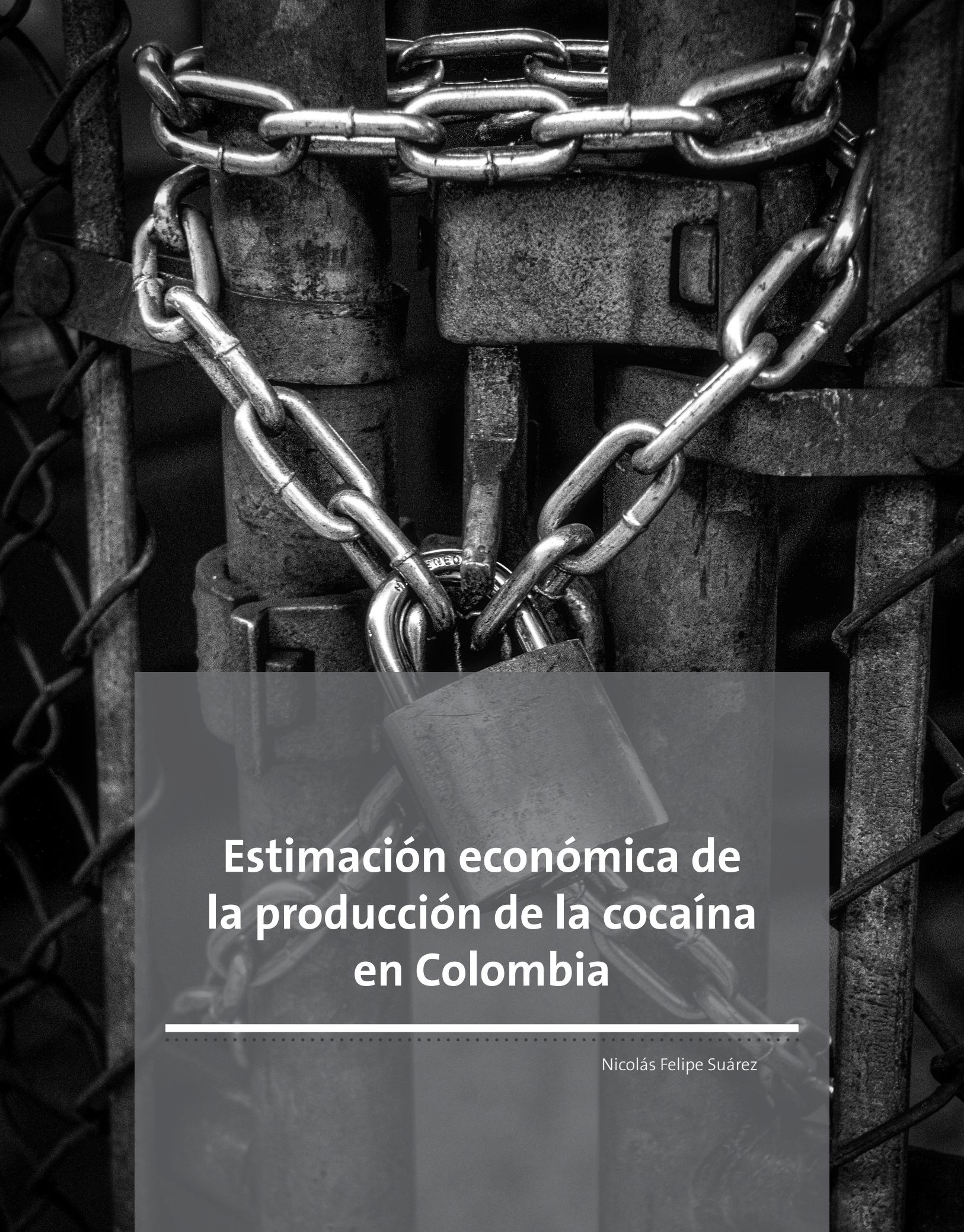
Ross Ulbricht, en octubre de 2013 el FBI lo sigue hasta la biblioteca pública de la ciudad estadounidense y se dan cuenta de forma inmediata que el usuario “Dread Pirate Roberts” (apodo también asociado a Ulbricht) se conecta a la foro de Silk Road.

Para evitar que Ulbricht pudiera borrar información de su computador personal, el FBI creó una distracción que atrajo la atención de Ulbricht, lo que permitió obtener la información necesaria para confirmar su responsabilidad. Por estos hechos, Ross Ulbricht fue sentenciado a cadena perpetua por una Corte del Distrito Sur de New York en febrero de 2015.

El uso de criptoactivos con propósito de LA proveniente de actividades de narcotráfico es una tipología que también se ha presentado en Colombia. Sobre el particular, autoridades colombianas y españolas lograron identificar y desarticular una estructura criminal compuesta por 23 personas que se encargaba de lavar dinero proveniente de actividades de narcotráfico en España y Francia.

Según fuentes abiertas de información, el esquema utilizado por esta estructura constaba de intercambiar grandes cifras de dinero en efectivo por *bitcoins* y *altcoins* para ser redirigidos a billeteras virtuales que pertenecían a integrantes de la estructura criminal. En total, bajo esta modalidad se lavaron cerca de 2,3 millones de euros (El Espectador, 2018).





Estimación económica de la producción de la cocaína en Colombia

Nicolás Felipe Suárez

1. Introducción

En Colombia la valoración de cada uno de los eslabones de la cadena de la cocaína: 1. producción, 2. comercio mayorista, 3. microtráfico y 4. lavado de activos, constituye un insumo importante para la formulación, implementación y seguimiento de las políticas públicas que contribuyen a solucionar la problemática de las drogas ilícitas en el país. Por lo tanto, tener mediciones de mejor calidad de dichos flujos contribuye a evaluar las políticas con base en la evidencia y orientarlas a lograr mayor efectividad, eficacia e impacto.

La producción de clorhidrato de cocaína es el eslabón con el que inicia la cadena de la cocaína, y el de análisis en este documento. La producción se puede dividir a su vez en tres fases: a. cultivo y cosecha de la hoja de coca, y su transformación en pasta; b. conversión de la pasta en base de cocaína; y c. conversión de la base de cocaína en clorhidrato de cocaína. Para este eslabón existen mediciones que valoran los flujos económicos para cada una de las fases, y que permiten presentar su comportamiento como se describe a continuación.

Entre 2000 y 2019 se evidencian tres periodos según el comportamiento del área de coca sembrada y la producción de base de coca y de clorhidrato de cocaína. Del 2000 al 2006, un periodo que comienza en un nivel alto y presenta un fuerte descenso; del 2007 al 2013, un periodo que inicia con un leve repunte, pero culmina con el nivel histórico más bajo de área sembrada y producción de cocaína pura; y de 2014 a 2019, un periodo de fuerte ascenso que, aunque presenta una desaceleración en los últimos años, termina con un número de hectáreas de cocaína y una producción de clorhidrato de cocaína mayor a las del comienzo del siglo. A continuación, se presenta el comportamiento de la producción en las dos últimas décadas.

1. Entre 2000 y 2006 Colombia alcanzó su máximo histórico de hectáreas sembradas con coca, 163 mil en el 2000, momento a partir del cual empezó a descender hasta 2006, a 78 mil hectáreas, menos de la mitad del área identificada a comienzo de siglo. Para 2006 la producción de clorhidrato de cocaína equivalía a 800 toneladas métricas (tm). De acuerdo con el Observatorio de Drogas de Colombia (2017), este comportamiento está relacionado con el fortalecimiento operativo de la fuerza pública en la lucha contra las drogas financiada con el Plan Colombia.

2. A partir de 2007 y hasta el 2013 se presentó un repunte en los cultivos, 99 mil hectáreas en 2007, que coincidió con la aparición de las bandas criminales reductos de las autodefensas que no se desmovilizaron. Sin embargo, a partir de 2008, las hectáreas cultivadas nuevamente comenzaron un proceso de descenso que finalizó en 2013 con el nivel más bajo registrado desde el 2000 (48 mil hectáreas). Durante este período se intensificó la erradicación manual forzosa y la aspersión aérea con glifosato, y se fortalecieron programas de desarrollo alternativo al cultivo de coca. Por su parte, para 2013, se estima que la producción potencial de la base de cocaína descendió a 358 tm, el punto más bajo de la serie desde 2000 cuando se ubicó en 700 tm (UNODC, 2013).
3. Finalmente, entre 2014 y 2019, el número de hectáreas nuevamente repuntó y mantuvo un comportamiento creciente hasta el 2017 cuando alcanzó las 171 mil hectáreas. De acuerdo con Observatorio de drogas de Colombia (2017), este crecimiento estuvo relacionado con el incremento del precio de la hoja de coca en un 40%, la reducción de riesgos al productor, las expectativas generadas en los cultivadores frente a los programas de beneficios por la eliminación de los cultivos de coca, y los elementos coyunturales asociados a las economías del oro y petróleo y la devaluación del peso. La tendencia creciente de este último periodo presenta un cambio de tendencia a partir de 2018 y 2019, con 169 mil y 154 mil hectáreas, respectivamente, lo que implica una reducción del 10% entre 2017 y 2019. A pesar de esta reducción, para el 31 de diciembre de 2019 el número de hectáreas de cocaína triplicaban las de 2013, cuando Colombia alcanzó su mínimo histórico. Por su parte, se estima que la producción potencial de base de cocaína pura pasó de 797 toneladas métricas en 2015 a 1.421 tm en 2019.

La producción de cocaína se concentró en zonas históricamente afectadas; así, en 2019 el 83% se hallaba en zonas con afectación superior a 10 años, regiones con condiciones propicias para la producción de la hoja de coca, su transformación a base y a clorhidrato de cocaína y su posterior comercio nacional e internacional. En ese mismo año, Norte de Santander y Valle del Cauca en conjunto presentaron un incremento de más de 9.000 ha, mientras que en Caquetá, Nariño, Antioquia, Córdoba, Meta, Putumayo y Guaviare se registró una reducción de 22.000 ha, mientras que —en ese mismo año— en Amazonas, Vichada, Cesar, Vaupés, Guainía, La Guajira, Magdalena, Santander, Arauca, Boyacá y Cundinamarca tenían menos de 1.000 hectáreas cultivadas de coca cada uno. En efecto, estos once departamentos han presentado un descenso continuo de sus áreas cultivadas desde 2010 y, en particular, Boyacá, Santander, Cesar y Magdalena avanzan en el camino a convertirse en territorios libres de cultivos de coca (UNODC, 2019).

Estos cambios a nivel departamental coinciden con la conformación en los últimos años de siete enclaves productivos: Catatumbo (Norte de Santander), Frontera Tumaco (Nariño), El

Charco-Olaya Herrera (Nariño), El Naya (Cauca-Valle del Cauca), Valdivia-Tarazá-Cáceres (Antioquia), Argelia-El Tambo (Cauca) y Frontera Putumayo (Putumayo); que para 2019 representan el 36% del área cultivada.

La conformación de estos enclaves productivos de coca se están transformando y se han hecho más competitivos gracias a la implementación de estrategias de mejoramiento en procesos industriales que permiten garantizar la calidad y la homogeneidad del producto. En efecto, en los últimos años la productividad ha aumentado en las tres fases de la producción. Entre 2013 y 2019, una hectárea de cultivo de coca produjo un 41,5% más de tonelada métrica de hoja fresca por año. Los procesos de extracción y refinación de la pasta de coca y de la base de cocaína, aunque en menor medida, también han aumentado su rentabilidad entre 2013 y 2019. La producción en kilogramos de pasta básica por tonelada de hoja procesada aumentó un 12,4% mientras la producción de clorhidrato de cocaína pura en kilogramos por hectárea de hoja se incrementó 16,8% (UNODC, 2019)⁵.

Teniendo en cuenta lo anterior, en este trabajo se caracteriza la producción mediante la identificación de las variables relevantes y la consolidación de una base de datos panel con la información disponible anual por departamento. En segundo lugar, se calcula el valor de la producción por departamento teniendo en cuenta ajustes por resultados operativos como la erradicación de cultivos y la destrucción, hallazgo e incautación de hoja de coca, pasta de base de coca, base de cocaína y base de cocaína pura/clorhidrato de cocaína, lo cual es una aproximación novedosa frente a los cálculos tradicionales del valor de la producción. Este punto del ejercicio es valioso en la medida que, por ejemplo, para 2019 el 25% del territorio con influencia de cultivos de coca tuvo alguna clase de intervención como erradicación forzosa o voluntaria, y en los territorios intervenidos se ha presentado una reducción en los cultivos de coca del 22% (UNODC, 2019). En tercer lugar, se establecen relaciones entre la producción de la hoja de cocaína y variables de mercado, económicas y sociales que caracterizan la actividad de la producción de cocaína en el país, un ejercicio que no es frecuente en esta literatura y que, por lo tanto, aporta al debate de los determinantes de la producción de cocaína.

.....

5. Por su parte y más recientemente, la actual coyuntura de la pandemia por el Covid-19, el eslabón productivo de la cocaína podría verse afectado por tres vías: 1. La escasez de gasolina que antes llegaba de contrabando de Venezuela, una materia prima necesaria para el proceso de producción de cocaína. 2. El contexto de la pandemia podría generar un ambiente propicio para revivir disputas ilegales, o traer mayores amenazas para comunidades en riesgo en algunas zonas del país; y 3) dado que los cultivadores de coca se encuentran en zonas aisladas, con las limitaciones en cobertura a servicios de salud, ante un eventual contagio en estas zonas, se podría reducir la mano de obra disponible (UNODC, 2019).

2. Insumos, datos resultantes e información faltante

En esta sección se describen los datos disponibles y se agregan en categorías que faciliten su análisis e interpretación. Posteriormente, a partir de los datos suministrados por el Ministerio de Justicia y del Derecho y otros de acceso abierto, se consolida la información en una tabla de datos. Cada registro de la tabla corresponde a una combinación de departamento y año, con lo cual se obtiene una estructura de datos panel. Esto es conveniente no sólo para el análisis econométrico sino también para el procesamiento descriptivo mediante el uso de software especializado. Posteriormente, se hace un análisis de datos perdidos y se describe el ejercicio de imputación que se implementó para obtener una tabla completa que permita medir el valor económico del eslabón de producción en la cadena del narcotráfico. Finalmente, se hace un recuento de la información faltante requerida para completar la medición en lo relacionado con los eslabones de transporte y comercialización.

2.1. Insumos

Para el desarrollo de este trabajo se recibió información sobre los siguientes aspectos:

- Cultivos ilícitos en hectáreas, obtenida del Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI). Esta información viene por años, desde 2001 hasta 2019, en 24 departamentos.
- Erradicación de cultivos ilícitos por evento. Comprende entre enero de 1998 y octubre de 2020. Cada reporte corresponde a una fecha y municipio, permitiendo su agregación por año y departamento.
- Factores de productividad que permiten calcular el rendimiento que se obtiene en las transformaciones de la hoja de coca a pasta de base de coca, base de cocaína y clorhidrato de cocaína.
- Resultados operativos de la fuerza pública por evento. Cubre el periodo comprendido entre marzo de 1997 y abril de 2017. Cada reporte corresponde a una fecha y municipio, permitiendo su agregación por año y departamento.
- Precios de hoja de coca, pasta de base de coca, base de cocaína y clorhidrato de cocaína en pesos colombianos corrientes.

Adicionalmente, la información anterior se enriquece a partir de fuentes abiertas con datos sobre los siguientes temas:

- Precios de hoja de coca, pasta de base de coca, base de cocaína y clorhidrato de cocaína en pesos colombianos corrientes, por región desde 2006 hasta 2018.

- Población.
- Producción económica.
- Desempleo.
- Pobreza y desigualdad.
- Delincuencia.

2.2. Imputación de datos

El precio de la hoja de coca, la pasta de base de coca, la base de cocaína y del clorhidrato de cocaína, en COP/kg, cuatro variables clave para el cálculo del valor económico de la cadena de producción, presentan valores perdidos. La intensidad de esta situación se presenta en la 35, donde se observa la incidencia de los casos de información perdida, indicando los departamentos y años afectados:

Tabla 34. Incidencia de valores perdidos en las variables de precio.

Variable	Casos	Departamentos	Años
p_hoja_copkg	36	Amazonas, Antioquia, Arauca, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, Guaviare,	2005, 2006, 2007 2011, 2013
p_pbc_copkg	29	La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Santander, Valle del Cauca, Vaupés, Vichada	2005, 2006, 2007
p_bc_copkg	32		2005, 2007, 2009
p_clor_copkg	32		2005, 2007, 2010

Frente a esta situación, una opción es eliminar los registros correspondientes, aunque esto implica pérdida de información valiosa y la consecuente imposibilidad de calcular el valor de interés para las combinaciones de departamento y año afectadas. Otra aproximación, que es la que se tomará en este trabajo, consiste en imputar los datos a partir de variables auxiliares de las cuales se pueda establecer una relación según un modelo $y_{it} = f(x_{it})$, donde y_{it} representa la variable que tiene información perdida, x son las variables auxiliares y los subíndices i y t representan departamento y año, respectivamente. Para esto se utilizará la implementación incorporada en el paquete Amelia de R, que utiliza un algoritmo de maximización de la esperanza sobre diferentes muestras obtenidas con *bootstrapping*⁶.

Dado que las variables a las cuales se les aplicará el proceso de imputación son precios corrientes, primero, se llevan a precios constantes deflactando por el índice de precios al consumidor

6. Para más detalle del procedimiento véase Honaker et al. (2011).

(IPC) con base 2018. Luego, una vez se obtienen los valores imputados, se llevarán nuevamente a precios corrientes mediante el procedimiento inverso.

Los datos faltantes de cada uno de los precios se imputarán utilizando en cada caso las variables auxiliares que se muestran a continuación:

- p_hoja_copkg (precio de la hoja de coca en COP/kg): cod_dpto_dane, año, produccion_potencial_hoja_coca_tm, ro_destruc_otro_hoja_coca_kg, ro_incauta_hoja_coca_kg.
- p_pbc_copkg (precio de la pasta de base de coca en COP/kg): cod_dpto_dane, año, ro_destruc_otro_pasta_coca_kg, ro_hallazgo_pasta_coca_kg, ro_incauta_pasta_coca_kg.
- p_bc_copkg (precio de la base de cocaína en COP/kg): cod_dpto_dane, año, ro_destruc_otro_pasta_coca_kg, ro_hallazgo_pasta_coca_kg, ro_incauta_pasta_coca_kg.
- p_clor_copkg (precio del clorhidrato de cocaína en COP/kg): cod_dpto_dane, año, ro_destruc_otro_pasta_coca_kg, ro_hallazgo_pasta_coca_kg, ro_incauta_pasta_coca_kg.

2.3. Descripción de la tabla de datos resultante

El preprocesamiento de los insumos, su posterior unión y la imputación final dan como resultado una tabla de datos con 495 registros, correspondientes a 33 departamentos durante 15 años comprendidos entre 2005 y 2019. Se cuenta con 170 variables, en su gran mayoría numéricas, que caracterizan diferentes dimensiones del fenómeno de la producción de cocaína, y otros aspectos económicos y sociales. La descripción de las variables de la tabla de datos obtenida se encuentra en el archivo Excel Diccionario de datos.xlsx., que hace parte del documentos desarrollados dentro de la investigación.

2.4. Información faltante para la medición

A partir de la información contenida en la tabla de datos consolidada que se presentó en la sección anterior es posible calcular el valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína. Sin embargo, no es posible extender el cálculo a los eslabones de transporte y comercialización por ausencia de datos para estas actividades. De esta manera, a continuación, se presenta una lista de variables que se deberían obtener por departamento y año para completar la medición:

- Fecha de medición de la cantidad de cultivos sembrados: variable tipo fecha que permitirá incorporar correctamente la información de erradicación de cultivos ilícitos.
- Cantidad de clorhidrato de cocaína transportado: variable numérica que permite conocer la magnitud del eslabón transporte. Expresada en unidades físicas como kilogramo o toneladas métricas.
- Precio del transporte de clorhidrato de cocaína: variable numérica que permite conocer el valor que se cobra por el transporte de clorhidrato de cocaína. Expresada en unidades monetarias de pesos colombianos, corrientes o constantes, por unidad física (kilogramos o toneladas métricas).
- Cantidad de clorhidrato de cocaína comercializado: variable numérica que permite conocer la magnitud del eslabón comercialización. Expresada en unidades físicas como kilogramos o toneladas métricas.
- Precio de venta del clorhidrato de cocaína: variable numérica que permite conocer el valor que se cobra al consumidor final por el clorhidrato de cocaína. Expresada en unidades monetarias de pesos colombianos, corrientes o constantes, por unidad física (kilogramo).

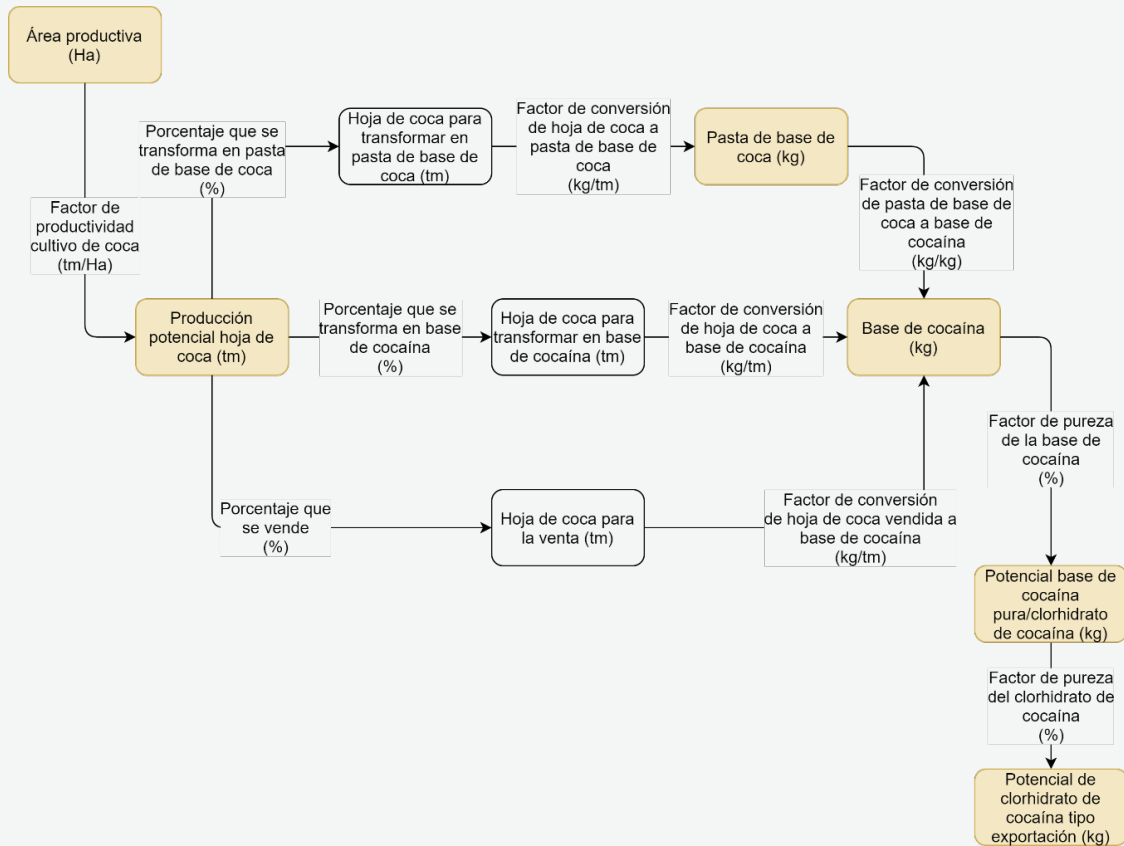
Las variables anteriores no necesariamente son observables, por lo cual la medición de estas etapas puede requerir el uso de modelos econométricos que trabajen sobre la magnitud agregada de los eslabones de transporte y comercialización, en relación con cantidades como el producto interno bruto.

3. Cálculo del valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína

Para calcular el valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína se debe contar con información de cantidades y de precios. Sobre la primera, el Diagrama 1 a continuación, ilustra el cálculo que se usa desde la siembra hasta la obtención de la producción de clorhidrato. Aquí, se resaltan en amarillo partes del procedimiento que se pueden afectar por las acciones del Estado, incluyendo erradicación de cultivos y destrucción, hallazgo e incautación de hoja de coca, pasta de base de coca, base de cocaína y base de cocaína pura/clorhidrato de cocaína. Esto debe ser tenido en cuenta para llegar a un cálculo más preciso de la producción.



Ilustración 28. Cálculo de la producción de clorhidrato de cocaína.



Ahora, considerando las aclaraciones que se hicieron al final de la sección anterior sobre la imputación de datos faltantes en las variables de precios, se procede a plantear las ecuaciones que permitan cuantificar el valor de la producción de clorhidrato de cocaína en sus distintas etapas, definiendo i como el identificador de departamentos y t el identificador de años. Inicialmente, para la hoja de coca se tiene:

Ecuación 1. Valor Económico de la Hoja de coca

$$\begin{aligned}
 \text{Valor económico hoja de coca}_{i,t} &= P_{\text{hoja de coca, COP/kg;t}} \times Q_{\text{hoja de coca, kg;i,t}} \\
 &= P_{\text{hoja de coca, COP/kg;t}} \\
 &\quad \times ((\text{Área productiva}_{Ha,i,t} - \text{Erradicación de cultivos de coca}_{Ha,i,t}) \\
 &\quad \times \text{Factor de productividad cultivo de coca}_{kg/Ha;t} \\
 &\quad - \text{Resultados operativos en hoja de coca}_{kg,i,t})
 \end{aligned}$$

Se observa que la complejidad en esta ecuación está del lado de la producción, que debe considerar los esfuerzos del Estado en erradicación de cultivos de coca y destrucción e incautación de hoja de coca. De esta manera, al analizar los datos consolidados sobre área productiva

(area_productiva_coca_ha) y erradicación de cultivos de coca (erra_coca_ha), se observa que para muchos casos la erradicación es mayor que el área productiva, mostrando una incongruencia en la información que se puede deber a los periodos en los cuales se realiza la medición y registro. Así, por ejemplo, si la medición de cultivos se realizara a finales de septiembre, toda la información de erradicación registrada antes de ese momento ya estaría incorporada en la cifra de siembras y no debería contarse nuevamente, más los registros de erradicación con fecha del último trimestre del año. Ahora, debido a la falta de información sobre los momentos en los que se realiza la medición de los cultivos, se procederá a excluir de los cálculos los datos de erradicación generando un escenario pesimista (mayores cultivos) en lo relacionado con este punto. Los resultados obtenidos de la medición se muestran en la Tabla 35 y la Tabla 36.

Tabla 35. Valor económico de la producción de hoja de coca (2005–2011).

Departamento	Valor económico de la producción de hoja de coca (MM COP)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Amazonas	9.859	9.224	6.815	9.648	6.500	3.621	3.053
Antioquia	72.055	119.526	60.604	53.860	96.301	100.017	47.629
Arauca	29.801	31.834	29.532	34.940	10.893	4.080	2.642
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0
Bogotá D. C.	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	39.912	68.331	43.256	49.861	91.710	81.698	26.959
Boyacá	4.086	7.077	4.613	1.524	3.448	3.408	1.173
Caldas	1.861	7.672	4.096	1.155	3.567	2.256	507
Caquetá	45.083	112.429	74.720	61.500	46.674	30.283	33.567
Casanare	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	8.675	19.885	29.525	33.308	86.047	62.711	58.363
Cesar	0	0	0	39	58	0	0
Chocó	2.757	6.546	7.210	12.529	29.781	26.652	26.167
Cundinamarca	674	1.873	1.504	37	48	323	278
Córdoba	25.087	36.155	7.986	13.182	45.473	55.268	19.486
Guainía	7.878	11.699	9.457	8.773	5.867	5.393	5.048
Guaviare	169.862	218.364	153.020	67.593	114.831	68.224	63.954
Huila	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	5.699	2.316	1.055	291	1.912	920	503
Magdalena	4.193	2.746	2.126	654	3.208	808	620
Meta	270.587	359.588	172.864	65.431	65.869	33.832	30.744
Nariño	82.231	127.263	123.450	126.539	209.201	172.501	171.124
Norte de Santander	19.218	10.214	9.970	15.163	36.614	39.060	41.303

Departamento	Valor económico de la producción de hoja de coca (MM COP)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Putumayo	65.938	220.144	136.596	101.650	81.487	49.692	83.210
Quindío	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0
Santander	17.118	20.443	11.244	10.966	23.602	17.703	7.132
Sucre	0	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	210	1.666	3.591	5.893	10.895	8.019	9.080
Vaupés	9.491	6.483	4.961	5.342	5.819	6.072	7.642
Vichada	85.081	127.647	130.981	118.194	66.602	23.509	35.508
Total	977.358	1.529.125	1.029.176	798.073	1.046.406	796.050	675.691

Tabla 36. Valor económico de la producción de hoja de coca (2012-2018).

Departamento	Valor económico de la producción de hoja de coca (MM COP)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Amazonas	1.761	1.148	1.736	1.707	3.048	4.732	3.523
Antioquia	37.086	19.795	15.063	48.228	71.589	102.766	120.737
Arauca	1.163	328	541	504	317	896	808
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0
Bogotá D. C.	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	27.039	15.093	11.108	28.105	30.514	47.932	77.359
Boyacá	616	96	0	241	193	155	126
Caldas	386	110	34	11	0	0	0
Caquetá	25.005	41.598	51.041	52.682	118.826	165.582	172.089
Casanare	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	66.501	39.814	81.940	138.122	198.373	202.106	239.951
Cesar	64	123	79	447	436	244	301
Chocó	26.455	18.899	23.373	21.111	25.977	30.245	34.276
Cundinamarca	67	0	0	0	0	0	0
Córdoba	9.865	7.190	4.361	18.555	30.575	34.329	42.356
Guainía	3.795	1.509	1.036	915	880	896	856
Guaviare	52.836	24.858	43.145	95.522	80.057	56.756	81.909
Huila	0	0	0	0	0	0	0

Departamento	Valor económico de la producción de hoja de coca (MM COP)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
La Guajira	125	52	29	15	0	11	14
Magdalena	400	290	150	0	131	152	57
Meta	30.324	17.720	35.948	84.537	74.746	52.265	65.535
Nariño	151.107	110.821	228.386	439.316	632.658	576.296	592.531
Norte de Santander	65.229	73.842	71.304	240.718	315.648	271.270	379.278
Putumayo	57.468	70.477	86.673	120.779	288.383	415.413	391.645
Quindío	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0
Santander	4.336	1.035	404	482	332	181	239
Sucre	0	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	8.959	3.375	6.660	8.565	12.676	14.096	18.184
Vaupés	4.692	2.563	1.542	1.141	1.590	2.993	2.119
Vichada	17.034	3.834	6.543	12.385	15.133	8.421	6.284
Total	592.315	454.568	671.096	1.314.086	1.902.084	1.987.738	2.230.175

En relación con el Producto Interno Bruto (PIB), el valor económico de la producción de hoja de coca entre 2005 y 2018 está alrededor del 0,19% de la producción económica del país, con valores mínimos de 0,06% en 2013 y máximo de 0,40% en 2006.

El valor económico de la producción de pasta de base de coca se obtiene a partir de:

Ecuación 2. Valor Económico pasta de base de coca

Valor económico pasta de base de coca_{i,t}

$$\begin{aligned}
 &= P_{\text{pasta de base de coca, COP/kg;t}} \times Q_{\text{pasta de base de coca, kg;i,t}} \\
 &= P_{\text{pasta de base de coca, COP/kg;t}} \\
 &\quad \times (Q_{\text{hoja de coca, kg;i,t}} \\
 &\quad \times \text{Porcentaje que se transforma en pasta de base de coca}_{\%t} \\
 &\quad \times \text{Factor de conversión de hoja de coca a pasta de base de coca}_{\text{akg/kg;t}} \\
 &\quad - \text{Resultados operativos en pasta de base de coca}_{\text{kg,i,t}})
 \end{aligned}$$

Los resultados obtenidos para este caso se presentan en la Tabla 37 y la Tabla 38, a continuación:

Tabla 37. Valor económico de la producción de pasta de base de coca (2005–2011).

Departamento	Valor económico de la producción de pasta de base de coca (MM COP)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Amazonas	7.605	11.739	6.161	96	75	0	0
Antioquia	3.998	6.144	4.542	4.962	6.104	5.648	5.653
Arauca	0	0	0	0	0	4.750	179
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0
Bogotá D. C.	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	2.560	3.512	3.242	4.594	5.813	4.514	3.472
Boyacá	180	364	346	140	219	194	146
Caldas	94	394	307	106	226	124	65
Caquetá	49.404	73.637	75.087	1.097	1.005	0	330
Casanare	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	3.540	5.666	8.343	10.154	17.465	8.694	13.177
Cesar	0	0	0	4	4	0	0
Chocó	1.338	1.865	2.037	3.820	6.045	5.646	5.919
Cundinamarca	36	96	113	3	3	18	0
Córdoba	1.307	1.858	599	1.214	2.882	3.108	2.484
Guainía	7.463	12.719	8.184	87	68	99	67
Guaviare	62.966	90.925	88.684	107.665	104.317	102.001	85.619
Huila	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	1.355	1.110	45	41	62	60	25
Magdalena	1.198	1.316	91	92	103	52	31
Meta	133.119	149.729	100.184	104.220	59.838	50.582	41.086
Nariño	27.639	36.264	34.883	38.575	42.462	36.461	38.725
Norte de Santander	3.155	2.070	1.601	2.992	4.971	4.663	12.950
Putumayo	79.522	144.185	137.267	1.813	1.755	863	798
Quindío	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0
Santander	879	1.051	843	1.010	1.496	1.007	0
Sucre	0	0	0	0	0	0	0

Departamento	Valor económico de la producción de pasta de base de coca (MM COP)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tolima	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	74	475	1.015	1.797	2.211	1.645	2.121
Vaupés	7.543	8.747	4.323	53	67	111	77
Vichada	0	0	0	0	0	27.148	26.951
Total	394.975	553.867	477.893	284.536	257.189	257.392	239.877

Tabla 38. Valor económico de la producción de pasta de base de coca (2012-2018).

Departamento	Valor económico de la producción de pasta de base de coca (MM COP)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Amazonas	613	360	483	579	1.956	2.305	1.823
Antioquia	2.768	2.559	2.765	29.576	42.012	112.187	116.780
Arauca	1.507	1.224	966	431	268	1.317	789
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0
Bogotá D. C.	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	2.786	1.976	2.101	17.992	18.076	52.909	74.824
Boyacá	64	13	0	154	108	171	122
Caldas	38	15	6	7	0	0	0
Caquetá	14.048	19.438	27.201	33.311	123.375	157.783	157.227
Casanare	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	12.958	8.596	6.155	9.809	13.535	16.644	16.876
Cesar	0	0	0	285	238	270	291
Chocó	3.763	4.051	1.783	1.405	1.901	2.486	2.411
Cundinamarca	4	0	0	0	0	0	0
Córdoba	1.018	949	780	11.261	18.027	37.895	40.968
Guainía	1.320	694	385	339	578	437	443
Guaviare	68.650	53.021	64.187	76.513	67.955	66.396	108.970
Huila	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	4	2	0	1	0	0	1
Magdalena	13	0	9	0	5	6	3
Meta	39.417	37.899	53.370	68.128	63.274	60.936	87.186
Nariño	29.654	22.641	17.546	29.300	44.196	47.426	41.674
Norte de Santander	15.710	23.602	33.046	153.712	185.682	297.248	364.167
Putumayo	33.775	31.301	45.341	76.342	301.105	395.854	357.821

Departamento	Valor económico de la producción de pasta de base de coca (MM COP)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Quindío	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0
Santander	0	113	76	308	195	199	231
Sucre	0	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	1.762	752	514	609	578	1.163	1.279
Vaupés	1.635	1.179	569	423	1.045	1.458	1.097
Vichada	22.082	14.303	11.690	11.462	12.668	12.374	6.140
Total	253.592	224.688	268.973	521.948	896.779	1.267.462	1.381.122

El valor de la producción de pasta de base de coca con respecto al PIB se ubica alrededor del 0,08% para el período de análisis. El menor valor observado es 0,03% para 2013 y el mayor valor se tiene para 2006, con 0,15%.

El valor económico de la producción de base de cocaína se obtiene de la siguiente manera:

Ecuación 3. Valor económico base de cocaína

$$\begin{aligned}
 \text{Valor económico base de cocaína}_{i,t} &= P_{\text{base de cocaína, COP/kg;t}} \times Q_{\text{base de cocaína, kg;i,t}} \\
 &= P_{\text{base de cocaína, COP/kg;t}} \\
 &\times (Q_{\text{pasta de base de coca, kg;i,t}} \\
 &\times \text{Factor de conversión de pasta de base de coca a cocaína}_{\text{kg/kg;t}} \\
 &+ Q_{\text{hoja de coca, kg;i,t}} \times \text{Porcentaje que se transforma en base de cocaína}_{\%t} \\
 &\times \text{Factor de conversión de hoja de coca a base de cocaína}_{\text{kg/kg;t}} \\
 &+ Q_{\text{hoja de coca, kg;i,t}} \times \text{Porcentaje que se vende}_{\%t} \\
 &\times \text{Factor de conversión de hoja de coca que se vende a base de cocaína}_{\text{kg/kg;t}} \\
 &- \text{Resultados operativos en base de cocaína}_{\text{kg;i,t}}
 \end{aligned}$$

Una aplicada la ecuación anterior se obtienen los resultados presentados en la Tabla 39 y la Tabla 40:

Tabla 39. Valor económico de la producción de base de cocaína (2005 – 2011).

Departamento	Valor económico de la producción de base de cocaína (MM COP)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Amazonas	17.611	17.628	16.217	11.806	11.559	5.850	3.560
Antioquia	127.721	181.430	105.539	111.241	133.693	91.728	71.355
Arauca	47.222	69.259	53.813	46.631	16.928	6.314	249
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0
Bogotá D. C.	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	90.266	103.721	75.329	102.982	127.320	100.436	45.120
Boyacá	6.093	10.742	8.034	3.148	4.786	2.657	0
Caldas	2.814	11.646	7.133	2.386	4.953	0	0
Caquetá	102.792	115.375	136.465	92.216	87.968	51.400	44.780
Casanare	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	17.493	26.904	41.629	64.064	123.117	57.170	64.193
Cesar	0	0	0	82	81	0	0
Chocó	5.749	8.857	10.165	24.099	42.611	43.007	43.619
Cundinamarca	1.194	2.843	2.619	76	66	0	141
Córdoba	38.922	54.880	13.908	27.227	63.129	67.122	29.197
Guainía	13.443	19.101	17.305	10.736	8.967	8.820	6.382
Guaviare	224.031	399.139	375.054	180.228	178.635	179.725	144.524
Huila	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	9.592	5.658	1.930	1.917	2.591	2.370	1.248
Magdalena	7.389	6.711	3.890	4.312	4.346	437	94
Meta	585.434	657.275	423.691	174.461	102.468	68.968	69.721
Nariño	146.336	172.182	174.063	243.384	299.327	245.219	273.627
Norte de Santander	31.064	16.492	21.814	39.349	63.865	51.464	75.163
Putumayo	145.133	225.912	240.193	152.419	153.581	84.342	136.561
Quindío	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0
Santander	24.595	31.030	19.581	22.648	32.767	15.205	9.612
Sucre	0	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	378	2.254	5.063	11.335	15.589	148	12.057
Vaupés	16.056	13.135	8.830	6.537	9.874	9.241	8.937

Departamento	Valor económico de la producción de base de cocaína (MM COP)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Vichada	157.846	277.711	190.976	157.745	103.500	30.006	32.214
Total	1.819.173	2.429.884	1.953.240	1.491.028	1.591.720	1.121.629	1.072.352

Tabla 40. Valor económico de la producción de base de cocaína (2012–2018).

Departamento	Valor económico de la producción de base de cocaína (MM COP)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Amazonas	2.151	1.851	1.997	1.755	3.740	6.944	5.961
Antioquia	44.440	24.827	21.428	23.906	58.945	166.587	166.742
Arauca	1.942	1.633	1.219	435	242	1.137	709
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0
Bogotá D. C.	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	44.447	26.327	21.762	6.795	12.648	77.890	106.835
Boyacá	0	0	0	0	0	108	174
Caldas	0	0	0	0	0	0	0
Caquetá	59.958	75.513	82.868	103.079	228.780	266.991	263.435
Casanare	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	83.332	51.784	54.319	167.177	206.848	264.648	306.866
Cesar	0	0	0	0	178	217	415
Chocó	32.879	20.691	18.667	19.825	26.429	38.850	43.834
Cundinamarca	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	15.152	11.313	8.534	12.730	27.491	56.480	58.495
Guainía	4.401	2.400	1.205	954	1.116	1.318	1.449
Guaviare	110.371	75.384	89.165	85.438	74.570	88.407	108.694
Huila	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	0	108	0	0	0	14	24
Magdalena	0	0	87	0	0	86	99
Meta	62.196	54.918	74.338	72.042	68.120	80.964	86.964
Nariño	188.906	156.482	227.048	544.992	704.621	757.421	757.771
Norte de Santander	107.360	129.510	163.948	191.048	302.656	456.799	540.915
Putumayo	158.771	133.751	140.855	235.074	569.514	660.665	599.533
Quindío	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0

Departamento	Valor económico de la producción de base de cocaína (MM COP)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Santander	1.264	1.565	658	0	0	263	330
Sucre	0	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	9.821	0	4.986	7.274	11.748	18.482	23.255
Vaupés	4.368	4.452	1.979	1.248	2.017	4.405	3.587
Vichada	27.752	16.782	13.464	9.659	8.831	10.678	5.515
Total	959.510	789.291	928.528	1.483.431	2.308.495	2.959.357	3.081.602

Al relacionar el valor económico de la producción de base de cocaína con el PIB resulta un valor promedio de 0,29%, con mínimo de 0,11% en 2013 y máximo de 0,64% en 2006.

Por último, para obtener el valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína se utiliza la siguiente ecuación:

Ecuación 4. Valor económico clorhidrato de cocaína

Valor económico clorhidrato de cocaína_{i,t}

$$\begin{aligned}
 &= P_{\text{clorhidrato de cocaína, COP/kg;t}} \times Q_{\text{clorhidrato de cocaína, kg;i,t}} \\
 &= P_{\text{clorhidrato de cocaína, COP/kg;t}} \\
 &\times (Q_{\text{base de cocaína, kg;i,t}} \times \text{Porcentaje de pureza de la base de cocaína}_{\%t}) \\
 &\times \text{Porcentaje de pureza del clorhidrato de cocaína}_{\%t} \\
 &\text{-Resultados operativos en clorhidrato de cocaína}_{\text{kg;i,t}}
 \end{aligned}$$

Los resultados obtenidos de la aplicación de la ecuación anterior se pueden observar en la Tabla 41 y la Tabla 42, a continuación:

Tabla 41. Valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína (2005–2011).

Departamento	Valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína (MM COP)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Amazonas	18.604	21.188	17.224	9.940	7.262	6.530	4.350
Antioquia	120.103	178.559	86.387	72.590	33.790	90.760	76.715
Arauca	55.366	64.694	78.009	51.778	18.953	6.973	300
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0
Bogotá D. C.	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	27.672	67.651	17.454	61.116	76.420	99.376	48.509
Boyacá	3.977	4.251	2.240	0	12	2.629	0
Caldas	1.242	290	6.617	1.570	5.446	0	0

Departamento	Valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína (MM COP)						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Caquetá	123.964	163.822	167.227	89.362	106.154	52.791	49.058
Casanare	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	1.965	19.592	15.930	31.539	79.042	51.725	64.051
Cesar	0	0	0	0	0	0	0
Chocó	4.799	0	0	0	0	38.912	43.523
Cundinamarca	0	0	0	0	0	0	152
Córdoba	42.229	50.064	0	0	28.680	66.413	31.390
Guainía	18.539	24.322	19.780	8.915	6.579	9.517	7.799
Guaviare	374.085	531.079	506.794	222.619	189.110	191.457	147.851
Huila	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	2.532	0	0	0	0	2.330	1.242
Magdalena	0	0	0	0	0	430	93
Meta	686.857	869.770	566.624	215.613	104.944	73.470	71.326
Nariño	13.915	95.470	126.370	2.213	79.077	221.866	273.024
Norte de Santander	23.912	12.768	10.978	24.206	30.447	50.921	80.809
Putumayo	160.519	321.506	305.825	144.094	189.464	86.623	149.609
Quindío	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0
Santander	19.246	29.030	0	19.957	33.638	15.045	10.334
Sucre	0	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	0	0	0	0	0	134	12.031
Vaupés	20.478	16.726	10.290	5.589	6.526	9.325	10.921
Vichada	195.796	259.221	261.096	170.681	115.000	33.140	38.925
Total	1.915.801	2.730.005	2.198.845	1.131.783	1.110.544	1.110.369	1.122.013

Tabla 42. Valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína (2012–2018).

Departamento	Valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína (MM COP)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Amazonas	2.482	2.046	2.221	2.042	5.369	6.121	5.328
Antioquia	38.177	27.725	23.300	25.931	73.834	213.337	219.745
Arauca	2.208	2.039	1.472	485	295	1.650	955

Departamento	Valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína (MM COP)						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Atlántico	0	0	0	0	0	0	0
Bogotá D. C.	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	38.182	29.400	23.663	7.370	15.842	99.749	140.796
Boyacá	0	0	0	0	0	139	230
Caldas	0	0	0	0	0	0	0
Caquetá	62.755	71.225	93.495	99.717	261.763	345.387	380.703
Casanare	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	91.036	57.591	67.895	180.453	259.267	364.046	415.406
Cesar	0	0	0	0	223	278	547
Chocó	35.919	23.011	23.332	21.400	33.126	53.442	59.338
Cundinamarca	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	13.017	12.634	9.279	13.809	34.435	72.330	77.089
Guainía	5.078	2.653	1.340	1.110	1.603	1.162	1.295
Guaviare	129.878	83.258	98.778	91.744	88.723	99.801	166.196
Huila	0	0	0	0	0	0	0
La Guajira	0	103	0	0	0	24	44
Magdalena	0	0	90	0	0	146	180
Meta	73.188	60.654	82.352	77.359	81.048	91.399	132.971
Nariño	206.370	174.032	283.795	588.272	883.182	1.041.896	1.025.800
Norte de Santander	92.229	144.628	178.269	207.234	379.101	584.992	712.858
Putumayo	166.176	126.156	158.918	227.408	651.620	854.655	866.413
Quindío	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés, Providencia y Santa Catalina	0	0	0	0	0	0	0
Santander	1.086	1.747	725	0	0	337	435
Sucre	0	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	0	0	0	0	0
Valle del Cauca	10.729	0	6.233	7.852	14.725	25.423	31.480
Vaupés	5.041	4.921	2.201	1.453	2.896	3.882	3.206
Vichada	31.551	20.954	16.058	10.772	10.754	15.487	7.433
Total	1.005.102	844.780	1.073.415	1.564.411	2.797.806	3.875.682	4.248.449

Finalmente, el cociente entre el valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína y el PIB arroja, en promedio, un valor de 0,32%. El valor mínimo de este indicador es 0,12% en 2013 y el máximo corresponde a 0,72% para 2006.

El Gráfico 37 muestra la evolución del valor de la producción de hoja de coca entre 2005 y 2018, como se observa en 2005 los departamentos de Meta y Guaviare presentaban el mayor valor de la producción de hoja, luego de lo cual se ha presentado una recomposición importante de la producción, pues al final del periodo estos dos departamentos muestran la menor cantidad de producción de hoja de los siete departamentos con mayor producción. Así mismo, en el 2018 los tres departamentos con mayor cantidad de hoja sembrada son Nariño, Putumayo y Norte de Santander.

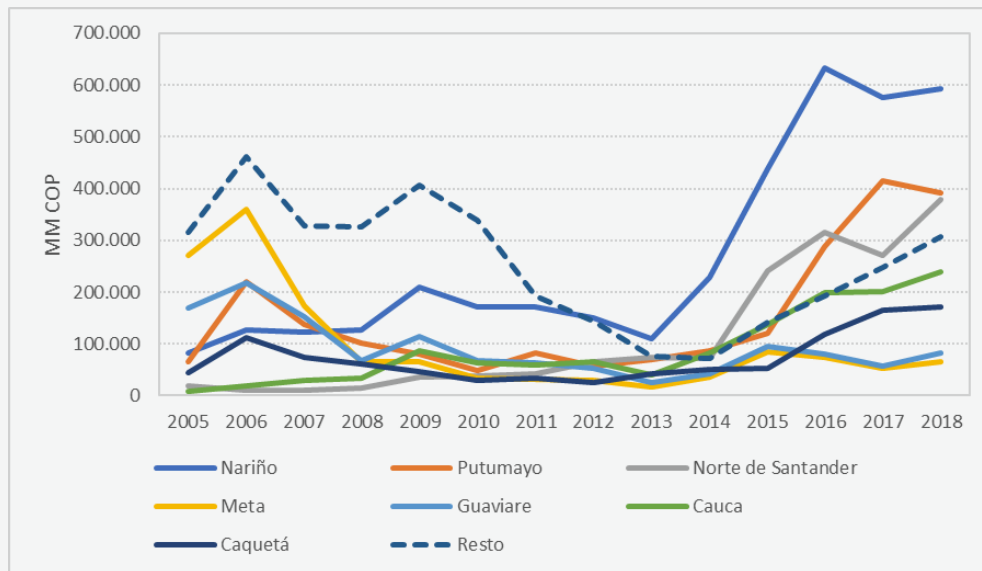
El Gráfico 38 repite el ejercicio, pero para el valor departamental de la producción de pasta de base de coca en el periodo 2005–2018. En este caso, el departamento del Meta presenta el mayor valor de producción de pasta de base al inicio del periodo, mostrando una reducción hasta 2013, para volver a incrementarse hasta alcanzar un valor de producción de pasta de base de aproximadamente la mitad del valor que presentaba al inicio del periodo. A pesar de este incremento, la Meta era en 2018 el sexto departamento con mayor valor de producción de pasta de base debido, más que a la reducción de la producción en el propio departamento, a un aumento inusitado en la producción en otros departamentos. En efecto, jurisdicciones que presentaban un menor nivel de producción de pasta de base al principio del periodo como Putumayo y Norte de Santander muestran un aumento de casi 7 veces en el valor de la producción entre 2014 y 2018. Por último, departamentos como Nariño y Guaviare han presentado un comportamiento estable de la producción de pasta de base durante todo el periodo de observación.

Un comportamiento similar presenta la producción de base de cocaína durante este mismo periodo: unos departamentos que empiezan con un valor de producción alto en 2005 disminuyen sostenidamente a través del tiempo y se mantienen en valores bajos en 2018, pero cuyo valor de la producción de base de cocaína es sobre compensado con la aparición o aumento de la producción de este insumo en otros departamentos. En este caso, como lo muestra el Gráfico 39, hacen parte del primer grupo de departamentos, con un valor alto al principio del periodo y una caída sostenida posterior, Meta y Guaviare, mientras los departamentos que empiezan con un bajo valor de la producción de base de cocaína y terminan con un valor muy alto son nuevamente Nariño, Putumayo y Norte de Santander.

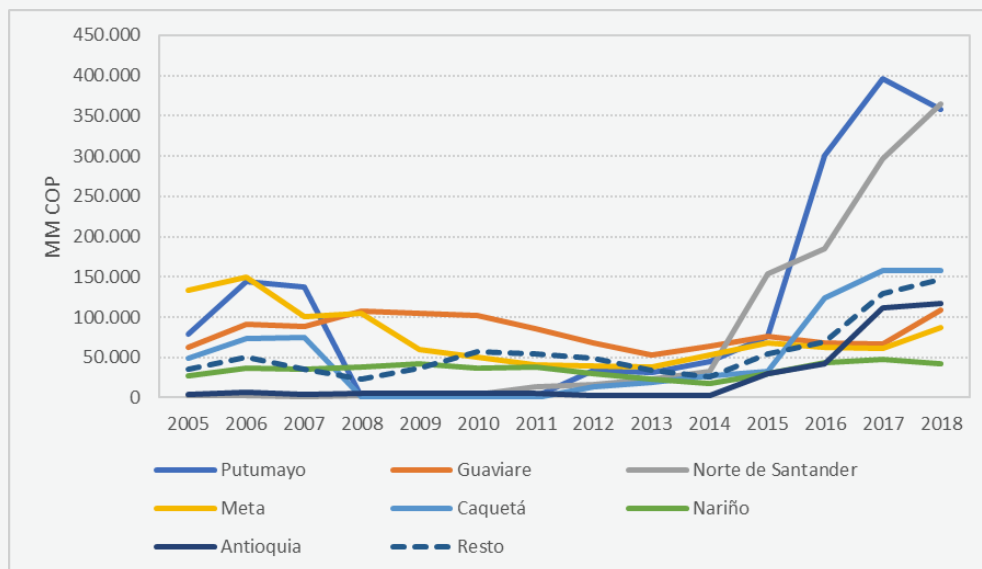
Con los resultados obtenidos para el valor de los insumos de la cadena de producción se obtiene el valor de la producción de clorhidrato de cocaína y se construye el Gráfico 40. Aquí se presentan las series históricas de 2005 a 2018 para los siete principales departamentos de acuerdo con el valor agregado de su producción. De acuerdo con los cálculos, los dos departamentos con mayor nivel económico de producción para el inicio del periodo de análisis, Meta y Guaviare, han perdido relevancia con el paso del tiempo mientras que Nariño y Putumayo han tomado el primer y segundo lugar en valor de producción, respectivamente, a partir de 2013. Esto se puede deber a diferentes circunstancias, entre ellas situaciones de orden económico,

social y relacionadas con la acción de la fuerza pública que desplazan la producción entre regiones. La siguiente sección hace un análisis más detallado de esta situación enfocándose en la producción de hoja de coca.

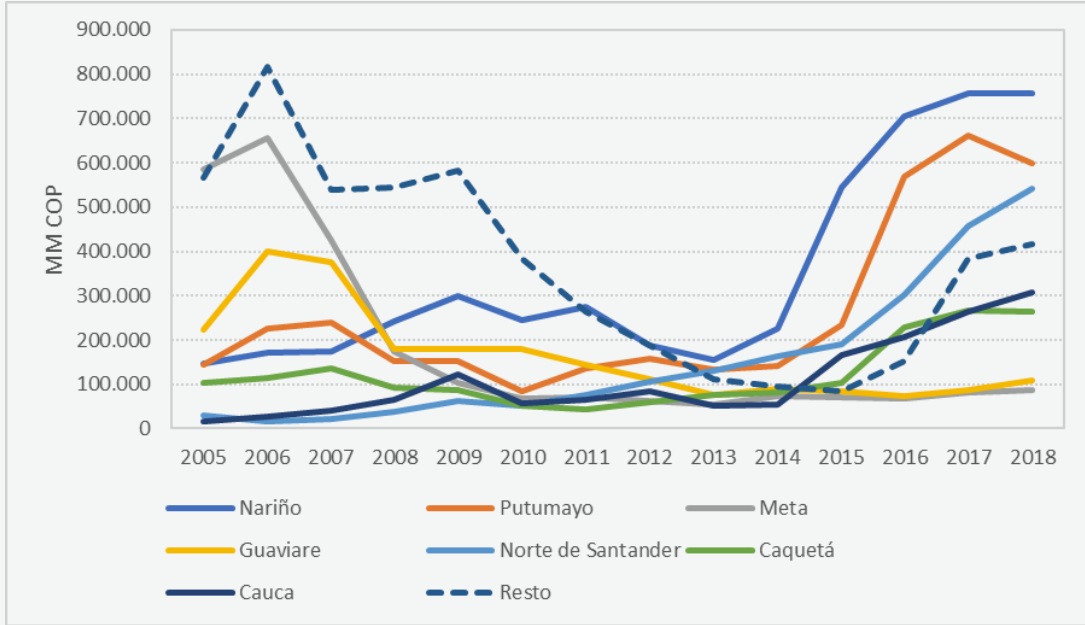
Gráfica 37. Evolución del valor departamental de la producción de hoja de coca (2005–2018).



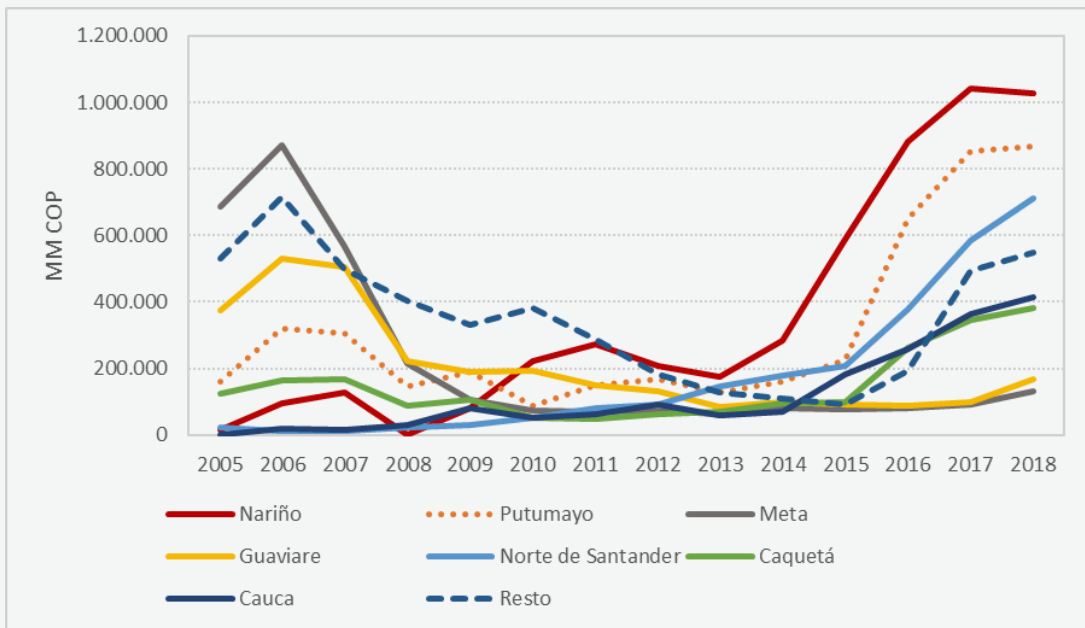
Gráfica 38. Evolución del valor departamental de la producción de pasta de base de coca (2005–2018).



Gráfica 39. Evolución del valor departamental de la producción de base de cocaína (2005–2018).



Gráfica 40. Evolución del valor departamental de la producción de clorhidrato de cocaína (2005–2018).



4. Análisis de la información

Para determinar los factores que han contribuido a la evolución de la producción de hoja de coca en el país y la recomposición geográfica de la misma, se estimaron varios modelos estadísticos que permiten describir la asociación entre la producción de hoja de coca a nivel departamental y un conjunto de variables de mercado, condiciones económicas, resultados operativos y condiciones sociales en el territorio.

Dentro de las variables del mercado de coca se incluyó el precio del kilo de la hoja de coca a nivel regional (7 regiones SIMCI), mientras las variables operativas incluyen el número de hectáreas de hoja de coca erradicadas por departamento y el número de resultados operativos (definidos como las acciones efectuadas por la fuerza pública en: destrucción, hallazgo e incautación de hoja de coca, pasta de base de cocaína, base de cocaína y clorhidrato de cocaína).

Para capturar las condiciones económicas se usa la población en edad de trabajar y el PIB real *per cápita*, también a nivel departamental. Por último, para capturar las condiciones sociales de los departamentos se usan la tasa de desempleo, la tasa de pobreza monetaria y el coeficiente de Gini como medida de desigualdad.

Para medir estas asociaciones se usan tres modelos estadísticos con especificaciones diferentes:

1. Modelo de regresión lineal definido como:

$$y_n = \alpha + \beta_1 x_{n,1} + \beta_2 x_{n,2} + \dots + \beta_k x_{n,k} + \varepsilon_n \quad \text{para } n=1, \dots, N$$

donde y_n representa la producción de hoja de coca en cada combinación de año y departamento, $x_{n,i}$ corresponde a cada una de las variables explicativas definidas anteriormente, α es el intercepto que representa el valor promedio de la producción de hoja de coca en cada combinación año/departamento cuando todas las variables explicativas ($x_{n,i}$) son cero, β_i es el efecto de la variable $x_{n,i}$ sobre la producción de hoja de coca y ε_n es un error de estimación con $E(\varepsilon_n) = 0$, $Var(\varepsilon_n) = \sigma_\varepsilon^2$ y $Cov(\varepsilon_n, \varepsilon_s) = 0$. Es decir, se asume que el valor esperado del error de estimación es cero, su varianza es constante y los errores de estimación no están correlacionados entre diferentes observaciones. Sin embargo, este tipo de modelos no tiene en cuenta la diferencia intrínseca entre los departamentos, pues modela cada observación dentro del conjunto de datos como si fuera independiente de las demás, incluso si hace parte del mismo departamento.

Para mejorar esta característica, los modelos de panel de datos incluyen términos que capturan el efecto común a las observaciones que pertenecen a un mismo individuo. En este caso esos términos incluyen características comunes a las observaciones pertenecientes al mismo departamento (Wooldridge, 2010).

2. Modelo de datos panel con efectos aleatorios (EA) (Wooldridge, 2010)

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{it,1} + \beta_2 x_{it,2} + \dots + \beta_k x_{it,k} + \varepsilon_{it} \quad \text{para } i=1, \dots, I; \quad t=1, \dots, T$$

donde i representa el i -ésimo departamento, es decir, $i \in \{Antioquia, \dots, etc\}$ y t representa los años para los que se tiene información de todas las variables. En particular, $t \in \{2005, 2006, \dots, 2017\}$.

A diferencia del modelo de regresión lineal presentado anteriormente, este tipo de modelos capturan mediante el término α_i las particularidades en la producción de hoja de coca entre los departamentos del país. En particular, el modelo de efectos aleatorios asume que α_i es una variable aleatoria con $var(\alpha_i) = \sigma_\alpha^2$. Adicionalmente, se hacen los supuestos tradicionales acerca del error de estimación, es decir, se asume $Var(\varepsilon_{it}) = \sigma_\varepsilon^2$ (la varianza del error de estimación es constante), y $Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{ks}) = 0 \quad \forall k, s$ (los errores de estimación no están correlacionados entre diferentes momentos del tiempo ni diferentes individuos). De estos supuestos se desprende que $Var(\alpha_i + \varepsilon_{it}) = \sigma_\alpha^2 + \sigma_\varepsilon^2$, $Cov(\alpha_i + \varepsilon_{it}, \alpha_i + \varepsilon_{is}) = \sigma_\alpha^2$ y, por último, $Corr(\alpha_i + \varepsilon_{it}, \alpha_i + \varepsilon_{is}) = \sigma_\alpha^2 / (\sigma_\alpha^2 + \sigma_\varepsilon^2)$.

En términos simples, este modelo permite que la evolución de la producción de hoja de coca en cada departamento tenga la misma variabilidad dentro de ese departamento particular a través del tiempo, pero tenga una variabilidad diferente entre diferentes departamentos. Adicionalmente, este tipo de modelo facilita la correlación entre la producción de hoja de coca a través del tiempo en el mismo departamento, pero se considera independiente a través de diferentes departamentos.

3. Modelo de datos panel con efectos fijos (EF) (Wooldridge, 2010). La especificación básica de este modelo es muy similar a la del modelo de efectos aleatorios $y_{it} = \alpha_i + \beta_1 x_{it,1} + \beta_2 x_{it,2} + \dots + \beta_k x_{it,k} + \varepsilon_{it} \quad \text{para } i=1, \dots, I; \quad t=1, \dots, T$.

Sin embargo, los supuestos acerca de los parámetros son diferentes, pues, aunque se asume lo mismo respecto al error de estimación ε_{it} en términos de su valor esperado y varianza, en este caso se asume que α_i es una variable determinística y, por lo tanto, tiene varianza cero. En particular, α_i permite que el promedio del valor esperado de las hectáreas de hoja de coca producidas sea diferente en cada departamento, sin que esto tenga ningún efecto sobre la variabilidad de la misma.

La estimación de cualquiera de los modelos anteriormente planteados requiere que las series de tiempo sobre las que se efectúan los análisis tengan una media y varianza constantes a través del tiempo (es decir, sean estacionarias), pues de lo contrario cualquier relación estadísticamente significativa que se encuentre entre ellas podría ser producto únicamente de tener,

por ejemplo, una media que cambia en el tiempo (una tendencia propia a la serie) y no de la relación entre las variables.

Se deben efectuar pruebas de raíz unitaria sobre las variables a usar en los modelos estadísticos (Im et al., 2003) y así probar su estacionaridad. En el Anexo se presentan los resultados de dichas pruebas, donde se observa que las series en niveles (producción de hoja de coca, precio de hoja de coca, hectáreas de hoja erradicadas, resultados operativos, población en edad de trabajar mayor a 12 años y el PIB real *per cápita*) no son estacionarias pues muestran tendencias a través del tiempo, por lo cual se incluyeron en los modelos estadísticos usando sus tasas de crecimiento. Respecto a las variables de desempleo, tasa de pobreza y coeficiente Gini, las pruebas no muestran evidencia concluyente. Sin embargo, tras observar las gráficas de las mismas y dado que dichas variables son tasas, y, por lo tanto, están acotadas entre 0 y 100 por construcción, se decidió incluirlas en niveles en los modelos estadísticos.

El crecimiento de la producción de hoja de coca se encuentra alrededor de -4,6% por año, aunque con una heterogeneidad importante entre años y departamentos. El crecimiento del precio de la hoja de coca muestra un comportamiento similar, con un valor promedio de -1,29% por año y una dispersión de 39% que resulta cercana a la observada para la producción (59%). El crecimiento de las hectáreas de hoja de coca erradicadas también muestra un valor medio negativo, aunque más marcado, llegando a -16% por año, y una desviación estándar mayor, alrededor de 109,33%, lo cual es indicio de diferencias importantes entre años y departamentos. El crecimiento anual de los resultados operativos, la población en edad de trabajar y el PIB real es, en promedio, positivo con valores alrededor de 9%, 2% y 2%, respectivamente.

Aquí, la variabilidad es marcada para el crecimiento de los resultados operativos, siendo cercana al 68%, y mucho más moderada para los indicadores sociales y económicos. Finalmente, sobre las variables consideradas en niveles, como son tasa de desempleo, pobreza monetaria y coeficiente Gini, que mide el grado de desigualdad en la distribución del ingreso, se observan valores promedio por año positivos de, en su orden, 10,18, 41,58 y 0,51.

El análisis de correlación de las variables en crecimientos y niveles, según sea el caso, no muestra valores altos, positivos o negativos, con lo cual no hay consideraciones adicionales de retiro de variables por colinealidad. La correlación positiva de mayor intensidad se da entre la pobreza monetaria y el índice Gini, con un valor de 0,68. Por su parte la correlación negativa más intensa es la que se observa entre el crecimiento en las hectáreas de hoja de coca erradicadas y el crecimiento del PIB real *per cápita*, que llega a -0,17.

La Tabla 10 muestra los principales resultados de los modelos estimados. Las columnas 1 a 3 incluyen la tasa de desempleo para capturar las condiciones sociales departamentales, mientras las columnas 4 a 6 incluyen, además del desempleo, la tasa de pobreza monetaria y el coeficiente Gini. Es importante aclarar que los modelos que tienen la tasa de pobreza monetaria y el coeficiente de Gini hacen menos observaciones pues estas variables no se calculan en

varios de los departamentos de Colombia, incluyendo dos muy relevantes para el análisis de la siembra de coca como lo son Putumayo y Guaviare, además de que no se calcularon estas dos variables durante 2006 y 2007, para ningún departamento del país.

Las columnas 1 y 4 muestran los resultados del análisis de regresión simple, las columnas 2 y 5 los resultados del análisis de panel de datos con efectos aleatorios y las columnas 3 y 6 el resultado del análisis de panel de datos con efectos fijos.

El primer resultado relevante de estos modelos es que el crecimiento del precio de la hoja de coca parece no tener ningún efecto sobre el crecimiento de las hectáreas de hoja de coca sembradas bajo ninguno de los modelos planteados, indicando que la siembra de hoja de coca es inelástica al precio (la cantidad de hoja de coca sembrada no responde al precio pagado por esta), bien puede ser debido a la estructura de control territorial de grupos ilegales sobre los cultivadores, el monopsonio de estos en el mercado local de hoja de coca o la falta de alternativas de los cultivadores para sembrar otros productos. En este mismo sentido, se encuentra que el crecimiento de hectáreas de hoja erradicadas no tiene ningún efecto sobre el crecimiento de la cantidad de hectáreas de hoja sembradas, mostrando que aun cuando las hectáreas erradicadas disminuyen directamente el número de hectáreas sembradas de hoja de coca, estas no generan ningún desincentivo sobre los cultivadores de hoja de coca.

En el otro lado del espectro, el crecimiento de los resultados operativos y el crecimiento del PIB *per cápita* tiene efecto en cada modelo estimado sobre el crecimiento de las hectáreas producidas de hojas de coca. En particular, un crecimiento de 1% en la cantidad de resultados operativos disminuye en 0,11% el crecimiento de la producción de hoja de coca en hectáreas en los modelos que incluyen la tasa de desempleo, o alrededor de 0,24% en los modelos que incluyen la tasa de pobreza monetaria y el coeficiente de Gini. Así mismo, los departamentos que presentan un mayor crecimiento del PIB *per cápita* presentan un menor crecimiento de la producción de hoja de coca en hectáreas. Este efecto varía entre una caída en el crecimiento de las hectáreas de hoja de coca sembrada de 1,7% por cada punto adicional de crecimiento en el PIB *per cápita*, hasta una caída en el crecimiento de 2,9% en la cantidad producida de hoja de coca por cada punto de crecimiento adicional del PIB *per cápita*.

Este resultado es interesante, pues muestra que la mejor forma de combatir el crecimiento en la producción de hoja de coca es combinando la presión operativa junto con la mejora en las condiciones económicas de las regiones.

Así mismo, los resultados indican en 4 de los 6 modelos estimados que los departamentos con mayor tasa de desempleo presentan un mayor crecimiento en la producción de hoja de coca. En particular muestran que una caída de 1 punto porcentual en la tasa de desempleo generaría una caída de alrededor de 0,04% en el crecimiento de la producción de hoja de coca. Este resultado se refuerza con los resultados de pobreza que indican que los departamentos con mayor tasa de pobreza presentan un mayor crecimiento en la producción de hoja de coca.

Por último, los departamentos con menor desigualdad tienden a tener un crecimiento mayor de la producción de hoja de coca, probablemente porque los departamentos en los que toda la población tiende a ser pobre son los que tienen un mayor crecimiento en la siembra de hoja de coca.

Tabla 43. Resultados de las estimaciones de los coeficientes.

Crecimiento de la producción de hoja de coca						
Modelo	(1) MCO	(2) EA	(3) EF	(4) MCO	(5) EA	(6) EF
Crec. precio hoja de coca	0.00778	0.00503	-0.0105	-0.0271	-0.0271	-0.0660
	(0.0892)	(0.0882)	(0.0865)	(0.106)	(0.106)	(0.103)
Crec. hectáreas de hoja erradicadas	0.0338	0.0297	0.00299	0.0555	0.0555	0.0226
	(0.0307)	(0.0305)	(0.0307)	(0.0383)	(0.0383)	(0.0380)
Crec. resultados operativos	-0.119**	-0.119***	-0.119**	-0.234***	-0.234***	-0.250***
	(0.0461)	(0.0457)	(0.0461)	(0.0633)	(0.0633)	(0.0763)
Crec. población en edad de trabajar (12+)	-3.486***	-3.573***	-6.875	0.535	0.535	13.18
	(1.309)	(1.350)	(9.641)	(3.176)	(3.176)	(25.32)
Crec. PIB real per cápita	-1.713**	-1.812**	-2.409***	-1.840*	-1.840*	-2.916**
	(0.789)	(0.787)	(0.894)	(1.007)	(1.007)	(1.128)
Tasa de desempleo	0.0357***	0.0335***	0.0167	0.0481***	0.0481***	-0.0156
	(0.0127)	(0.0129)	(0.0189)	(0.0170)	(0.0170)	(0.0298)
Pobreza monetaria				0.00868**	0.00868**	0.0191
				(0.00424)	(0.00424)	(0.0200)
Gini				-3.197**	-3.197**	-4.511
				(1.465)	(1.465)	(3.251)
Constante	-0.302**	-0.275*	0.00948	0.806	0.806	1.479
	(0.141)	(0.143)	(0.252)	(0.667)	(0.667)	(1.338)
Observaciones	263	263	263	185	185	185
R-cuadrado	0.082		0.078	0.175		0.144
Individuos		27	27		20	20

Errores estándar en paréntesis *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

5. Conclusiones

A partir de la información suministrada es posible generar una medición económica del valor de la producción de clorhidrato de cocaína en Colombia. Al incluir en este cálculo la erradicación y los resultados operativos de la fuerza pública se puede refinar el resultado para llegar

a un valor más preciso, que refleje de mejor manera las condiciones que convergen en la producción de narcóticos ilícitos.

Adicionalmente, al complementar los datos de producción con otras variables de naturaleza económica, demográfica y social, es posible analizar los determinantes de la producción de sustancias psicoactivas. A este respecto, este trabajo encuentra que la producción de hoja de coca se puede asociar con el crecimiento económico, la tasa de desempleo, la pobreza, la desigualdad y los resultados de la intervención de la fuerza pública.

Igualmente, en relación con Producto Interno Bruto, la estimación económica de los eslabones de la cadena de la cadena de valor del narcotráfico entre 2005 y 2018 tiene las siguientes características:

- El valor económico de la producción de hoja de coca entre 2005 y 2018 está alrededor de un valor promedio de 0,19% de la producción económica del país con valores mínimos de 0,06% en 2013 y valores máximos de 0,40% en 2006.
- El valor económico de la producción de base de coca es alrededor de un valor promedio de 0,08% para el periodo de análisis, con valores mínimos de 0,03% para 2013 y valores máximos de 0,15% para 2006.
- El valor económico de la producción de base de cocaína es en promedio de 0,29%, con valor mínimo de 0,11% en 2013 y máximos de 0,64% en 2006.
- El valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína tiene un promedio de 0,32%, con valores mínimos de 0,12% en 2013 y máximos de 0,72% en 2006.

Anexo

Tabla 44. Pruebas de raíz unitaria panel

	<i>Im Pesaran Shin</i>	<i>Fisher</i>
Producción hoja de coca	-	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Precio hoja de coca	Algunas variables del panel son estacionarias.	Todos los paneles contienen raíces unitarias.
Hectáreas de hoja erradicadas	-	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Resultados operativos	Algunas variables del panel son estacionarias.	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Población en edad de trabajar (12+)	Todos los paneles contienen raíces unitarias.	Todos los paneles contienen raíces unitarias.
PIB real per cápita	Todos los paneles contienen raíces unitarias.	Todos los paneles contienen raíces unitarias.
Crec. producción hoja de coca	-	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Crec. precio hoja de coca	Algunas variables del panel son estacionarias.	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Crec. hectáreas de hoja erradicadas	-	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Crec. resultados operativos	Algunas variables del panel son estacionarias.	Todos los paneles contienen raíces unitarias.
Crec. población en edad de trabajar (12+)	Todos los paneles contienen raíces unitarias.	Todos los paneles contienen raíces unitarias.
Crec. PIB real per capita	Algunas variables del panel son estacionarias.	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Tasa de desempleo	-	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Pobreza monetaria	Todos los paneles contienen raíces unitarias.	Al menos una variable en el panel estacionaria.
Gini	Todos los paneles contienen raíces unitarias.	Al menos una variable en el panel estacionaria.

Recomendaciones generales de la investigación

Como resultados de la caracterización y la estimación económica de los eslabones que componen la cadena de valor del narcotráfico, surgen algunas recomendaciones que pueden fortalecer no solo la adecuada comprensión del fenómeno y sus dinámicas transaccionales en las regiones; sino también algunas recomendaciones de enfoque en política pública que pueden contribuir a mejorar, aún más, la eficacia del régimen de lucha contra el narcotráfico e, incluso, el lavado de activos. Algunas de estas recomendaciones se presentan a continuación:

Medición del valor de la producción de clorhidrato de cocaína

- Esta medición toma como punto de partida la producción departamental de hoja de coca y aplica consecutivamente factores de producción que permiten convertirla en base de coca; en pasta de base de cocaína y finalmente en clorhidrato de cocaína. Estos factores son únicos y transversales tanto por años como por departamentos, constituyéndose entonces en un supuesto del análisis que puede reducir la precisión de los resultados. De esta manera, la primera recomendación va enfocada a que las instituciones públicas encargadas de la lucha contra el narcotráfico puedan identificar, con un enfoque regional y atendiendo las características de cada zona de cultivo y producción, los cambios en los insumos que pueden ser utilizados dentro de los factores de producción y transformación de la hoja de coca. Con esta información, incluso se puede realizar una delimitación en el tiempo de los insumos que son utilizados en los factores de producción y permite identificar dinámicas cambiantes que genera el proceso de cultivo, transformación y producción.

- Anteriormente se mencionó que el punto de partida es la medición de hectáreas sembradas de hoja de coca. Para esta variable no se cuenta con información de la fecha en que se realizó la medición de la cantidad de cultivos detectados, lo cual imposibilita que los cálculos se refinan para considerar los resultados operativos de la fuerza pública para erradicaciones. Es recomendable incorporar la información de fecha de captura de información de las mediciones de hectáreas sembradas de hoja de coca, pues de esta forma se tiene información más precisa que se puede cotejar con la información de erradicación de cultivos ilícitos.
- La información de hoja de coca sembrada se encuentra agregada a nivel departamental. Contar con estos datos por municipio o, incluso, a nivel de coordenadas de ubicación geográfica permitiría aumentar el detalle del análisis y, de esta manera, llegar a conclusiones más precisas. Adicionalmente, permitiría incorporar otras variables relevantes como el clima.

Análisis descriptivo sobre las relaciones entre variables

- En la medida que se cuente con información más desagregada, por ejemplo a nivel municipal, será posible implementar un ejercicio estadístico con mayor riqueza de resultados.
- Los resultados predictivos de los modelos descriptivos implementados pueden representarse gráficamente en mapas para reconocer relaciones espaciales en el fenómeno.

Adicionalmente, se pueden implementar ejercicios predictivos bajo metodologías estadísticas o de aprendizaje de máquina que permitan llegar a valores de producción para cualquier de los eslabones de la cadena. En la medida que se utilicen indicadores disponibles con poco rezago temporal, será posible obtener predicciones actuales (*nowcasting*).

Fortalecimiento de los sistemas de gestión de riesgos de LA/FT en instituciones de sector público

- Dentro de los estudios que fueron realizados, se ha identificado la necesidad de las entidades públicas de fortalecer sus medidas de prevención de riesgos de LA/FT, así como su planes anticorrupción y atención ciudadano, por lo que se deben promover decisiones de política pública que incentiven el diseño y la implementación de *compliance público*, pues de esta forma se puede fortalecer la cultura de legalidad en la prevención y lucha de contra el fenómeno del LA/FT.



Fortalecimiento de los sistemas de obtención y análisis de data asociada a los eslabones de la Cadena de Valor de Narcotráfico y el Lavado de Activos

- Es importante que el Observatorio de Drogas de Colombia pueda alimentar de forma periódica todas las cifras asociadas a los cultivos de coca, su producción, transformación, tráfico, consumo y lavado de activos a partir de fuentes directas de obtención de información, limitando —en lo posible— el acceso a bases de información tercerizadas. Si bien es cierto que el observatorio ya cuenta con el Sistema de Información de Drogas (SIDCO), es importante que en esta base de datos se pueda agregar información relevante sobre las dinámicas asociadas al lavado de activos, partiendo de información que se pueda obtener a partir de procesos judiciales, investigaciones y operativos de la fuerza pública contra este fenómeno. Es importante tener en consideración que el enfoque de lucha contra el fenómeno de narcotráfico desde la perspectiva internacional, parte también de identificar, caracterizar y atacar los flujos financieros ilícitos asociados a este delito y la forma como a los mismos se les intenta dar apariencia de legalidad. Por lo anterior, una de las formas para combatir el narcotráfico, parte de también de las estrategias que se tengan para la prevención y lucha contra el lavado de activos.

Diseño de una estrategia de política pública para fomentar la cultura de legalidad

- Parte de las estrategias disruptivas de lucha contra el narcotráfico y el lavado de activos implican realizar campañas masivas de socialización sobre las consecuencias del delito y la importancia de contribuir y ser parte del sistema de prevención y lucha contra estos fenómenos criminales. En ese sentido, la promoción de la cultura de legalidad se convierte en un factor de prevención situacional del delito, cuyo objetivo debe impactar en el desestímulo a la integración de las redes criminales que realizan este tipo de actividades. Un enfoque puede partir del adecuado entendimiento de cada uno de los eslabones de la cadena de valor del narcotráfico y la forma, como los mismos, de forma individual y conjunta impactan social, geográfica, ambiental, económica y legalmente en nuestro país e, incluso, en el mundo.

Diseño de estrategias de lucha contra el narcotráfico y el lavado de activos con enfoques departamentales, distritales y municipales

- En estos momentos, los principales esfuerzos para el diseño de una estrategia de lucha contra el narcotráfico y el lavado de activos provienen de las iniciativas que son lideradas por entidades públicas del orden nacional. Es

importante mencionar, que de acuerdo con lo que se ha podido identificar en la caracterización del fenómeno del narcotráfico, las dinámicas transaccionales en cada de uno de los eslabones de la cadena de valor pueden ser cambiantes de región a otra, lo que supone la necesidad de adoptar estrategias de intervención que tengan un enfoque regional, departamental o, incluso, municipal, según las zonas en las que exista una mayor influencia de uno a algunos de los eslabones. Por lo anterior, la participación de entidades territoriales resulta de la mayor importancia para la consolidación de estas estrategias de intervención, pues de esta forma puede haber un mayor impacto en la desarticulación de los eslabones del narcotráfico, según las dinámicas cambiantes que se presentan en los departamentos y municipios.

Estrategias de lucha contra los cultivos ilícitos con enfoque de intervención social y desarrollo de infraestructura para el desarrollo

- Los enfoques de política pública contra el narcotráfico y el lavado de activos deben desarrollar un modelo que suponga el fomento de proyectos de emprendimiento e inversión social, que permitan generar alternativas de ocupación que desincentiven el involucramiento con una o algunas de las actividades de la cadena de valor y que estas estrategias de intervención social se vean acompañadas de infraestructura vial, servicios públicos y de presencia del Estado en general, para desarrollar ecosistemas de emprendimiento dentro de las zonas que tienen afectación de cultivos ilícitos.



Conclusiones de la investigación

A partir de la información obtenida en fuentes abiertas de información y aquella entregada por el Ministerio de Justicia y del Derecho, es posible realizar una caracterización general de los eslabones que conforman la cadena de valor del narcotráfico en Colombia. Es importante mencionar que hay suficiente evidencia documental y de información que permite detallar los flujos transaccionales involucrados en los eslabones de cultivo y transformación de la hoja de coca. Lo anterior, en la medida en que las autoridades han establecido planes de intervención, acompañamiento y erradicación que suponen una fuerte intervención en estos dos eslabones dentro de la cadena de valor.

Prueba de lo anterior ha sido la posibilidad de realizar una cuantificación económica sobre el cultivo y la producción de coca junto con una aproximación a los valores que representan estos eslabones dentro del PIB Colombiano, en donde también se ha podido llevar a cabo un análisis sobre los influjos que ciertas variables de mercado pueden tener sobre los procesos de cultivo y transformación.

Desde el Ministerio de Justicia se han realizado aproximaciones a la caracterización de los eslabones de cultivo y producción de hoja de coca con enfoques territoriales, en donde se ha tenido éxito para la identificación de las dinámicas transacciones que se generan en atención a la cadena de abastecimiento de insumos para los procesos que se realizan en estos dos primeros eslabones.

Igualmente, a partir del ejercicio realizado, ha sido posible identificar fuentes de información que pueden generar un insumo valioso para fortalecer los procesos de caracterización de la cadena de valor de narcotráfico en el nivel de tráfico y el lavado de activos. En estos niveles de la cadena de valor, la obtención de información genera una mayor dificultad en su recolección, en la medida en que (i) en estos niveles de la cadena hay una mayor intervención de estructuras de crimen organizado que, mediante operaciones tipo red, generan un control difuso de

actividades que dificulta la acción de las autoridades; (ii) en estos dos últimos eslabones de la cadena, la mayor cantidad de información disponible se obtiene a partir de las investigaciones que son adelantadas por la Fiscalía General de la Nación y los operativos realizados por la fuerza pública, información que por su naturaleza y sensibilidad, puede gozar de ciertos niveles de reserva y no siempre es de dominio público; y (iii) en los eslabones de tráfico y lavado de activos, es más evidente el fenómeno transnacional asociado al narcotráfico, lo que genera dificultades para aproximarse a la forma como se generan las dinámicas asociativas y transaccionales en aquellas jurisdicciones de tránsito o de destino a donde llegan las sustancias ilícitas para su comercialización.

Si bien ha sido posible realizar una caracterización de los eslabones de tráfico y lavado de activos a partir de la información disponible en fuentes abiertas de información; en todo caso la misma puede ser robustecida a partir de las experiencias que ha tenido la fuerza pública y la Fiscalía General de la Nación en relación con las investigaciones judiciales y las acciones de desarticulación de estructuras organizadas dedicadas al narcotráfico y el lavado de activos provenientes de aquella actividad.

Esta información se puede nutrir de las experiencias que se han recogido por autoridades de jurisdicciones que son puntos de tránsito o destino de las actividades de tráfico y microtráfico, de forma que se pueda tener un panorama más amplio de las actividades y flujos transaccionales que se desarrollan en estos dos eslabones, en especial, en la forma como se establecen los convenios de asociación para la creación de empresas criminales conjuntas y la forma como se articulan los esfuerzo criminales y se distribuyen riesgos en estos niveles de la operación.



Bibliografía

- ACAMS. (2011). *Guía de estudio para el examen de certificación CAMS (5a ed)*. Association of Certified Anti-Money Laundering Specialists.
- Asobancaria. (2016). *Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo en el subsector de la extracción y comercialización de oro*. ASOBANCARIA
- Ávila, A., Suárez, J. F., Sánchez, D., & Ramírez, M. F. (2017). *El subsistema fronterizo de Colombia: lugar estratégico de los mercados ilegales*. Taller de Edición Rocca. www.idrc.ca
- Bajo Fernandez, M. (1993). Política criminal y reforma penal: delitos patrimoniales económicos. In Editoriales de Derecho Reunidas (Ed.), *Política criminal y reforma penal: homenaje a la memoria del prof. Dr. D. Juan del Rosal*. EDERSA.
- Belhabib, D., Le Billon, P., & Wrathall, D. J. (2020). Narco-fish: global fisheries and drug trafficking. *Fish Fish*, 21, 992–1007.
- Blanco Cordero, I. (2012). *El delito de blanqueo de capitales*. ARANZANDI.
- Centro Internacional de Investigación y Análisis contra Narcotráfico Marítimo. (2020). *Dinámica del Narcotráfico Marítimo*.
- CICAD. (2013). La economía del narcotráfico. In *El problema de drogas en las Américas*. http://www.cicad.oas.org/drogas/elinforme/informeDrogas2013/laEconomicaNarcotrafico_ESP.pdf
- Corte Constitucional. (2009). *Sentencia C - 685 de 2009*. Corte Constitucional de Colombia.
- Corte Suprema de Justicia. (2009). *Radicado 25.975*. Sala de Casación Penal Corte Suprema de Justicia.
- De Sanctis, F. M. (2017). *International money laundering through real estate and agribusiness*. Springer International Publishing.
- EL ESPECTADOR. (2018, July 11). *Criptomonedas, la nueva modalidad para lavar dinero*.
- EL TIEMPO. (1994, August 5). *PARA LAVAR DINERO, NARCOS COBRAN LOS PREMIOS GORDOS*.
- Escobar, R. T. (1992). *El crimen de la droga. Tóxicos, depresores, estimulantes, drogadicción, narcotráfico. Lavado de dinero. SIDA. Mafias. Geoestrategia*. Universidad de Buenos Aires.

- Escudero, J. A., & Ramírez, B. (2018). Risk terrain modeling for monitoring illicit drugs markets across Bogota , Colombia. *Crime Science*. <https://doi.org/10.1186/s40163-017-0075-z>
- Fabian Caparros, E. (1998). *El delito de blanqueo de capitales*. Constitución y Leyes S.A.
- Fiscalía General de la Nación. (2019). *Informe de Gestión 2016 - 2019*.
- Fiscalía General de la Nación. (2020a). *Estrategia Disruptiva contra el Narcotráfico 2.0*. <https://www.fiscalia.gov.co/colombia/wp-content/uploads/Estrategia-disruptiva-contra-el-narcotrafico.pdf>
- Fiscalía General de la Nación. (2020b). *Informe de Empalme 2020*.
- GAFI. (2010). *Global money laundering and terrorism financing. Threat assesment*.
- GAFI. (2015). *Lavado de activos a través del transporte físico de dinero en efectivo*.
- Global Financial Integrity. (2019). *Flujos financieros ilícitos y Colombia*.
- Gutiérrez, I., Tobón, S., Suárez, C., Vanegas, M., & Duncan, G. (2016). La situación del narcotráfico en Colombia ad portas del posacuerdo. *Cuadernos de Trabajo En Gobierno y Ciencias Políticas N.*, 3, 1–58. https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/9112/cuadernos_trabajo_eafit_3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Im, K., Pesaran, H., & Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 43–74.
- INL. (2020). *International Narcotics Control Strategy Report Volume II: Vol. II (Issue March)*.
- Invemar, & Cardique. (2014). *Lineamientos para la formulación del POMIUAC Unidad Ambiental Costera (UAC) del Río Magdalena, complejo Canal del Dique -Sistema Lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta*. Invemar. http://www.invemar.org.co/documents/10182/14479/Pomiuac+Cardique+libro_22dic2014.pdf/c8d4e6a4-a20f-48d8-bf7c-a2f11ce09ecb
- L'Express. (1994, April 7). *Así opera el lavado mundial de dinero sucio*. https://www.lexpress.fr/informations/la-lessiveuse-mondiale_597810.html
- Martinez Sánchez, W. A., Pardo Torres, P. F., & Vera Lopez, O. A. (2014). Estudio de sentencias sobre lavado de activos proferidas entre los año 2005 y 2013. In *SÍNTESIS Y REFLEXIONES SOBRE EL SISTEMA ANTILAVADO DE ACTIVOS Y CONTRA LA FINANCIACIÓN DEL TERRORISMO EN COLOMBIA*. Editorial Universidad del Rosario.
- Mejía, D., & Rico, D. M. (2010). La microeconomía de la producción y tráfico de cocaína en Colombia. *Documentos CEDE*, 19(1657–7191). <http://economia.uniandes.edu.co>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2014). *Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en Colombia 2013*.
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2015a). La Heroína En Colombia, Producción, Uso E Impacto En La Salud Publica. In *Transnational Institute (tni)*. www.odc.gov.co
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2015b). *Reporte de Drogas de Colombia 2015*.
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2016). *Reporte de Drogas de Colombia 2016*.

- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2017). *Modelo piloto para la caracterización de la Cadena de Valor del Narcotráfico (CVN), con enfoque territorial*. <https://www.minjusticia.gov.co/Portals/0/RendicionCuentas2018/RendicionCuentasPAZ/Anexos/Punto4/SintesisCadenaValorNarcotrafico.pdf>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2018a). *Informe de precios de monitoreo de drogas*.
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2018b). *Modelo piloto para la caracterización de la Cadena de Valor del Narcotráfico (CVN), con enfoque territorial*. <https://www.minjusticia.gov.co/Portals/0/RendicionCuentas2018/RendicionCuentasPAZ/Anexos/Punto4/SintesisCadenaValorNarcotrafico.pdf>
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2019). *Documento analítico cuarta fase de los estudios de producción y rendimiento*.
- Observatorio de Drogas de Colombia. (2017). *Reporte de Drogas de Colombia*.
- Ospina, G. A., Hernandez Tinajero, J., & Jelsma, M. (2018). *Amapola, opio y heroína: La producción de Colombia y México*. Transnational Institute (TNI). https://www.tni.org/files/publication-downloads/amapola_opio_y_heroina_la_produccion_de_colombia_y_mexico_web_0.pdf
- Phelps Bondaroff, T. N., Van Der Werf, W., & Reitano, T. (2015). *The illegal fishing and organized crime nexus: Illegal fishing as transnational organized crime*. The Global Initiative Against Transnational Organized Crime and The Black Fish.
- Policia Nacional. (2017). *Cannabis en Colombia*. In *Policia Nacional. Dirección de Antinarcóticos*.
- Porter, M. (2010). *Ventaja competitiva*. Ediciones Pirámide.
- Servicio Estadístico Pesquero. (2018). *Pesquerías artesanales de Colombia: valor monetario de los desembarcos costos, ingresos y renta económica, período julio-diciembre de 2018*. SE-PEC. <http://sepec.aunap.gov.co/Home/VerPdf/61>
- Sintura Varela, F. J. (1995). *Concesión de beneficios por colaboración con la justicia. El lavado de activos. Normas penales y estados de excepción*. Dike.
- UIAF. (2013). *Tipologías de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo*.
- UNODC. (2005). *Características agroindustriales de los cultivos de coca en Colombia*. http://www.biesimci.org/Documentos/archivos/hoja_coca.pdf
- UNODC. (2008). *Estructura económica de las unidades productoras agropecuarias en zonas de influencia de cultivos de coca*. <http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/oferta/estudios/OF04012008-estructura-economica-cultivos-coca,-region-sur-bolivar-noro-riente-.pdf>
- UNODC. (2012). *Compendio de casos de delincuencia organizada*. <https://www.unodc.org/toc/es/crimes/organized-crime.html>
- UNODC. (2013). *Informe de Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos*.
- UNODC. (2019). *Informe de Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos*.

- UNODC. (2020a). *Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2019*. Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito.
- UNODC. (2020b). *World Drug Report*.
- UNODC. (2020c). *World Drug Report 2020: Drug Supply*.
- UNODC, & Ministerio de Justicia y del Derecho. (2018). *Documento de lineamientos para el debilitamiento de la cadena de valor del narcotráfico Convenio de cooperación*.
- UNODC, & Ministerio de Justicia y del Derecho. (2019). Caracterización Agro cultural del Cultivo de Amapola y de los Territorios Afectados. In *Síntesis de resultados de investigación*. [http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/oferta/estudios/Caracterización agro cultural del cultivo de amapola y de los territorios afectados.pdf](http://www.odc.gov.co/Portals/1/publicaciones/pdf/oferta/estudios/Caracterización_agro cultural_del_cultivo_de_amapola_y_de_los_territorios_afectados.pdf)
- Vásquez, I. (2019). Los Determinantes de Ordenamiento Territorial como Limite a la Autonomía Local en Materia de Disposición Urbanística del Territorio Ordenamiento Territorial. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, 22, 250–298.
- Wooldridge, J. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press.
- World Bank. (2009). *Combating money laundering and the financing of terrorism: a comprehensive training guide: Effects on economic development and international standars*.
- Wrathall, D., Devine, J., Aguilar Gonzalez, B., Benessaiah, K., Tellman, E., Nielsen, E., Magliocca, N., & Rivera-Sosa, A. (2020). The impacts of cocaine trafficking on conservation governance in Central America. *Global Environmental Change*, 63, 1–13.

Índice de tablas

Tabla 1. Uso de fertilizantes en cultivos ilícitos (2005)	24
Tabla 2. Uso de fertilizantes en el cultivo de drogas (2019)	25
Tabla 3. Uso de herbicidas en cultivos ilícitos (2005)	26
Tabla 4. Uso de herbicidas en cultivos ilícitos (2019)	26
Tabla 5. Uso de plaguicidas en cultivos ilícitos (2005)	27
Tabla 6. Uso de plaguicidas en cultivos ilícitos (2019)	28
Tabla 7. Dinámicas de comercialización de hoja de coca, base de coca y pasta básica de cocaína para el periodo (2005–2019)	36
Tabla 8. Identificación de cultivos de coca por departamento (2015–2019)	42
Tabla 9. Erradicación de cultivos ilícitos por departamento	44
Tabla 10. Comparativo de cultivos identificados vs cultivos erradicados por departamento (2015–2019)	45
Tabla 11. Erradicación de cultivos de amapola (2015–2019)	47
Tabla 12. Comparativo de identificación vs. erradicación de cultivos de amapola por departamento (2015–2019)	48
Tabla 13. Tabla promedio capacidad de producción de hoja de coca por departamento periodo 2015–2018 (cifras en kg)	53
Tabla 14. Tabla producción base de cocaína 2015–2018 por departamento (cifras en toneladas)	54
Tabla 15. Tabla producción de clorhidrato de cocaína por departamento 2015–2019 (cifras en toneladas)	56
Tabla 16. Potencial de producción de látex 2016	59
Tabla 17. Identificación de cultivos de amapola 2004 2017	60
Tabla 18. Caracterización de la demanda de insumos en el proceso de salado de la hoja de coca	61
Tabla 19. Caracterización por regiones de la demanda de insumos en el proceso de salado de la hoja de coca	62
Tabla 20. Caracterización de la demanda de insumos para el proceso de humectación de hoja de coca (2019)	63
Tabla 21. Insumos para el proceso de extracción de pasta base de coca (2019)	64
Tabla 22. Laboratorio de cocaína identificados en el periodo 2015 - 2019	70
Tabla 23. Total Incautaciones de hoja de coca (cifras expresadas en kg)	71
Tabla 24. Incautaciones de pasta/base de cocaína en el periodo 2015–2019 (cifras expresadas en kg)	73
Tabla 25. Incautaciones de clorhidrato de cocaína (cifras expresadas en kg)	75
Tabla 26. Caracterización de consumo de marihuana 2013	78
Tabla 27. Caracterización de la población de dependiente de la marihuana 2013	79

Tabla 28. Caracterización consumo de cocaína 2013	80
Tabla 29. Caracterización población dependiente de cocaína 2013	81
Tabla 30. Caracterización tipo penal Lavado de Activos (LA)	118
Tabla 31. Convenciones Internacionales en materia de LA	122
Tabla 32. Afectación de bienes en procesos de extinción de dominio 2016-2020	132
Tabla 33. Montos afectados en procesos de extinción de dominio por ejes temáticos (2018- 2019)	133
Tabla 34. Incidencia de valores perdidos en las variables de precio	147
Tabla 35. Valor económico de la producción de hoja de coca (2005–2011)	151
Tabla 36. Valor económico de la producción de hoja de coca (2012-2018)	152
Tabla 37. Valor económico de la producción de pasta de base de coca (2005–2011)	154
Tabla 38. Valor económico de la producción de pasta de base de coca (2012-2018)	155
Tabla 39. Valor económico de la producción de base de cocaína (2005 – 2011)	157
Tabla 40. Valor económico de la producción de base de cocaína (2012–2018)	158
Tabla 41. Valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína (2005–2011)	159
Tabla 42. Valor económico de la producción de clorhidrato de cocaína (2012–2018)	160
Tabla 43. Resultados de las estimaciones de los coeficientes	169
Tabla 44. Pruebas de raíz unitaria panel	171

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Mapa de Cultivos ilícitos en Colombia,2019	23
Ilustración 2. Relación entre zonas de cultivo y oleoductos y poliductos en Colombia	65
Ilustración 3. Caracterización de precios de cocaína, marihuana y basuco, en Bogotá	89
Ilustración 4. Caracterización de los ingresos generado por cada eslabón de la cadena de cocaína en Estados Unidos	91
Ilustración 5. Caracterización de los ingresos generado por cada eslabón de la cadena de cocaína a nivel global.	92
Ilustración 6. Caracterización de la estructura y operación de las Autodefensas Gaitanistas de Colombia	94
Ilustración 7. Organización de la logística de expendió de droga	95

Ilustración 8. Identificación de roles y funciones en las actividades de microtráfico y comercialización	96
Ilustración 9. Tráfico de drogas desde Colombia hacia el exterior	97
Ilustración 10. Identificación de pistas clandestinas en Colombia 2019	98
Ilustración 11. Identificación de tipologías de narcotráfico marítimo en Colombia 2019	99
Ilustración 12. Identificación de principales rutas de narcotráfico en Colombia	101
Ilustración 13. Caracterización de la ruta Zona Norte	102
Ilustración 14. Caracterización de la ruta Zona Norte hacia el exterior	103
Ilustración 15. Caracterización ruta Catatumbo	104
Ilustración 16. Caracterización ruta Catatumbo hacia el exterior	105
Ilustración 17. Caracterización ruta Golfo de Urabá–Chocó	106
Ilustración 18. Caracterización Ruta Golfo de Urabá–Chocó hacia el exterior	107
Ilustración 19. Caracterización Ruta Llanos Orientales	108
Ilustración 20. Caracterización Ruta Llanos Orientales hacia el exterior	109
Ilustración 21. Caracterización ruta Amazonas	110
Ilustración 22. Caracterización ruta Amazonas hacia el exterior	111
Ilustración 23. Caracterización Pacífico Sur–Tumaco–Buenaventura	112
Ilustración 24. Caracterización Pacífico Sur–Tumaco–Buenaventura hacia el exterior	113
Ilustración 25. Flujos de capitales ilícitos provenientes de narcotráfico (1885-2013)	131
Ilustración 26. Tipología <i>Black Market Peso Exchange</i> usada en caso HSBC	138
Ilustración 27. Factores de riesgo LA/FT asociados al oro	139
Ilustración 28. Cálculo de la producción de clorhidrato de cocaína	150

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Ciclos de cultivo de amapola de acuerdo con la altura de siembra	29
Gráfica 2. Formas de tenencia de la tierra en zonas de presencia de cultivos de coca (2008)	32
Gráfica 3. Formas de tenencia de la tierra en zonas de influencia de cultivos de coca (2015-2019)	33
Gráfica 4. Formas de tenencia de la tierra en zonas de influencia de cultivos de amapola (2019)	34
Gráfica 5. Edad de la población agrícola vinculada a cultivos ilícitos	36
Gráfica 6. Fuente de ingresos de miembros de una Unidad de Producción de Cultivo Ilícitos (2005-2019)	37

Gráfica 7. Nivel de escolaridad de personas vinculadas al eslabón de cultivos ilícitos	38
Gráfica 8. Caracterización de las causas que provocan la migración a zonas de cultivos ilícitos, en el periodo 2005-2019	39
Gráfica 9. Edad de la población vinculada a los cultivos de amapola	40
Gráfica 10. Ingresos brutos promedio por hogar	41
Gráfica 11. Departamentos con la mayor presencia de cultivos ilícitos (2015-2019)	41
Gráfica 12. Erradicación de cultivos Ilícitos por departamento (2015-2019)	44
Gráfica 13. Erradicación de cultivos de amapola por departamento (2015–2019)	48
Gráfica 14. Producción promedio de hoja de coca por departamento 2015–2018	52
Gráfica 15. Capacidad de producción base de cocaína 2015-2018 por departamento	54
Gráfica 16. Capacidad de producción clorhidrato de cocaína 2015 -2018 por departamento	56
Gráfica 17. Ubicación de enclaves productivos en 2020	59
Gráfica 18. Laboratorios de cocaína identificados en el periodo 2015-2019, por departamento	69
Gráfica 19. Incautaciones de hoja de coca por departamento en el periodo 2015-2019 (toneladas)	71
Gráfica 20. Incautaciones de pasta/base de cocaína en el periodo 2015 -2019, por departamento	73
Gráfica 21. Incautaciones de clorhidrato de cocaína en el periodo 2015-2019, por departamento	75
Gráfica 22. Precios promedio de kilogramo de hoja de coca para 2016 y 2017, por regiones	82
Gráfica 23. Precios promedio del kilogramo de hoja de coca primer semestre 2017 y 2018	82
Gráfica 24. Precios promedio de kilogramo de pasta básica de cocaína 2017 y 2017	83
Gráfica 25. Precios promedio de kilogramo de pasta básica de cocaína para el primer semestre 2017 y 2018	83
Gráfica 26. Precios promedio de kilogramo de base de cocaína (2016 y 2017)	84
Gráfica 27. Precio promedio de kilogramo de base de cocaína primer semestre 2017 y 2018	84
Gráfica 28. Precios promedio de kilogramo de clorhidrato de cocaína 2016 y 2017	85
Gráfica 29. Precios promedio del kilogramo de clorhidrato de cocaína para primer semestre de 2017 y 2018	85
Gráfica 30. Precios promedio kilogramo látex de amapola 2016 y 2017	86
Gráfica 31. Precios promedio de kilogramo de látex de amapola para el primer semestre 2017 y 2018	86
Gráfica 32. Precios promedio de kilogramo de morfina 2016-2017	87

Gráfica 33. Precios promedio del kilogramo de morfina primer semestre 2017 y 2018	87
Gráfica 34. Precios promedio del kilogramo de heroína 2016 y 2017	88
Gráfica 35. Precios promedio del kilogramo de heroína para primer semestre 2017 y 2018	88
Gráfica 36. Precios del kilogramo de marihuana para el primer semestre de 2017 y 2018	89
Gráfica 37. Evolución del valor departamental de la producción de hoja de coca (2005–2018)	163
Gráfica 38. Evolución del valor departamental de la producción de pasta de base de coca (2005–2018)	163
Gráfica 39. Evolución del valor departamental de la producción de base de cocaína (2005–2018)	164
Gráfica 40. Evolución del valor departamental de la producción de clorhidrato de cocaína (2005–2018)	164

Índice de Ecuaciones

Ecuación 1. Valor Económico de la Hoja de coca	150
Ecuación 2. Valor Económico pasta de base de coca	153
Ecuación 3. Valor económico base de cocaína	156
Ecuación 4. Valor económico clorhidrato de cocaína	159

