

**LA RED DEL NARCOTRAFICO
EN EL CARTEL DEL NORTE DEL VALLE**

JOSE LUIS SEGURA RODRIGUEZ

TRABAJO DE GRADO

**TUTOR
LEONARDO RAFFO
ECONOMISTA - UNIVERSIDAD DEL VALLE**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
SANTIAGO DE CALI
2011**

CONTENIDO

Resumen.....	1
Introducción.....	2
1. Marco teórico.....	5
2. Marco empírico.....	7
3. Estado del arte.....	11
3.1 Las redes de mundos pequeños.....	11
3.2 Distribución de drogas y las redes de delincuencia.....	12
4. La red, el grafo y su descripción.....	14
4.1 Un mundo pequeño.....	17
4.2 Dos Subgrafos: Producción-Tráfico y Defensa-Corrupción.....	20
5. Modelo de organización criminal.....	28
6. Modelación de los pagos.....	34
6.1 El dominio de la tierra.....	38
6.2 Los bajos mandos.....	41
7. Conclusiones.....	46
Bibliografía.....	48
Anexos.....	50



UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

LA RED DEL NARCOTRAFICO EN EL CARTEL DEL NORTE DEL VALLE

JOSE LUIS SEGURA RODRIGUEZ

Junio de 2011

Resumen

En este artículo se muestra que la red del narcotráfico en el cartel del Norte del Valle es una red de mundos pequeños de tipo “jerarquía agrupada” (“Clustered Hierarchy”). Con esto se hace un aporte fundamental a las tesis que aseguran que las políticas de represión a la oferta de estupefacientes son ineficientes y contraproducentes; además, se señala que el problema más grave del narcotráfico radica en su aceptación social y cultural.

INTRODUCCIÓN

En marzo del año pasado, en una de las publicaciones del Observatorio Regional del Centro de Investigaciones y Documentación Socioeconómica (CIDSE), se desarrolló un texto llamado “el desastre de la guerra contra las drogas” escrito por Leonardo Raffo. En este artículo se muestran algunos hechos desastrosos ocurridos en los países productores de estupefacientes y se plantea la necesidad de comprender mejor el funcionamiento de este tipo de actividad, pues se reconoce que los mercados de bienes ilegales tienen una estructura compleja. Se propone el estudio de las redes sociales para aproximarse al comportamiento de estas estructuras que son dinámicas y mantienen un orden jerárquico estable a pesar de la eliminación de algunos nodos con cualquier tipo de jerarquía; estas implicaciones pueden estar asociadas a que el tipo de red asociada al narcotráfico es de *mundos pequeños*. En respuesta a lo anterior, este trabajo pretende avanzar en la ruta señalada por Raffo (2010). De esta forma, este artículo mostrará la literatura que pueda contribuir en la construcción de la *teoría de bienes ilegales* haciendo uso de la *teoría de las redes sociales* y, específicamente, aquellos artículos desarrollados que le dan un argumento teórico a los *mundos pequeños*; igualmente se mostrará la metodología a aplicar con sus procedimientos y técnicas en pro de modelar la red del narcotráfico en el Norte del Valle y su evolución en el tiempo.

El anterior artículo nombrado no es el único que tiene este tipo de interés, en el 2007 Fernando Estrada Gallego también hace alusión a la importancia de las redes del narcotráfico, en una columna del portal electrónico *analítica.com*. En este corto artículo el autor predice que las recientes capturas de los narcotraficantes como Diego Montoya, Juan Carlos Ramírez “Chupeta” y Hernando Gómez “Rasguño”, aunque constituyen una victoria de la fuerza militar, no aportan al desmantelamiento de las redes del narcotráfico, ya que como ocurrió

anteriormente, las redes del narcotráfico operan mediante el aprendizaje de las estructuras menores¹ extendidas hacia un nivel mayor.

A la par, este trabajo pretende aportar al desarrollo que otros autores han hecho sobre las políticas de represión a la oferta en el mercado de drogas ilegales como la cocaína, la marihuana o la heroína, como lo son Miron (2001), Ortiz (2002, 2003, 2009), Becker, Murphy y Grossman (2004,2006), Estrada (2007) y Raffo (2010). Este último, como se dijo anteriormente, representa la principal motivación de la modelación del narcotráfico como una estructura de redes sociales.

De esta forma esta tesis también incluye el análisis de las redes sociales, el cual es el principal aporte de este trabajo. Este estudio es pertinente debido a que la teoría de las redes sociales presenta una serie de instrumentos muy útiles que permiten ver que los comportamientos a nivel individual pueden generar resultados de manera global. Los comportamientos que se mostrarán son de tipo económico y estratégico; se trata de decisiones que toman los individuos para quedar mejor posicionados en la red y así tener resultados mejores que pueden ser vistos por la alta rentabilidad que se obtiene al invertir en el mercado de drogas ilícitas.

El trabajo se organizará de la siguiente manera: En la primera parte de este trabajo se desarrolla el marco teórico, el marco empírico y el estado del arte, construyendo así la red resultante con la información adquirida. Teniendo esto, se mostrará efectivamente que la red encontrada es un mundo pequeño y seguidamente se hará un trabajo descriptivo en el que se muestra que hay 2 subgrafos que componen la red total del narcotráfico en el Norte del Valle; una es el subgrafo de producción y tráfico, y el otro es el de defensa y corrupción (Raffo, *Ibíd.*, página 3). Entre los hallazgos relevantes se muestra que la efectividad de los

¹ Estas estructuras menores son las lideradas por los subalternos inmediatos de los capturados, estas pueden pertenecer al ala militar o financiera de toda la organización.

narcotraficantes en el negocio de drogas ilegales se debe a la alta conectividad entre los subgrafos ya mencionados.

Por otra parte, se identifica la forma de organización de la red del narcotráfico tomando como base los tipos de organizaciones criminales que identifica la Oficina de Droga y Crimen de las Naciones Unidas y que a su vez se citan en el informe para el Norte del Valle del Observatorio del Programa Presidencial de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario. Con esto claro, se puede corroborar que la eliminación de un nodo con cualquier rango de jerarquía no es suficiente para desarticular la red del narcotráfico, sino más bien una oportunidad para reconstruir la red por parte de los agentes que ocupan un segundo plano en la calificación jerárquica pues están motivados por incentivos económicos.

En la segunda parte, se expondrá que el problema del narcotráfico radica en una aceptación social y cultural tanto en la producción como en el consumo, argumentada en la tradición mafiosa de los capos en el Norte del Valle, los altos niveles de corrupción, la riqueza inicial no escasa de los narcotraficantes, entre otros. El avance de Levitt y Venkatech (2000) sobre los trabajadores de los negocios ilegales, será fundamental para entender la racionalidad económica de los agentes que actúan en la red en estudio y así comprobar su estabilidad a pesar de las capturas o muertes que tienen los integrantes del cartel. Igualmente, se tendrá en cuenta el problema de la percepción del consumo como expresión de libertad y no ser visto como un problema de salud pública. Esto genera alta corrupción y violencia.

Por último y a manera de conclusión se hace un aporte a las tesis que aseguran que la lucha en contra de la oferta de drogas es contraproducente; con la aplicación de la teoría de redes sociales se demuestra la *propiedad de hidra* planteada por Ortiz (2002) y, además, se infiere que las políticas de prevención y reducción a la demanda de estupefacientes pueden ser más eficiente que la política de represión a la oferta.

1. MARCO TEORICO

Sobre las Redes Sociales en general

En las ciencias sociales el análisis de las estructuras de las redes sociales se fundamenta básicamente en los análisis sociométricos y se apoya mucho en las matemáticas, fundamentalmente en la teoría de grafos (cálculos y análisis en matemáticas discretas en términos de puntos unidos por líneas denominadas vínculos) y en teorías algebraicas. Actualmente se trabaja con software como Ucinet o Pajek que permiten no sólo la aplicación de distintos procedimientos o cálculos muy sofisticados, sino incluso el mapeo de las relaciones. Para esta forma de modelar no interesa centrar el análisis en las particularidades de los individuos, ni en la distribución estadística de sus características, ya que esto los convierte en grupos abstractos. Se busca no partir de categorías formuladas a priori sino de detectar por medio del análisis empírico las relaciones “reales” que existen.

Uno de los rasgos más originales de este enfoque es que su unidad de análisis son las conexiones entre los actores. Se estudian los sistemas de relaciones y las derivaciones de los mismos. Las unidades de análisis son las relaciones entre individuos o elementos en tanto sean unidos o susceptibles de ser unidos a otros. El análisis de las redes no debe ser tomado como un fin en sí mismo sino que la idea es mostrar que la forma estructural de una red explica los fenómenos examinados. El análisis de la estructura social está centrado en el entablado de conexiones que se dan en la sociedad. Esta se manifiesta en forma de vínculos entre los individuos o nodos. En este sentido, las redes son el conjunto de vínculos entre nodos. Estos nodos pueden ser actores sociales o entidades sociales de cualquier otra índole, por ejemplo, empresas, grupos, organizaciones, etc.

El núcleo central es el desarrollo de métodos matemáticos para entender la estructura y la dinámica de fenómenos sociales y naturales que pueden ser representados mediante redes y que implican interacciones entre agentes. La

máxima contribución del análisis estructural es la posibilidad que brinda como marco analítico para vincular redes “micro” de relaciones interpersonales con estructuras “macro” de sistemas sociales de gran escala. Este tipo de análisis se ha aplicado a los más variados campos desde análisis de empresas, integración social, procesos políticos, relaciones de dependencia entre naciones, difusión de medicamentos, epidemiología, etc.

2. MARCO EMPÍRICO

En el análisis de las redes sociales es de vital importancia tener en cuenta los vínculos que tienen los agentes que pertenecen a la sociedad en estudio, pues estos van a determinar el flujo de información que corre a través de la red. Para poder determinar la forma en que se conectan las personas involucradas en el negocio del narcotráfico es necesario recurrir a la poca información disponible que se puede obtener. El problema de los datos para este tipo de actividad radica en que se mueve en un ámbito ilegal, por consiguiente lo que se tiene va a ser muy poco y de una confianza mínima.

No obstante, es preferible tener estos datos que hacer una simple simulación sin tener una forma de modelación concreta para esta red específica, pues lo que se busca es alcanzar el mayor rigor científico posible y contribuir para la construcción de futuros modelos en este campo.

Los datos que se necesitaron para elaborar este artículo están relacionados a la información que puede ser extraíble sobre el conocido Cartel del Norte del Valle. Para ello, se utilizaran 3 fuentes principalmente:

❖ López, A. 2008. *El Cartel De Los Sapos*. Editorial Planeta.

Este libro es publicado por Andrés López López en el año 2008 y en el desarrolla una novela basada en la vida real en la cual el autor ha estado relacionado e involucrado en cierto nivel en el negocio del narcotráfico a través del Cartel del Norte del Valle. En esta obra se relatan muchos de los hechos trascendentes en el inicio y el desarrollo evolutivo que tuvieron las alianzas y rupturas entre los narcotraficantes en estudio, igualmente se trata de nombrar a todas las personas que estuvieron involucradas en el negocio y cuál era el tipo de relación que tenían. Permite identificar los roles que tienen cada uno en el funcionamiento del negocio de estupefacientes.

Una vez terminado el cartel de Cali, los nombres de Orlando y Arcángel Henao, Don Diego, Wilber Varela, Chupeta, Rasguño, Víctor Patiño e Iván Urdinola comenzaron a sonar como los principales seguidores del narcotráfico en Colombia; por más que intentaron llevar una vida normal ocultando sus participaciones en el narcotráfico, sus extravagancias, las operaciones militares que tenían que hacer para mantenerse en el negocio, los asesinatos, las venganzas y todo tipo de torturas, terminaron destapando sus verdaderas andanzas y, por consiguiente, se convirtieron en el principal objetivo de las fuerzas antinarcóticas tanto colombianas como estadounidenses. Y es con esto que Andrés López hace una descripción histórica de la lucha violenta y cruel por el dinero y el poder en el cartel del Norte del Valle, haciendo de ello una novela de suspenso en la que se nombran los grandes extremos a los que siempre se llega cuando se cae en los abismos de las mafias.

De esta forma, este recurso literario se convierte en una herramienta muy útil para alcanzar los objetivos del proyecto. No obstante, estos datos tienen un problema de subjetividad, ya que nadie garantiza que lo que López declara en su libro es totalmente cierto, esto se convierte en la principal limitación del trabajo.

❖ Informes de la Vicepresidencia de la República

- Observatorio del Programa Presidencial de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario. Vicepresidencia de la República. *Dinámica Reciente de la Violencia en el Norte del Valle*. www.derechoshumanos.gov.co/observatorio. Bogotá, julio de 2006.
- Observatorio del Programa Presidencial de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario. Vicepresidencia de la República. *Diagnostico del valle 2003-2008*. www.derechoshumanos.gov.co/observatorio. Bogotá, 2008.

Estos últimos informes dan una información, aunque no tan extensa como la primera, pero que garantiza una comprobación de lo dicho por López, así el

problema de subjetividad es corregido en cierto grado. Ya que al tratarse de informes gubernamentales se espera una mayor confianza en la cual no se incurra en miedo o paranoia al denunciar lo que se ha hecho por parte de los integrantes del cartel ilícito en estudio.

En estos informes se muestra que la posición estratégica del departamento del Valle, con su salida hacia el Océano Pacífico (“Cañón de las Garrapatas”) y su conexión tanto con el norte como con el sur del país, ha sido aprovechada por los grupos armados ilegales con presencia en la zona, ya sea para la producción y comercialización de estupefacientes, para el tráfico de armas o para la movilidad de combatientes.

En estos se dice que el factor que más ha incidido en el desarrollo y configuración de la confrontación en el Valle ha sido el narcotráfico, que es y sigue siendo un agente dinamizador de la violencia, por cuanto hace uso permanente de la misma para desarrollar y mantener su negocio, además de poner en circulación gran cantidad de dinero y armas, que de alguna forma han propiciado una cierta “tecnificación” de las bandas de delincuentes comunes existentes. A pesar de los esfuerzos de la Fuerza Pública por atacar todos los eslabones del negocio del narcotráfico, este sigue teniendo vigencia, y mientras así sea, seguirá dinamizando tanto a las guerrillas como a las estructuras armadas vinculadas a este negocio y, por ende, el desarrollo de la violencia en la zona. Evidencia de lo anterior, es el hecho de que a pesar de que las estructuras armadas asociadas al narcotráfico, han sido duramente golpeadas por la Fuerza Pública, estas están lejos de ser desarticuladas, porque tienen una gran capacidad para reorganizarse y adaptarse a las nuevas circunstancias en las cuales están inmersas. Así las cosas, pareciera que se están generando permanentemente sucesiones y ascensos dentro de estas organizaciones, que les permite suplir rápidamente los vacíos dejados, ya sea por el accionar de la Fuerza Pública o por las venganzas entre las mismas organizaciones.

El norte del Valle del Cauca se ha caracterizado por ser la región del departamento donde se ha concentrado, desde mediados de los setenta, la mayor actividad cocalera y de tráfico de narcóticos. El núcleo de narcotraficantes que operaba en esta zona, tomó mayor fuerza a mediados de los noventa, una vez desmantelado el Cartel de Cali, lo cual le permitió a capos emergentes apoderarse de las rutas que aquel manejaba, así como de la experiencia acumulada en sectores de la población, tras años de convivir con el negocio ilícito, lo que llegó a configurar en la región una tradición mafiosa que los ‘nuevos’ actores del narcotráfico se encargaron de mantener. En este marco, el norte del Valle se presenta como un escenario complejo, en el cual las rivalidades se encuentran atravesadas por una serie de interacciones estratégicas –dentro de las cuales también se encuentran interacciones con los grupos armados irregulares– mediante las cuales se establecen relaciones comunicantes.

3. ESTADO DEL ARTE

3.1 Las Redes de Mundos Pequeños

Dado que el negocio del narcotráfico se mueve en un mercado ilegal supremamente complejo y dinámico, se necesita del estudio de las redes sociales para entender su funcionamiento. Con esto se tiene indicios de que las redes de producción y tráfico de drogas, así como las redes de defensa y corrupción para el sostenimiento de la narcoactividad, son redes que se han denominado '*redes de mundos pequeños*' y han sido objeto de estudio para muchas personas.

En 1967, Stanley Milgram, psicólogo social, estando en la Universidad de Harvard, realizó un experimento, que ha sido ampliamente difundido en el mundo de las ciencias, y es conocido como el "fenómeno de los mundos pequeños". Dos años más tarde, Travers y Milgram (1969) mostraron el descubrimiento de los mundos pequeños resolviendo una pregunta: "¿cuál es la probabilidad de que dos personas, arbitrariamente seleccionadas de una población grande, como la de los Estados Unidos, se conozcan entre sí?". Sus principales conclusiones fueron: establecer un límite superior en el número mínimo de intermediarios necesarios para vincular americanos muy distantes entre sí, en donde el número medio de vínculos intermediarios que mostró el experimento fue un poco más de 5; y el estudio ha puesto al descubierto varios fenómenos que los modelos futuros deberían explicar.

Más tarde, en 1998 dos matemáticos de la Universidad de Cornell, New York, Steven H. Strogatz y Duncan Watts, demostraron que los "mundos pequeños" no se encuentran solamente entre redes de personas, sino también en redes de tendido eléctrico y en las neuronas del cerebro humano. Para lograr esto lo que se necesita es agregar unas pocas conexiones a los nodos unidos en forma regular a sus vecinos cercanos en una red. El fenómeno se produce por interconexiones entre los grupos. Esto hace que se aumente la velocidad de la comunicación en la red.

En 1999, Duncan Watts publica su libro llamado *Small Worlds: The Dynamics of Networks Between Order and Randomness*, en el cual muestra todos los avances

teóricos que se han desarrollado para explicar la formación y las características de este tipo de redes.

“The economics of small worlds” es un artículo publicado en el 2004 por Jackson M. And Brian W. Rogers, en donde se examina un modelo económico simple de la formación de la red donde los beneficios de los agentes surgen a partir de las relaciones indirectas. Se muestra que las características de los mundos pequeños con cortas longitudes de camino entre los nodos, junto con las estructuras altamente agrupadas, necesariamente surgen de un amplio conjunto de parámetros como los *“clustering”* y sus conexiones con las *“islas”* (cabe resaltar que estas últimas no son islas geográficas, sino un conjunto de nodos que están distanciados de manera aislada), o como una distribución de grados por nodo (número de enlaces o vínculos por nodo). En general, el modelo permite entender los intereses estratégicos para desarrollarse económicamente.

3.2 Distribución de drogas y las redes de delincuencia

Dado que a lo que se pretende llegar es a una modelación de las redes del narcotráfico, este estado del arte tiene en cuenta los intentos de explicación de la distribución de las drogas en los lugares de consumo y los estudios sobre delincuencia y pandillas.

Levitt y Venkatech (2000) ofrecen el primer análisis detallado de los recursos financieros en las actividades de una pandilla callejera, la cual actúa como una empresa. Los datos implican que para esta banda de tráfico de drogas no le es rentable producir con salarios medios ligeramente superiores a los del sector legal. De esta forma, los salarios por hora para los niveles más bajos de la jerarquía de las pandillas no son mejores que el salario mínimo. La voluntad de aceptar un riesgo de muerte entre los miembros de la banda parece ser extremadamente alta y esto se explica por la racionalidad económica con que actúan.

La racionalidad económica de estos está basada en ascender en la estructura jerárquica de la pandilla, ya que los altos mandos si adquieren salarios bastante atractivos. En conjunto, los resultados sugieren que incluso en pandillas “sofisticadas financieramente”, es difícil conciliar el comportamiento de los miembros de las pandillas con un modelo de optimización económica, sin asumir las preferencias no estándar o la entrada en la vida social y los beneficios no monetarios de la participación de las pandillas.

Estos resultados proporcionan la orientación general en cuanto a una posible intervención política por parte del Estado, que podría ser útil para combatir la violencia en las pandillas; se muestra que las políticas de “soldados a pie” para controlar la violencia, no parece primordial en la determinación de la participación en pandillas. Por lo tanto, parece poco probable que esa política por sí misma pueda tener éxito. Un enfoque alternativo para reducir el atractivo de la participación en pandillas es bajar la rentabilidad de la organización. Una forma de hacerlo sería aumentar sustancialmente las penas y la ejecución contra los compradores de drogas. Con este trabajo se pone en evidencia que la participación individual de la ilegalidad no solo se explica por factores económicos sino que también se debe tener en cuenta los aspectos socioculturales que pueden ser tomados a partir de las redes sociales.

Ya a nivel nacional, Arroyo, S. Alegría, A. y Bustamante, C. (2009a, 2009b) desarrollan 2 documentos en donde centran su análisis en el estudio de la problemática del consumo y expendio de drogas ilegales a pequeña escala, a partir de una propuesta metodológica de orden microeconómico que responde a los supuestos de la elección racional esbozados en la Economía del Crimen. Este grupo de trabajos muestra la importancia de los entornos socioculturales que tienen los involucrados en el negocio ilegal y como las estructuras mercantiles y de vínculos sociales determinan el funcionamiento de las organizaciones ilegales, igualmente dejan ver la importancia de las decisiones estratégicas que toman los agentes para evadir las acciones gubernamentales y para ascender en la estructura jerárquica.

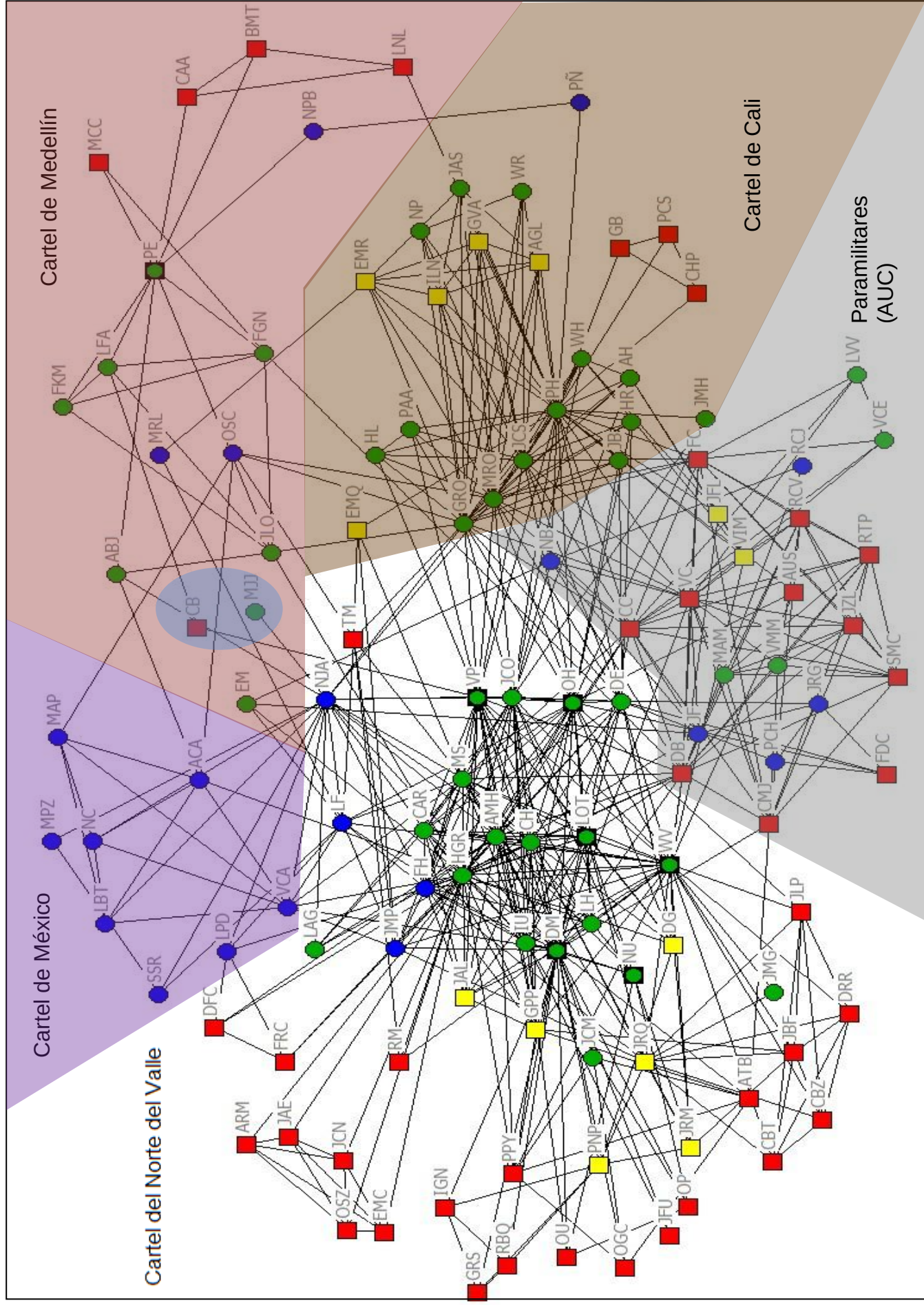
4. LA RED, EL GRAFO Y SU DESCRIPCIÓN

La información adquirida en López (2008) y los informes de la vicepresidencia de la República (2003, 2008) son trasladadas a una matriz de adyacencia la cual se encuentra entre los anexos (ver Cuadro 1, Anexos), en la cual se le asigna el valor de 1 a aquellas casillas de la matriz en las cuales se interponen los agentes que tienen un vínculo en pro del negocio del narcotráfico y se le asigna el valor de 0 a aquellos agentes que no tienen ningún vínculo; esta forma de organización de la matriz es la manera más habitual para mostrar la información que tiene una red. De igual forma, se debe resaltar que al tratarse de una red no dirigida, es decir, aquella en donde no interesa de qué manera fluye la información o los vínculos, la matriz de adyacencia es cuadrada y simétrica. Esto último se da especialmente por la limitación de los datos disponibles.

A continuación se muestra la nomenclatura con que se identifica a cada uno de los agentes que hacen parte de la red y seguido a esta el grafico 1, el cual es un grafo que representa la red del narcotráfico según la información obtenida.

ABJ = Alejandro Bernal "Juvenal"	HR= Hernando Restrepo "HR"	MRO= Miguel Rodríguez Orejuela
ACA = Amado Carrillo "el señor de los cielos"	IGN = "La Iguana"	MS = Miguel Solano "Miguelito"
AGL= Alberto Giraldo "Loco"	ILN= Ignacio Londoño "Nacho"	NB = Nicolas Bergonzoli
AH = Alvaro Herrera	IU= Ivan Urdinola "Enano"	NC = Nacho Coronel
AMH = Arcangel "El Mocho" Henao	JAE = Jaime Amaya "El mono"	NJA = Negro "Jorge Eliecer Asprilla"
ARM = Jose Aldemar Rendon "Mechas"	JAL = Jairo Ignacio Lenis "Viejo Verde" o "Don Pedro"	NP = Nicol Parra
ATB = Arnulfo Triana "botalon"	JAS= Jesús Amado Sierra	NPB= Negro Pabon
AUS = Angel Uribe Serna "Babasa"	JB = Javier Baena	NU= Nelson Urrego
BMT= Brances Muñoz "Tyson"	JBF = Jorge Botero "Fofe"	OGC = Omar Garcia "Capachivo" o "Comandante Lucas"
CAA= Carlos Alzate "El Artete"	JCM = Juan Carlos Montoya	OH= Orlando Henao
CAR = Carlos Alberto Renteria "Beto"	JCN = Jhony Cano	OP= Octavio Pabon
CB = "Comandante Bochica" Hugo Antonio Toro Restrepo	JCO= Juan Carlos Ortiz "Cuchilla"	OSC = Orlando Sanchez Cristancho "Martin"
CBT = "Combatiente"	JCS= Jose "Chepe" Santacruz	OSZ = Orlando Sandoval Zuluaga
CBZ = "Cabezon"	JF = "Julio Fierro" Julio Cesar Correa	OU= Oscar Uribe
CC= Carlos Castaño	JFL = Jose Fernando Lopera	PAA= Phanor Arizabaleta Arzayuz
CH= "Chupeta" Juan Carlos Ramirez	JFU = Julio Fabio Urdinola	PCH = "Pachito"
CHP= "Chapola"	JLO= Jorge Luis Ochoa	PCS= "Pecoso"
CMJ = Carlos Mario Jimenez "Macaco"	JLP = "Julito" Julio Lopez Peña	PE= Pablo Escobar
DB= "Don Berna" Diego murillo Bejarano	JMG = Jairo "El Mocho" Garcia	PH= Pacho Herrera
DE= "Don Efra" Efrain Hernandez	JMH = Jose Manuel Herrera "El Invalido"	PNP = Pedro Nel Pineda "Pispis"
DFC = Dagoberto Florez "Chuma"	JMP = Jose Manuel Puello "Chepe Puello"	PÑ= El Piña
DG = Danilo Gonzales (Coronel)	JRG = "Jorge" Jorge Cifuentes	PPY = "Pipe Montoya" (jefe de los "yiyos")
DM= Diego Montoya "Don Diego"	JRM = Jorge Rodriguez "mono" o "Cincuenta" o "El	RBQ = "Rebusque"
DRR = Diego Restrepo "Rastrojo"	Teniente"	RCJ =Raul Castro "Jimmy Aloha"
EM = "El Medico" Carlos Ramon Zapata	JRQ = Jose Ramon Quintero Bustamante "La Remaquina"	RCV = Ramiro "Cuco" Vanoy
EMC = Eduardo Martinez "Costeño" o "mamaburro"	JZL = Javier Zuluaga Lindo "gordolindo"	RM = Richard Martínez
EMQ = Edgar Marroquin "Marroco" o "Versace"	LAG = Luis Alfredo Guzman "Maracuyá"	RTP = Rodrigo Tovar Pupo "Jorge 40"
EMR= Elizabeth Montoya "Monita Retrechera"	LBT = "Los Beltrán"	SMC = Salvatore Mancuso
FC= Fidel Castaño	LF = "La Flor"	SSR = "salserin"
FDC = Fernando Cifuentes	LFA = Luis Fernando Acosta "nangas"	TM = "Trompa de Marrano" Juan Carlos Velazco
FGN= Fernando Galeano "El negro"	LH = Lorena Henao	VC= Vicente Castaño
FH = "Fernandito" Fernando Henao	LNL= "Leonel"	VCA = Vicente Carrillo
FKM= Francisco Kiko Moncada	LOT= Luis Ocampo "Tocayo"	VCE = Victor Carranza "El esmeraldero"
FRC = Francisco Cifuentes	LPD = "Loma Pelada"	VIM = Vladimil Illich Mosquera "Don Via"
GB= "Gabi"	LVV = Leonidas Vargas "El viejo"	VMM = Victor Manuel Mejia "Los mellizos"
GPP = Gabriel Puerta Parra "Doctor Parra"	MAM = Miguel Angel Mejia "Los mellizos"	VP= Victor Patiño "la fiera"
GRO= Gilberto Rodríguez Orejuela	MAP = Manuel Aguirre "El Promotor"	WH = William Herrera
GRS = Giraldo Rodriguez "El Señor de la Camisa"	MCC= Mario Castaño "Chopo"	WR = William Rodriguez
GVA= Guillermo Villa Alzate "Super Raton"	MJJ = "Mono Jojoy"	WV=Wilber Varela
HGR= Hernando Gomez "Rasguño"	MPZ = Milton Perlaza	
HL= Henry Loaiza	MRL = Marielli	

Grafico 1



Explicación del grafo:

- Áreas sombreadas

 Cartel del Norte del Valle	 Cartel de México
 Cartel de Cali	 Guerrilla
 Cartel de Medellín	 Paramilitares (AUC)

Estas son tan solo unas aproximaciones gráficas, más no debe tomarse de manera estricta como una división de la red, ya que el único objetivo de mostrar estas áreas sombreadas es el observar la conexión que existe entre las diferentes organizaciones o grupos al margen de la ley, pues el que estén interconectadas ayudará mucho para la afirmación de las hipótesis planteadas.

En este punto también es importante señalar que aunque el objetivo es mostrar y trabajar con la red del narcotráfico en el Norte del Valle, también se vio la necesidad de identificar los otros carteles y grupos como los paramilitares especialmente, ya que estos hacen parte de la historia, la construcción y firmeza de la principal organización en estudio. Todo lo que es y significa el Cartel del Norte del Valle es una consecuencia de lo ocurrido con el cartel de Cali y de Medellín y de lo que ocurre con el cartel de México y las Autodefensas Unidas de Colombia (AUC).

- Nodos

Círculos (○) ⇒ Subgrafo de Productores y Traficantes

Cuadrados (□) ⇒ Subgrafo de Defensa y Corrupción

 Productores	 Defensa
 Traficantes	 Corrupción
 Productor y Defensa	

En el Cuadro 2 de los anexos se encuentra los atributos de cada nodo, a los cuales les corresponde una función dentro de la organización (productor, traficante, defensa o corrupción).

Para este trabajo no se tiene en cuenta la red de consumo, primero porque no se tiene información acerca de ella y segundo porque esta representaría la demanda de narcóticos, lo que iría en contravía al objetivo por el cual se llega a este artículo que es el estudio de la red de oferta del narcotráfico por parte del cartel del Norte del Valle. Aunque es clara la importancia de la red del consumo en la expansión de toda la red, en este caso solo se tendrá como algo constante en el tiempo y en el espacio geográfico; es decir, que no se tomará el hecho que algunos exponen sobre el constante crecimiento de dicha red. En últimas esto nos permite un solo enfoque metodológico y representará una ayuda para dar una alternativa a la lucha contra las drogas.

4.1 Un mundo pequeño

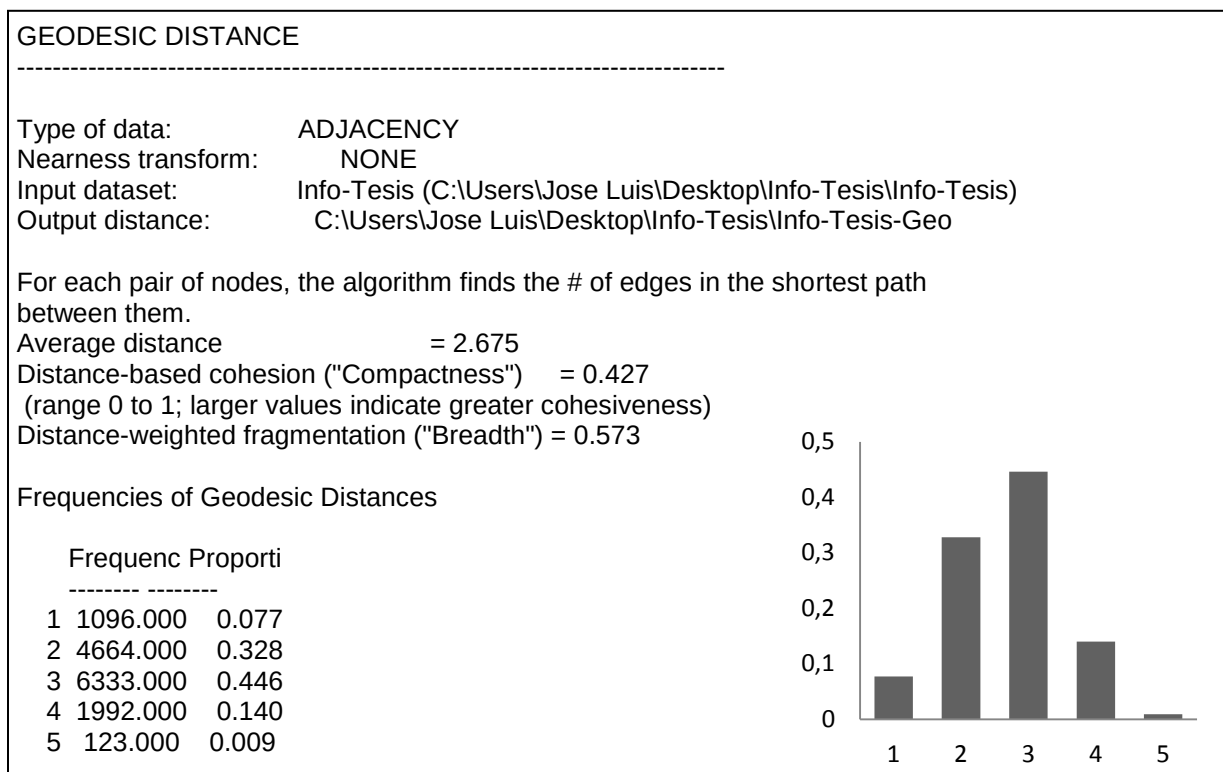
Los mundos pequeños son definidos como una red en donde 2 pares de nodos que pertenecen a una red pueden conectarse rápidamente entre sí a través de un número de contactos que oscila entre 5 y 7. El diámetro de la red construida, que es la distancia geodésica² más grande, será el determinante más preciso para alcanzar el primer objetivo (averiguar si el cartel del Norte del Valle es un mundo pequeño).

Para ello es necesario obtener la matriz de distancia la cual se encuentra en el Cuadro 3 de los anexos. Una vez obtenida esta, se extraen los menores valores por cada columna o fila y de estos últimos se obtiene el mayor valor el cual corresponderá al diámetro de la red.

² Entiéndase distancia geodésica como la distancia más corta entre 2 pares de nodos pertenecientes a la red

Ucinet 6 nos permite obtener esta información y de manera condensada nos muestra el promedio, la frecuencia y la proporción de estas distancias:

Tabla 1



Tal cual como se esperaba, la red del narcotráfico es un mundo pequeño donde la mayor distancia geodésica es 5, tal cual como lo muestra la salida de Ucinet. Esto de alguna forma hace un aporte a lo encontrado por el experimento de Milgram (1967) y los otros avances teóricos sobre este tipo de red como lo son Travers y Milgram (1969), Strogatz y Watts (1998), Watts (1999), Dodds (2003), Jackson y Rogers (2004). Estos trabajos son los que dan todo el sustento teórico a la descripción de la red que se está planteando.

Estos resultados muestran el elevado nivel de interconexión que hay en la red pues 5 es un número pequeño para la cantidad de agentes o nodos que hay (120). Igualmente se puede observar que la distancia geodésica = 5 es la que menor proporción tiene de todas las posibles; la que más frecuencia y, por consiguiente, mayor proporción tiene es el valor de 3 y esto se ve de igual manera reflejado en el valor promedio de todas las distancias, el cual es 2.675. Esto nos muestra que

la red obtenida está bastante condensada y que a los narcotraficantes no les cuesta mucho tener contactos con algún otro militante del negocio; en cambio esto se les hace fácil y les permite hacer movimientos estratégicos que vayan en pro de la narcoactividad incluso cuando alguno de sus integrantes mueren o caen a manos de la justicia. El estar cercanos unos de otros garantiza que ninguno de los integrantes sea indispensable para el funcionamiento de la estructura ya que no cuesta mucho buscar a otra persona que cumpla la función de aquel que no quisiera o no pueda participar. No obstante más adelante se hablará con detenimiento de esto.

Ahora bien, hay un indicador que permite observar de una mejor manera la interconexión. Este es el coeficiente de *clustering* o de agrupamiento, el cual es un indicador muy importante de los mundos pequeños (Watts and Strogatz, 1998). Este está definido de la siguiente manera:

$$C_i = \frac{2|g_{jk}/g_{jk} = 1|}{gr_i(gr_i - 1)}$$

$g \in \{0,1\} \Rightarrow$ Vínculos

Donde $g_{i,j} = 1$ Denota que los agentes i y j están conectados
 $g_{i,j} = 0$ Denota que los agentes i y j no están conectados

La vecindad es el conjunto de todos los nodos directos entre si y se define:

$$N_i(g) = \{j | g_{i,j} = 1\}$$

Con $j, k \in N_i(g)$

Y $gr_i = \text{grado de } i$

El grado es definido como el número de vínculos de un nodo, o en otras palabras el número de vecinos que tiene.

A continuación se muestran los resultados globales del coeficiente de clustering y en el Cuadro 4 de los anexos se encuentra el resultado para cada nodo.

Tabla 2

CLUSTERING COEFFICIENT	

Input dataset:	Info-Tesis (C:\Users\Jose Luis\Desktop\Info-Tesis\Info-Tesis)
Overall graph clustering coefficient: 0.681	
Weighted Overall graph clustering coefficient: 0.451	

Lo que se puede observar es que el nivel de aglomeración es relativamente alto para toda la red en general. Ese 0.681 indica un valor alto, pues hay que tener en cuenta que este indicador toma valores de 0 a 1, lo que muestra que esta significativamente por encima de la mitad. Además, hay que tener en cuenta que toda la red forma un solo componente, lo cual hace que este valor tenga la característica de ser alto. Esto aporta claramente al hecho de que la muerte o captura de algún participante de la red del narcotráfico no es suficiente para desarticular completamente la estructura organizacional de la red. Esto quedará explícito al ver que el diámetro y el coeficiente de aglomeración se mantienen aunque desaparezcan algunos nodos en la red.

4.2 Dos Subgrafos: Producción-Tráfico y Defensa-Corrupción

En la red se identifican 2 subgrafos de acuerdo a las funciones que tiene cada agente en la estructura del narcotráfico. Estas son supremamente importantes y útiles para las exportaciones de estupefacientes hacia tierras extranjeras, generalmente hacia los Estados Unidos. Estas divisiones de responsabilidades muestran lo sólidas que son estas organizaciones, en especial la del Cartel del Norte del Valle, que permite que pueda haber un crecimiento gradual de la productividad a medida que se especialicen en sus funciones de acuerdo al panorama que se esté viviendo, ya sea de represión o de tranquilidad momentánea.

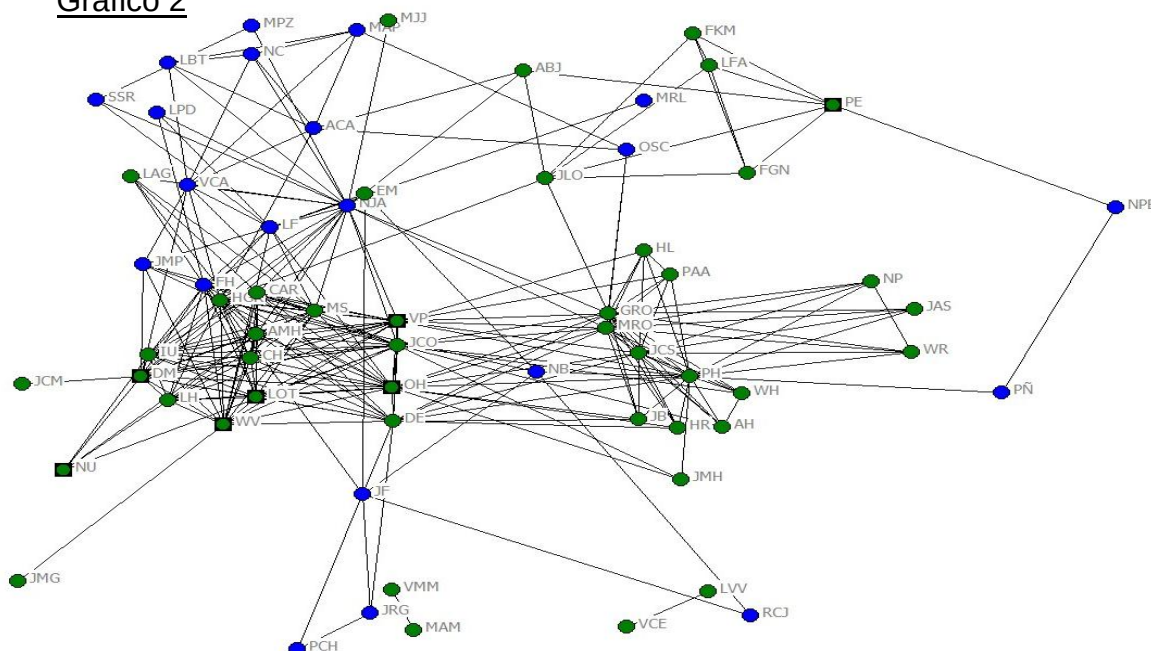
Igualmente la división de funciones que a su vez aumentan la productividad, es lo que puede ocasionar lo encontrado por Jeffrey Miron (Miron, Óp Cit.) en donde

puso al descubierto que en los últimos 25 años (antes de su investigación) los precios reales de la cocaína ajustados al nivel de pureza, han bajado a pesar de que los controles de producción han aumentado, manteniéndose estable (o con un leve crecimiento) la producción y el consumo.

El paso siguiente es ver las características principales de cada uno de los subgrafos identificados. Se unen producción y tráfico pues son estos los que hacen posible la comercialización de los narcóticos, y la defensa y la corrupción son las encargadas de mantener la estabilidad de la organización.

- Producción y tráfico

Grafico 2



El grafico muestra este subgrafo que contiene 65 nodos. Ahora bien, para poder observar que tan conexo está, se propone mirar el número de componentes que lo conforman, pues esto nos permitirá ver si la alta aglomeración de la red total se debe a los productores y traficantes o a los nodos de defensa y corrupción. Por ende a continuación se muestra el número de componentes y sus integrantes:

Tabla 3

COMPONENTS

Input dataset: p-t (C:\Users\Jose Luis\Desktop\Info-Tesis\p-t)
Kind of Components: WEAK

3 components found.

Component Sizes

Component Nodes Proportion

Component	Nodes	Proportion
1	61	0.938
2	2	0.031
3	2	0.031

Components with 1 or more members:

1: PE JLO GRO MRO JCS PH OH VP LOT DE HGR DM IU CH JCO WV HR JB NPB PÑ NU FGN FKM JAS PAA HL LFA WR NP JRG PCH JMH OSC ACA MAP LF MRL SSR NJA MPZ VCA NC LBT FH LPD CAR LAG MS AMH JMP JF NB RCJ AH WH EM JMG MJJ ABJ LH JCM

2: LVV VCE

3: MAM VMM

Component size heterogeneity: 0.117

Normalized heterogeneity: 0.119

Entropy: 0.274

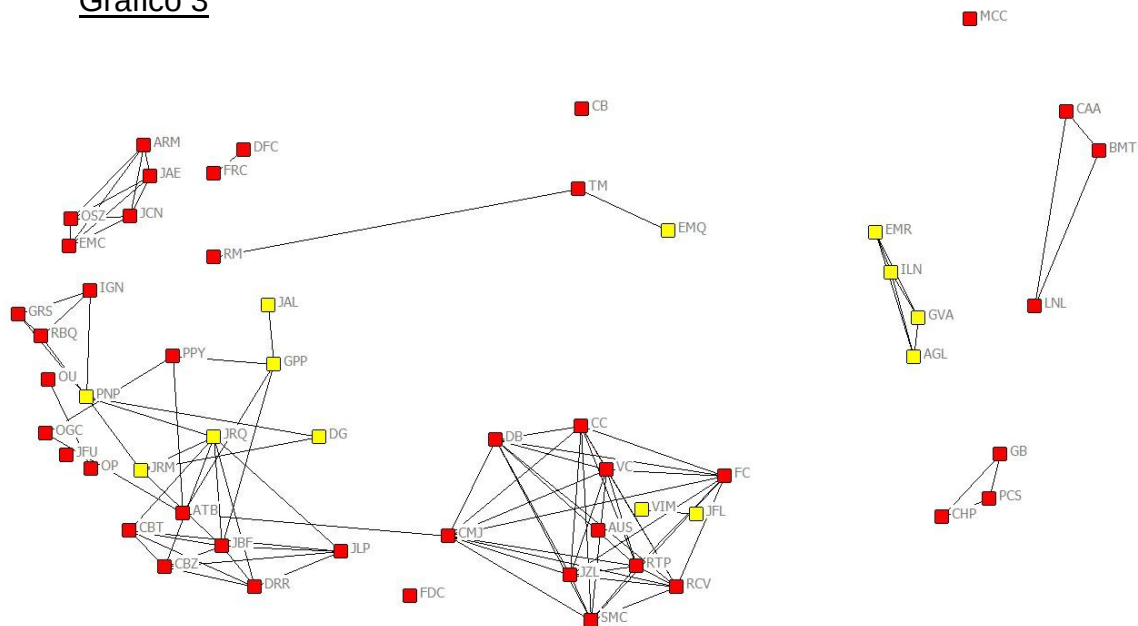
Normalized entropy: 0.066

Fragmentation: 0.119 (prop. of nodes that cannot reach each other)

Para analizar estos resultados resulta más útil poderlos contrastar y comparar con los resultados del otro subgrafo identificado y así llegar a conclusiones pertinentes para lo que se quiere mostrar.

- Defensa y Corrupción

Grafico 3



Utilizando la misma metodología que se utilizó con el anterior subgrafo, es importante mostrar los componentes:

Tabla 4

COMPONENTS

Input dataset: c-d (C:\Users\Jose Luis\Desktop\Info-Tesis\c-d)

Kind of Components: WEAK

14 components found.

Component Sizes

Component Nodes Proportion

1	3	0.055
2	3	0.055
3	2	0.036
4	1	0.018
5	26	0.473
6	4	0.073
7	1	0.018
8	1	0.018
9	1	0.018
10	3	0.055
11	2	0.036
12	2	0.036
13	5	0.091
14	1	0.018

Components with 1 or more members:

1: GB CHP PCS

2: BMT CAA LNL

3: OU OP

4: MCC

5: DB FC VC CC DG JLP JBF JRM JRQ CMJ PPY ATB OGC DRR CBZ CBT GPP JAL PNP

GRS SMC RCV RTP JZL RBQ IGN

6: ILN AGL EMR GVA

7: CB

8: FDC

9: AUS

10: TM RM EMQ

11: VIM JFL

12: DFC FRC

13: EMC JAE JCN OSZ ARM

14: JFU

Component size heterogeneity: 0.748

Normalized heterogeneity: 0.762

Entropy: 1.965

Normalized entropy: 0.490

Fragmentation: 0.762 (prop. of nodes that cannot reach each other)

En este subgrafo de Defensa y Corrupción hay 55 nodos, 10 menos que el anterior, no obstante el número de componentes que tiene es mucho mayor (14 frente a 2). Esto se puede observar de manera más clara con los niveles de entropía de ambos subgrafos, ya que este mide el desorden de los nodos que

componen el subgrafo; este término es usado generalmente por la física para observar la dispersión en las moléculas.

$$Entropía = \sum_k P(k) * \ln P(k)$$

Donde $P(k)$ es la probabilidad de que el sistema esté en el estado k . En este caso, el sistema sería el subgrafo y los estados son los componentes.

De esta forma, se ve claramente que el subgrafo de Defensa y Corrupción es mucho más desordenado que el subgrafo de Producción y Tráfico. Pues este último tiene una entropía de tan solo 0.274, mientras que el primero tiene un valor de entropía de 1.965.

Estos valores tienen consecuencias fundamentales pues muestran que los integrantes del ala militar de las organizaciones narcotraficantes están muy dispersos y generalmente son estos los que terminan asesinándose y jugando un papel muy importante en los conflictos internos o entre sectores del cartel del narcotráfico. Por otro lado, se observa que los que hacen posible que esta red sea un mundo pequeño, son especialmente los que tienen funciones de producción y tráfico dentro de la estructura de las organizaciones criminales en estudio; esto es posible y entendible gracias a los beneficios económicos que tienen los productores y traficantes al actuar con cierto grado de unidad y aglomeración, tal cual como lo hacen los carteles en general, y así poder regular los precios y la cantidad ofrecida de narcóticos que garanticen los máximos beneficios para la organización.

También debe entenderse que la dispersión en el subgrafo de Defensa y Corrupción es un asunto estratégico que garantiza la estabilidad de la organización mediante el mantenimiento de las posiciones jerárquicas. Es decir, que los productores tienen a su mando personas que trabajen particularmente en su defensa y que se ocupen de que el poder este dividido y no situado en una sola persona.

Una hipótesis que se desea comprobar es que la efectividad de los narcotraficantes en el negocio de drogas ilegales se debe a la alta conexión con los 2 subgrafos. Para esto hay que señalar lo que se dijo anteriormente sobre los productores y traficantes como aquellos que hacen posible que la red total solo sea un componente, un hallazgo poco común y no muy convencional de lo que se piensa sobre estas organizaciones. Y es que esto es muy importante, pues son los productores y traficantes quienes obtienen los mayores pagos por su trabajo, ya que estos regularmente son los dueños de las tierras donde se cultivan grandes hectáreas de coca, amapola o marihuana y a su vez son los que tienen el control de las rutas de exportación.

Otra forma de comprobar la hipótesis planteada es observar la centralidad por intermediación (Freeman Betweenness Centrality³) y observar qué tanto concuerda este indicador con el conocimiento público que se tiene sobre los narcotraficantes más efectivos y con un mayor poder económico.

Tabla 5

```

FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY
-----
Input dataset:          Info-Tesis (C:\Users\Jose Luis\Desktop\Info-Tesis\Info-Tesis)
Un-normalized centralization: 265398.088

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

      1          2
      Betweenness  nBetweenness
-----
1 Mean      199.350      1.420
2 Std Dev   444.512      3.166
3 Sum       23922.000     170.360
4 Variance  197591.234    10.021
5 SSQ       28479798.000  1444.372
6 MCSSQ     23710948.000  1202.516
7 Euc Norm  5336.647      38.005
8 Minimum   0.000         0.000
9 Maximum   2411.001      17.170

Network Centralization Index = 15.88%

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset FreemanBetweenness

```

³ Esta medida de centralidad generalmente es muy utilizada en los mundos pequeños, ya que tiene en cuenta los caminos geodésicos.

	1	2			
	Betweenness	nBetweenness			

11 HGR	2411.001	17.170	30 FGN	340.914	2.428
6 PH	2312.657	16.470	26 LNL	293.046	2.087
12 DM	2177.948	15.510	13 IU	258.086	1.838
16 WV	1674.841	11.927	67 VCA	249.297	1.775
65 NJA	1296.766	9.235	79 NB	232.680	1.657
33 DB	1129.967	8.047	34 FC	207.735	1.479
3 GRO	972.677	6.927	70 FH	194.616	1.386
8 VP	956.404	6.811	14 CH	181.176	1.290
7 OH	861.864	6.138	95 ABJ	177.234	1.262
10 DE	807.781	5.753	78 JF	162.500	1.157
36 CC	743.431	5.294	59 ACA	151.347	1.078
2 JLO	652.808	4.649	20 PÑ	146.190	1.041
4 MRO	649.188	4.623	92 JRQ	120.667	0.859
35 VC	587.776	4.186	9 LOT	112.102	0.798
15 JCO	583.572	4.156	57 OSC	107.603	0.766
74 MS	436.619	3.109	98 CMJ	107.563	0.766
5 JCS	398.620	2.839	77 JMP	103.069	0.734
75 AMH	395.166	2.814	106 GPP	97.028	0.691
1 PE	363.114	2.586	39 EMR	88.534	0.630
62 LF	344.021	2.450	58 TM	84.985	0.605
			99 PPY	72.634	0.517
			45 DG	62.223	0.443
			72 CAR	56.151	0.400

Debido a que el interés es mostrar los de mayor centralidad, entonces solo se muestran los primeros de manera descendente.

Efectivamente, los que tienen un mayor prestigio de ser unos narcotraficantes son los que se encuentran en los primeros lugares de la centralidad por intermediación; en orden descendente serian: “Rasguño”, “Pacho” Herrera, Diego Montoya, Wilber Varela, “El Negro” Jorge Asprilla, “Don Berna”, Gilberto Rodríguez, Víctor Patiño, Orlando Henao Montoya, “Don Efra”, etc.

Se pudiera obviar los nombres de “Pacho” Herrera y Gilberto Rodríguez por ser integrantes del cartel de Cali y no del cartel del Norte del Valle, no obstante, como ya se ha dicho, se tiene en cuenta esta organización pues esta hace parte de la historia de la construcción y formación del cartel de mayor interés. Igualmente se podría decir lo mismo con “Don Berna” por ser integrante de las AUC, pero también hay que tener en cuenta las grandes alianzas que ya se han hecho públicas entre las autodefensas y los narcotraficantes del Norte del Valle.

El Primer lugar en la lista es “Rasguño” y se debe a las acciones estratégicas que usaba al pertenecer a los 2 bandos que en un tiempo estuvieron en disputa como lo eran “Los Machos” liderados por Diego Montoya y “Los rastros” con la jefatura y liderazgo de Wilber Varela, principales jefes del cartel después de la muerte de Orlando Henao e Iván Urdinola y la captura de Víctor Patiño, estos 3 últimos fueron los que en algún tiempo pertenecieron al cartel de Cali y que después quisieron independizarse y hacer su propia organización que terminó con la formación del Cartel del Norte del Valle. El caso de “El Negro” Asprilla se debe a que es el principal traficante del Cartel, encargado de mandar la droga desde la costa pacífica hasta tierras centroamericanas (principalmente a México) para que después llegara a los Estados Unidos, o directamente hasta Norteamérica.

Por consiguiente se puede decir, basandose en los cálculos de los componentes y la intermediación de los agentes, que la efectividad de los narcotraficantes se debe a la alta conexión con los subgrafos de Producción-Trafico y Defensa-Corrupción. Pues los de mayor centralidad por intermediación, que en su mayoría hacen parte del primer subgrafo que tiene unos niveles pequeños de entropía, son los que tienen mayor prestigio de ser los narcotraficantes con mayor poder económico.

5. MODELO DE ORGANIZACIÓN CRIMINAL

En el año 2002, la Oficina de Droga y Crimen de las Naciones Unidas publica un artículo llamado: “*Results of a pilot survey of forty selected organized criminal groups in sixteen countries*”, en el cual se hace un análisis de 40 grupos criminales establecidos en 16 países⁴. De esta forma, en la sección 4 de dicha publicación, se muestran cinco tipos de organización criminal que se identifican en los grupos analizados; estos son:

1. Jerarquía estandarizada (*Standard hierarchy o Rigid hierarchy*)

Hay un jefe único, es totalmente clara la jerarquía, existe un fuerte sistema de disciplina interna, hay un territorio definido y tienen una identidad social.

2. Jerarquía descentralizada (*Devolved hierarchy o Regional hierarchy*)

Tienen autonomía a nivel regional, la línea de mando viene desde el centro, las regiones garantizan lealtad al centro y su rango de autonomía depende de las directrices del centro.

3. Jerarquía agrupada (*Clustered hierarchy o Hierarchical conglomerate*)

Es una asociación de grupos criminales que varían en su organización, no obstante tienen en común un órgano de gobierno único que permite una supervisión flexible y versátil. Se juntan para repartirse el mercado, regular conflictos internos y luchar en contra de grupos enemigos.

4. Grupo criminal central (*Core criminal group*)

Es una estructura horizontal en vez de vertical, donde no está muy clara la jerarquía y hay poca identidad social; es un número limitado de personas que trabajan para una misma organización en donde hay un grupo central rodeado de una red amplia.

5. Red criminal (*Criminal Network*)

Personas claves que actúan en delitos con alianzas que son cambiantes de acuerdo al tipo de proyecto criminal que se piensa ejecutar. No es una organización como tal, sino que a veces actúa como si lo fuera.

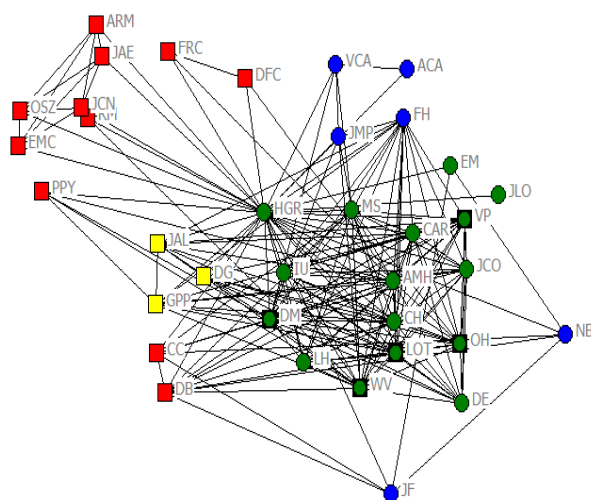
⁴ Estos países son: Alemania (4), Holanda (5), Australia (3), Las Islas del Caribe (3), Estados Unidos (2), Italia (4), Rusia (4), Bulgaria (1), Lituania (1), Ucrania (1), Colombia (1), Canadá (1), Sudáfrica (1), Japón (1), China (3) y México (5). Los números entre paréntesis hacen referencia al número de grupos seleccionados por cada país.

El Observatorio del Programa Presidencial de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario de la Vicepresidencia de la República (OPP de DH y DIH, Óp. Cit., paginas 16-18) también hace referencia a estos tipos de organizaciones y le atribuye un tipo de organización criminal a los principales 3 grupos criminales de Colombia. Dicen que las FARC tienen una organización tipo jerarquía estandarizada, mientras que las AUC tienen una organización tipo jerarquía descentralizada y que el Cartel del Norte del Valle es de tipo jerarquía agrupada. No obstante esto no es contrastado con ningún tipo de dato, sino que se conjetura por el conocimiento previo que se tiene acerca de las organizaciones nombradas.

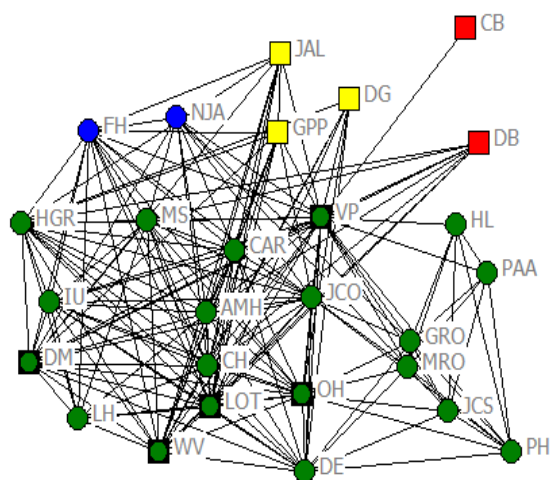
Lo que ahora se pretenderá hacer es corroborar o rechazar lo dicho por este ente, con la red final que se extrajo del libro de Andrés López (2008). La metodología que se practicará para llegar a dicha corroboración es la identificación de isomorfismos en la red total, enfatizada únicamente a los agentes o nodos que pertenezcan al cartel del Norte del Valle. Para ello, se muestra la *Ego Network* de los principales narcotraficantes de la organización, la cual consiste en mostrar, en terminología de la teoría de las redes sociales, el vecindario que se encuentra a distancia de 1. A continuación se muestran algunos de estos:

Grafico 4

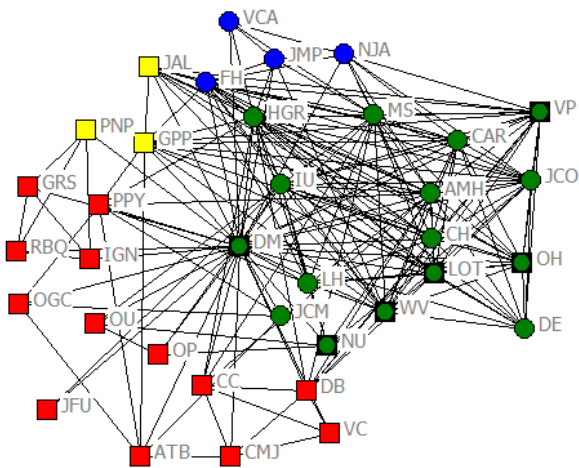
Rasguño



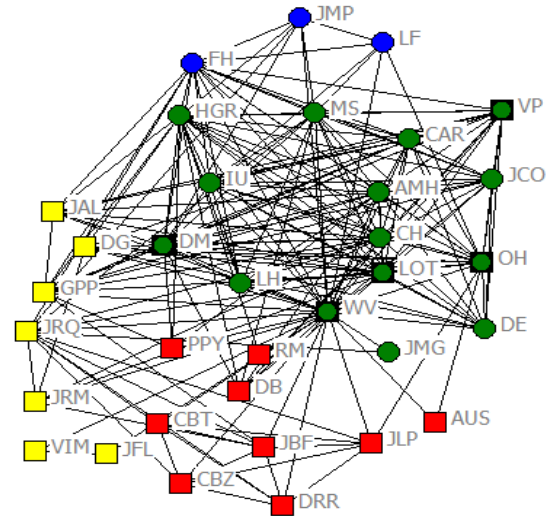
Víctor Patiño



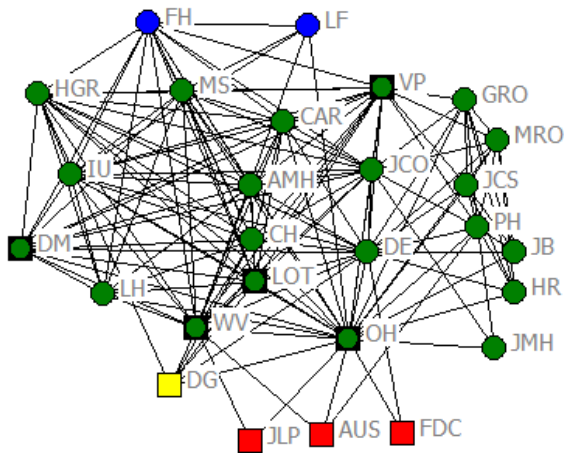
Diego Montoya



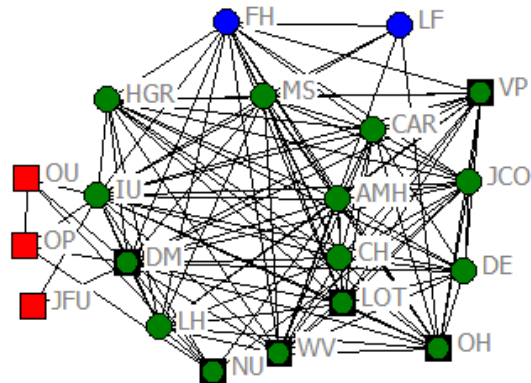
Wilber Varela



Orlando Henao



Iván Urdinola



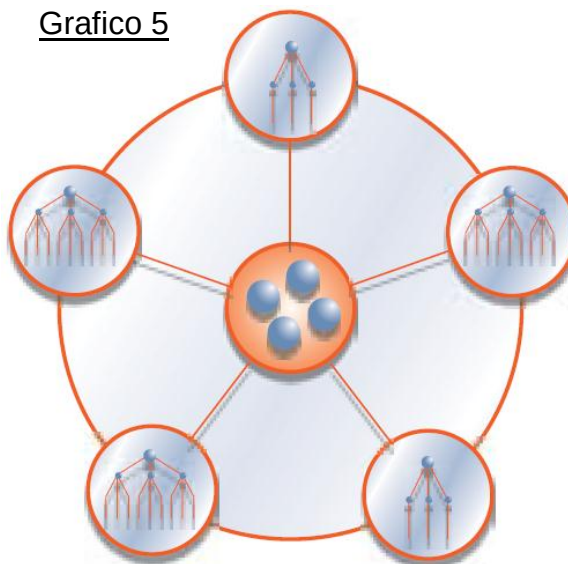
En los vecindarios de distancia 1, de los principales capos del cartel del Norte del Valle, se pueden presenciar algunos isomorfismos que conllevan a confirmar que la organización en estudios es de tipo jerarquía agrupada. Esto se debe a que en todos los vecindarios de los principales capos se puede notar la presencia de los más importantes productores del cartel, que como se había dicho antes estos son los que tienen una mayor fama de ser los narcotraficantes de mayor relevancia; por consiguiente es el grupo de nodos circulares verdes en los gráficos, los que constituyen el órgano de gobierno único que distingue a los grupos criminales de tipo jerarquía agrupada.

De igual forma se observa en los gráficos que cada capo tiene a su mando un grupo de personas que trabajan exclusivamente en su defensa militar (Estos son los nodos cuadrados de color rojo). Estos a su vez tienen una posición en la estructura jerárquica que en la red no es visible debido a las limitaciones de los datos que se tienen, pues estos no muestran de manera clara quien está por encima del otro; no obstante, es de dominio público que en estas maneras de ejercer el crimen hay varias posiciones jerárquicas. De manera parecida pasa con los nodos de características corruptivas, pues se ve que existe por lo menos un nodo de este tipo en los vecindarios de los capos principales, pero se diferencia en que se mantienen algunos nodos de corrupción para todo el núcleo central, como lo es el caso del coronel Danilo Gonzales, Gabriel Puerta Parra y Jairo Ignacio Lenis.

El caso de los traficantes es de manera directa con el ente regulador central. En este caso se mantienen casi siempre en los vecindarios mostrados los nodos correspondientes a Fernando Henao, “El Negro” Asprilla y “La Flor”. De importante centralidad de intermediación sobre todo con el cartel de México. Igualmente hay un número pequeño de nodos de defensa que se mantienen en muchos de estos vecindarios los cuales corresponden a las AUC como por ejemplo “Don Berna” y Carlos Castaño, estos representan una alianza militar estratégica en contra de los enemigos comunes de todo el cartel.

La forma básica que muestra la Oficina de Drogas y Crimen de las Naciones Unidas es el gráfico que se ve a la derecha. No obstante lo que se mostrara aquí es que el cartel del Norte del Valle aunque se asemeja bastante a este tipo de organización criminal, también tiene particularidades que hay que tener en cuenta.

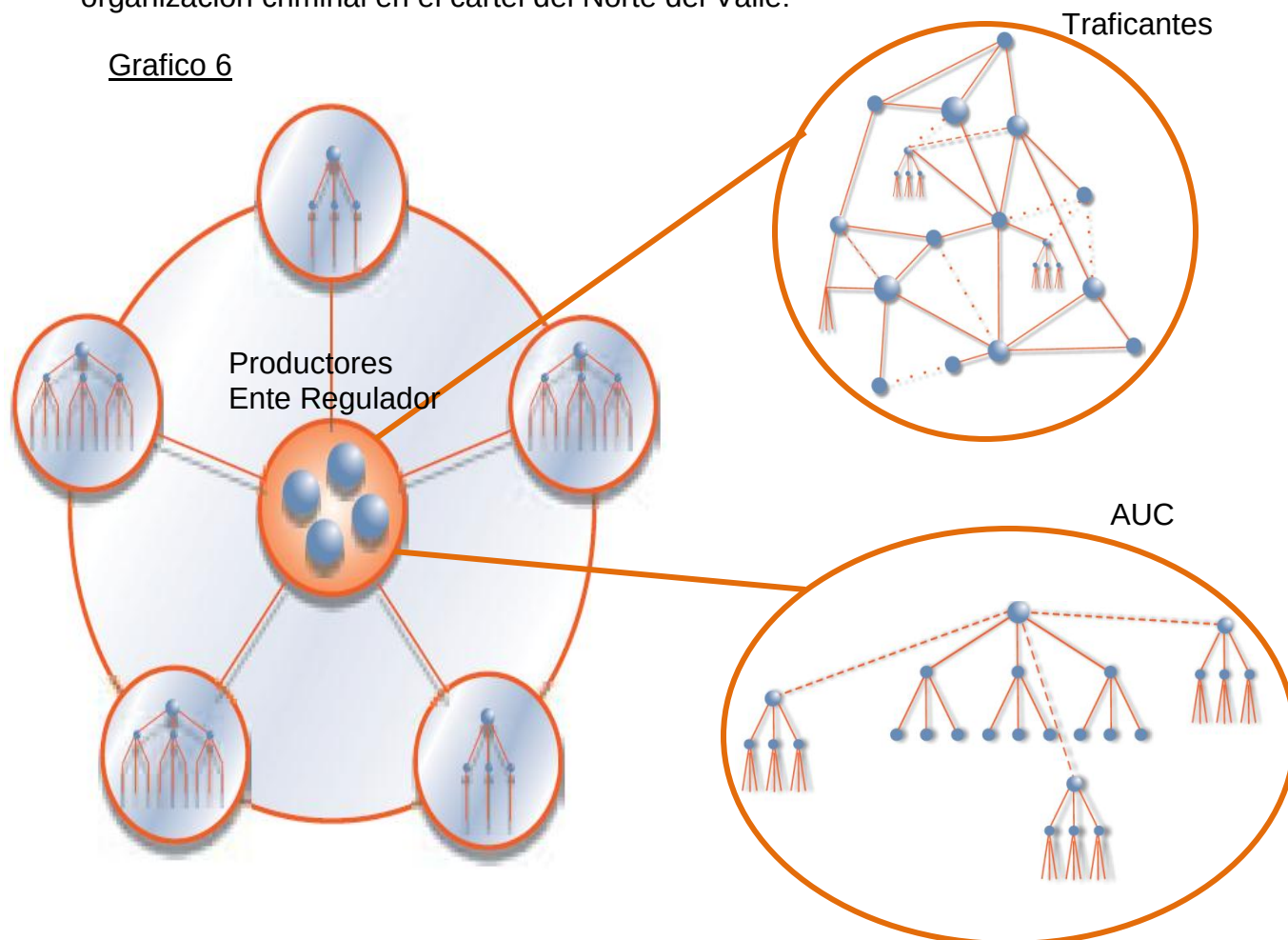
Grafico 5



Entre las cosas que mantienen lo dicho por la oficina de las Naciones Unidas nombrada, es que los que hacen parte del grupo central constituido como ente regulador de gobierno único, son aquellos jefes únicos que lideran otras organizaciones más pequeñas que funcionan como el tipo de jerarquías estandarizadas.

Por el lado de las particularidades están las alianzas estratégicas del grupo central con redes de tráfico de drogas que se encuentran regularmente en México, Estados Unidos y Europa, las cuales les permiten una mayor efectividad en la exportación de los estupefacientes. Igualmente existen las alianzas militares estratégicas con los paramilitares, las cuales son muy útiles cuando se trata de guerras con enemigos comunes o la intermediación en conflictos internos entre actores del ente regulador central. De esta forma, así quedaría el modelo de organización criminal en el cartel del Norte del Valle:

Grafico 6



La implicación más fuerte de este análisis es que la eliminación de un nodo con cualquier rango de jerarquía no es suficiente para desarticular la red del narcotráfico, sino más bien una oportunidad para reconstruir la red por parte de los agentes que ocupan un segundo plano en la calificación jerárquica pues están motivados por incentivos económicos. Es decir que la organización criminal, esta instaurada de tal forma que al desaparecer un nodo, inmediatamente o en un corto plazo, es reemplazado por otro nodo que ocupe el lugar en la posición jerárquica que el que salió ya ha dejado, esto es posible ya que hay muchos vínculos que conforman la red total. Algunos casos específicos son:

- La captura o muerte de los más importantes jefes del cartel de Cali, conllevó al surgimiento de capos como Orlando Henao Montoya, Iván Urdinola, Víctor Patiño, Juan Carlos Ramírez “Chupeta” y Juan Carlos Ortiz “Cuchilla”.
- La muerte de Orlando Henao hizo surgir el poderío de Wilber Varela, la muerte de Iván Urdinola posicionó a Diego Montoya Como uno de los jefes del cartel, de similar forma pasó con la captura de Víctor Patiño y el elevado surgimiento de “Rasguño”.
- La captura de Diego Montoya y la muerte de Wilber Varela, hicieron poner a flote el protagonismo de bandas como “Los Machos” y “Los Rastrojos”, liderados por Omar Garcia “Capachivo” y “Comba” ó “Combatiente” respectivamente.

Estos resultados dan un aporte significativo a la ineficiencia de las políticas de represión a la oferta, sobre todo a la *propiedad de hidra* planteada por Carlos Ortiz (Ortiz 2002, Óp. Cit., página 1) donde es importante tener en cuenta los grandes incentivos económicos y el riesgo de la actividad ilícita.

6. MODELACION DE LOS PAGOS

Con los avances descriptivos que se han expuesto hasta ahora sobre la red del narcotráfico en el cartel del Norte del Valle, ahora se pretende avanzar en las causas por las cuales esta red es tan sólida y tiende a mantenerse en el tiempo. Para ello se intentará modelar los pagos de los agentes pertenecientes a los subgrafos ya identificados y como estos pueden estar influyendo en la permanencia de esta red criminal. Se trata de un primer avance en la modelación de las interacciones estratégicas de los narcotraficantes en red, de igual manera sería interesante que en postreros trabajos se encaminara por esta senda de manera mas profunda.

El aporte principal al que se quiere llegar está muy relacionado a la aceptación social y cultural que se tiene en el Norte del Valle referente al negocio de las drogas ilegales. Esto hace que se eliminen todos los obstáculos éticos que deberían estar interiorizados en el pensamiento de cada individuo.

A continuación se muestran la modelación de los pagos de los agentes del subgrafo de producción-tráfico (P-Tr) y los pagos de los agentes del subgrafo defensa-corrupción (D-C), respectivamente, en el que serán determinantes las variables tomadas en cuenta para explicar la razón de ser de esta organización llamada “Cartel del Norte del Valle”.

$$\pi_{(P-Tr)_i} = T_i(w_{0i}, D^d_i) * P\left(\sum_i T_i, ATr, AP\right) - w_i D^d_i \text{Ecuación 1}$$

$$\pi_{(D-C)_i} = D^s_i w_i^\alpha + PrM(R, G) - g(D^s_i) \text{Ecuación 2}$$

Donde se cumple que:

$$\frac{\partial T_i}{\partial w_{0i}} > 0; \frac{\partial T_i}{\partial D_i} > 0; \frac{\partial P}{\partial ATr} > 0; \frac{\partial P}{\partial AP} > 0; \frac{\partial P}{\partial \sum_i T_i} < 0$$
$$\frac{\partial PrM}{\partial R} > 0; \frac{\partial PrM}{\partial G} > 0; g'(D^s_i) > 0; g''(D^s_i) > 0$$

En donde:

$\pi_{(P-Tr)_i}$: La ganancia del productor o traficante i.

$\pi_{(D-C)_i}$: La ganancia del que cumple la función de defensa o corrupción i.

T_i : Tierra bajo dominio del agente i. Para el productor sería la tierra utilizada en el cultivo de drogas y para el traficante la localidad en la que expende las drogas.

w_{0i} : Riqueza inicial del productor o traficante i.

w_i : Salario del individuo i por participar en la defensa o corrupción de la organización.

α : Actitud frente al riesgo. Si $\alpha > 1 \Rightarrow i$ es amante al riesgo, si $\alpha < 1 \Rightarrow i$ es averso al riesgo

D^d_i : Defensa o ala militar que posee el productor o traficante i.

D^d_{-i} : Defensa o ala militar que poseen los demás P-Tr de la red.

D^s_i : Esfuerzo que realizan los de D-C para aportar en la organización.

P : Precio que el cartel pone a las drogas de acuerdo a la cantidad ofertada.

ATr : Alianzas con los traficantes de la red.

AP : Alianzas con los productores de la red.

PrM : Probabilidad de muerte de una persona con un rango jerárquico mayor.

R : Represión del gobierno.

G : Guerras o conflictos internos.

Para poder hacer un proceso de maximización de los beneficios es necesario hacer explícitas algunas de las funciones de esta forma:

$$T_i = w_{0i} + \frac{D^d_i}{D^d_i + D^d_{-i}}; \text{ Entonces } \sum_i T_i = \sum_i w_{0i} + 1$$

$$P = ATr + AP - \sum_i T_i$$

$$P = ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1$$

$$g(D^s_i) = (D^s_i)^\beta \quad \text{Con } \beta > 1$$

El modelo que se desarrollará será una interacción de acciones simultáneas en donde los P-Tr actúan estratégicamente, mientras que los D-C actúan de acuerdo a un nivel de salario establecido.

Optimización del Productor-Traficante

$$\max_{D^d_i} \pi_{(P-Tr)_i} = \left[w_{0i} + \frac{D^d_i}{D^d_i + D^d_{-i}} \right] * \left[ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1 \right] - w_i D^d_i$$

C.P.O.

$$\frac{\partial \pi_{(P-Tr)_i}}{\partial D^d_i} = 0 \rightarrow w_i = \frac{(D^d_i + D^d_{-i}) - D^d_i}{(D^d_i + D^d_{-i})^2} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1)$$

$$w_i = \frac{D^d_{-i}}{(D^d_i + D^d_{-i})^2} \left(ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1 \right)$$

Donde $D^d_i = \left[\frac{D^d_{-i}}{w_i} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1) \right]^{1/2} - D^d_{-i}$ es la función de reacción del agente i frente a los demás productores y traficantes. Se puede demostrar fácilmente que esta función es cóncava y que a partir de un punto de D^d_{-i} , el D^d_i comienza a ser decreciente; lo cual conlleva a pensar que cuando la cantidad total de defensa utilizada por toda la organización es muy alta, entonces el aumento marginal de la defensa de cada P-Tr tendrá cada vez un menor efecto en su defensa privada y por lo tanto en sus ganancias. De hecho a partir de un nivel específico de D^d_{-i} , el beneficio marginal de contratar una unidad adicional de defensa se vuelve negativo.

Dado que los P-Tr actúan estratégicamente de acuerdo a la cantidad de defensa utilizada por el resto de sus homogéneos en la red, se supondrá que todos los P-Tr tiene la misma función de producción y por consiguiente de pagos. De esta forma hay un equilibrio simétrico de Nash:

$$D^d_i = D^d_j ; \forall_{i,j} \rightarrow D^d_{-i} = (n-1)D^d_i. \text{ Con } n \text{ igual al número total de P-Tr}$$

$$w_i = \frac{(n-1)D^d_i}{(nD^d_i)^2} \left(ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1 \right)$$

$$w_i = \frac{(n-1)}{n^2 D^d_i} \left(ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1 \right) \text{ **Ecuacion 1.1**}$$

Optimización del de Defensa-Corrupción

$$\max_{D^s_i} \pi_{(D-C)_i} = D^s_i w_i^\alpha + PrM(R, G) - (D^s_i)^\beta$$

C.P.O.

$$\frac{\partial \pi_{(D-C)_i}}{\partial D^s_i} = w_i^\alpha - \beta (D^s_i)^{\beta-1} = 0$$

$$w_i = \beta^{1/\alpha} (D^s_i)^{\beta-1/\alpha} \textbf{Ecuación 2.1}$$

Estos individuos no actúan estratégicamente, sino que ofrecen un esfuerzo de acuerdo a un salario ofrecido que ya está dado.

Interacción entre la Ecuación 1.1 y Ecuación 2.1 (igualación $\rightarrow$ E. 1.1 = E. 2.1)

$$\beta^{1/\alpha} (D^s_i)^{\beta-1/\alpha} = \frac{(n-1)}{n^2 D^d_i} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1)$$

$$D^d_i * \beta^{1/\alpha} (D^s_i)^{\beta-1/\alpha} = \frac{(n-1)}{n^2} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1)$$

$$D^d_i * \beta^{1/\alpha} (D^s_i)^{\beta-1/\alpha} = \frac{(n-1)}{n^2} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1)$$

Equilibrio de Mercado $D^d_i = D^s_i = D_i$

$$(D_i)^{\beta+\alpha-1/\alpha} = \frac{1}{\beta^{1/\alpha}} \frac{(n-1)}{n^2} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1)$$

$$D_i = \frac{1}{\beta^{1/\beta+\alpha-1}} \left[\frac{(n-1)}{n^2} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1) \right]^{\alpha/\beta+\alpha-1}$$

$$D_i = K_1 \left[\frac{(n-1)}{n^2} * P \right]^{c_1} \textbf{Ecuación 3}$$

Con $K_1 = \frac{1}{\beta^{1/\beta+\alpha-1}}$; $0 < K_1 < 1$

$c_1 = \alpha/\beta + \alpha - 1$; $0 < c_1 < 1$

Es decir que ambos parámetros son constantes.

Reemplazamos la Ecuación 3 en la Ecuación 2.1

$$w_i = \beta^{1/\alpha} \left(\frac{1}{\beta^{1/\beta+\alpha-1}} \left[\frac{(n-1)}{n^2} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1) \right]^{\alpha/\beta+\alpha-1} \right)^{\beta-1/\alpha}$$

$$w_i = \beta^{1/\beta+\alpha-1} \left[\frac{(n-1)}{n^2} (ATr + AP - \sum_i w_{0i} - 1) \right]^{\beta-1/\beta+\alpha-1}$$

$$w_i = K_2 \left[\frac{(n-1)}{n^2} * P \right]^{c_2} \text{Ecuación 4}$$

Con $K_2 = \beta^{1/\beta+\alpha-1}$; $K_2 > 1$
 $c_2 = \beta^{-1/\beta+\alpha-1}$; $0 < c_2 < 1$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} w_i, D_i = 0$$

Tanto el salario de equilibrio (w_i) como la cantidad de defensa de equilibrio (D_i) nos muestran una relación directa con el precio de los estupefacientes, que a su vez tiene una relación directa con las alianzas o vínculos con los otros traficantes y productores; igualmente, cuando el número de P-Tr (n) se hace muy grande, estas variables convergen a cero. De esta manera es importante para los individuos pertenecientes a la organización, que la red sea bastante extensa o con muchos individuos que formen parte de la defensa militar de la organización, pero que a su vez esta red sea bastante agrupada y condensada para permitir mayores alianzas y así un mayor precio.

Por consiguiente lo encontrado en las primeras partes de este documento referente al Cartel del Norte del Valle (un mundo pequeño y bastante conexo en una red con un número alto de individuos participantes), generan un ambiente propicio para todos aquellos que quieran ingresar a la red e incrementar el tamaño y poder de la organización en estudio.

6.1 El dominio de la tierra

Una de las primeras preguntas a responder es: ¿Por qué el narcotráfico se desarrolló en el Norte del Valle? Esta cuestión nos permitirá ver la importancia del dominio de la tierra en los beneficios de los productores y traficantes. Para este nos tenemos que referir a un contexto histórico del lugar y es ahí donde es fundamental lo descrito por el observatorio de derechos humanos dirigidos por la

vicepresidencia de la Republica de Colombia en el 2006 donde se argumenta que hay una *tradición mafiosa* en este sector debido a que en el Valle siempre han existido personas que intentan cumplir un papel de regulación social⁵, fundamentado en el uso de la violencia como forma de resolver los conflictos y ejercer control sobre el territorio y la población.

Uno de los hechos que dan un gran aporte a la evidencia de lo anteriormente dicho es lo ocurrido a finales de los años 20 y comienzos de los años 30 del siglo pasado, en donde la disputa entre los conservadores y liberales fue muy fuerte en este punto del país y nuevamente la violencia fue la principal herramienta de ejecución para la disputa política. Cabe resaltar que esta violencia se hacía por medio de cuerpos armados legales e ilegales.

Esta realidad ha permitido que se tenga una aceptación social para aquellos reguladores sociales, que aunque hayan utilizado métodos muy violentos y fuera de lo legal, de alguna u otra forma contribuyeron para la estabilidad del departamento del Valle del Cauca. En otras palabras, el fin justificando los medios hasta el punto que todos aquellos reguladores -cuya identificación se ha transformado con el transcurso del tiempo en “capos”- son vistos casi como héroes de importante participación en el bienestar de la región.

Ya a comienzos de la década del 70, comienzan a surgir los narcotraficantes en esta región, especialmente los productores y exportadores de coca, con la misma lógica de violencia que tenían aquellos reguladores sociales, con una consigna especial que quedó plasmada en el estudio hecho por el Observatorio de Derechos humanos de la Vicepresidencia de la Republica de la siguiente manera:

En este marco, uno de los factores que fueron determinantes en la consolidación del narcotráfico en el departamento del Valle, fue el

⁵ Esos reguladores sociales eran los que ayudaban a mantener el orden debido a la falta de participación de las fuerzas armadas públicas de la nación.

alto grado de penetración logrado por las mafias de la coca en las estructuras sociales, económicas y políticas del departamento, principalmente a través de prácticas como el chantaje, la compra de votos y la corrupción en general, así como un fuerte control territorial a través del uso de la violencia y el terror. (Ibíd. ODH Vicepresidencia de la Republica. 2006, página 7)

Esas conexiones nombradas entre la mafia, los sectores políticos y económicos, hacen que aquella aceptación social del ejercicio del narcotráfico y todo lo que este conlleva, sea cada vez más alta.

Ahora bien, dado que a lo que se quiere hacer énfasis es en la tierra que dominan los integrantes de la red, hay que referirse a aquel territorio que por muchos años ha sido el motivo de muertes, masacres, atentados terroristas, entre otras. Este es el lugar geográfico conocido como el “Cañón de las Garrapatas”, un lugar supremamente estratégico para el ejercicio del narcotráfico por las siguientes razones:

- Corta distancia con el mar pacífico, el cual es utilizado como principal ruta de comercio desde el Norte del Valle hacia Centroamérica y Norteamérica.
- Tierra fértil para el cultivo de la hoja de coca y otras plantas utilizadas para la elaboración de estupefacientes.
- Múltiples laboratorios de procesamiento de las drogas ubicadas en este lugar como centros que minimizan los costos de transporte.
- Conexión entre el suroccidente y noroccidente del país, que hacen posible la llegada de materias primas para la elaboración de los estupefacientes.
- Poca participación de las fuerzas armadas legales tales como la Policía Nacional y el Ejército Nacional colombianos.

Por esta razón, el auge del narcotráfico en los años 80 y comienzos de los 90 está muy relacionado con el dominio del cañón de las garrapatas por parte de los principales narcotraficantes pertenecientes al Cartel de Cali. Estos obviamente tenían trabajadores y alianzas con los altos sectores económicos, políticos y

sociales del Norte del Valle; y es de este grupo de aliados al Cartel de Cali que surge después el llamado Cartel del Norte del Valle, todo esto muy centrado en el dominio de la tierra y las principales rutas comerciales.

En otras palabras, el surgimiento del Cartel del Norte del Valle está asociado a la alianza política, social, económica y laboral con el Cartel de Cali, que posteriormente se transformó en una guerra por el dominio de territorios estratégicos como el “cañón de garrapatas”. Es por esta causa que en la función de pagos de los productores y traficantes (Ecuación 1) está implícita la competencia por estas tierras ya que el precio (P) esta inversamente relacionado con la cantidad de tierra utilizada para los cultivos de drogas, es decir, la oferta total de estupefacientes ($\sum_i T_i$). Dado este hecho, cada narcotraficante necesita de un poderío militar que pueda defender sus tierras (D_i).

Para culminar el punto del dominio de la tierra es importante tener en cuenta la riqueza inicial de los agentes ya sea productores o traficantes, ya que contrario a lo que algunos piensan sobre los narcotraficantes colombianos, estos poseen una riqueza inicial no muy baja –Se dice la expresión “no muy baja” indicando que no son pobres, ni tampoco millonarios-. Cuando se analizan los perfiles de los narcotraficantes al iniciarse en el negocio de las drogas ilícitas, se ve que eran de un estrato socio económico medio-alto, normalmente pertenecientes a familias que poseían negocios medianamente prósperos y de influencia en la región; otros tantos emergían de la Policía Nacional, teniendo un salario por encima del promedio pero sobre todo con importantes vínculos en el narcotráfico. Para estos últimos, más adelante se expondrá el problema de la corrupción y su aceptación social. Esta relación entre narcotráfico y corrupción se puede ver más claramente en el trabajo de Thoumi (1999) llamado: “La relación entre corrupción y narcotráfico: un análisis general y algunas referencias a Colombia”.

Regularmente se justifica al narcotraficante porque le tocó que vivir en situaciones muy difíciles de pobreza y encontró en el negocio de las drogas ilegales la oportunidad de sus vidas para salir adelante, esto es una prueba más de la

aceptación social y cultura que esta interiorizada en todos los individuos que tienen que ver con el negocio de las drogas; no solo los integrantes de la red del narcotráfico en el Cartel Norte del Valle, sino igualmente en aquellos individuos que los rodean desde grupos específicos de la sociedad hasta los más globales, como la familia, la región y el país tanto en la red de producción (que en este caso se ha estudiado) como en la red de consumo.

6.2 Los bajos mandos

En esta parte de este documento será muy importante el trabajo hecho por Levitt y Venkatesh en el año 2000 llamado: “*An Economic Analysis of a Drug-Selling Gang’s Finances*” el cual será tomado como base teórica para sustentar la racionalidad económica con la que actúan los individuos que están en los bajos mandos de la organización en estudio, ya que desde mi punto de vista, lo encontrado por estos autores, se puede lograr evidenciar en muchas otras organizaciones criminales, entre estas la del Cartel del Norte del Valle.

La tesis central de este documento se basa en que los salarios reales por hora de lo bajos mandos de la organización son menores que el salario real de mercado que se ofrece en el ámbito legal, no obstante estos aceptan un riesgo de muerte alto debido a la racionalidad económica que poseen, pues el estar en una organización criminal le da status social y les permite avanzar en el tiempo en la estructura jerárquica de la organización en donde si van a poder tener ingresos bastante altos.

De esta forma, la función de pagos de los agentes que hacen parte de la defensa y la corrupción (Ecuación 2) tiene en cuenta la actitud frente al riesgo en los salarios que cada individuo está dispuesto aceptar para participar en la defensa militar de la organización criminal. Así, si el individuo es amante al riesgo el valor de α toma valores mayores que uno y la función de pagos será cóncava, mientras que si el individuo es averso al riesgo el valor de α es menor que uno y la función de pagos será convexa.

Es de esperarse que para los individuos que hacen parte de la red del narcotráfico del Norte del Valle y que cumplen una función dentro de la organización de defensa o corrupción, la actitud frente al riesgo sea mayor que 1, es decir, que sean amantes al riesgo. Esta actitud frente al riesgo puede estar muy relacionada y determinada a lo que ya se ha venido hablando de la aceptación social y cultural, ya que un individuo puede verse favorecido a tomar esa decisión de arriesgarse a la muerte, si la sociedad o el grupo que lo rodea ve esta medida como un acto de valentía que puede justificarse por la adquisición de riqueza que posiblemente llegue a tener. En otras palabras, si la sociedad no pone obstáculos éticos y morales para la actividad del narcotráfico, entonces los integrantes de aquella sociedad estarán vulnerables a tomar esas decisiones de riesgo sin importar las consecuencias que estas puedan acarrear.

De aquí la importancia de tener en cuenta no solo los aspectos económicos, sino también los aspectos socioculturales tal como se muestra en los trabajos de Levitt y Venkatesh (2000) y de Arroyo, S. Alegría, A. y Bustamante, C. (2009a, 2009b) que ya se han referenciado en el estado del arte. La participación individual de la ilegalidad no solo se explica por factores económicos sino que también se debe tener en cuenta los aspectos socioculturales que pueden ser tomados a partir de las redes sociales; igualmente se muestra la importancia de los entornos socioculturales que tienen los involucrados en el negocio ilegal y como las estructuras mercantiles y de vínculos sociales determinan el funcionamiento de las organizaciones ilegales.

Por otro lado, hay que ver la importancia de las decisiones estratégicas que toman los agentes para evadir las acciones gubernamentales y para ascender en la estructura jerárquica. Si se analiza una vez más la ecuación 2, se podrá ver que se tiene en cuenta la probabilidad de muerte de personas con un rango jerárquico mayor (PrM) y que a su vez está determinada por la represión del gobierno (R) y las guerras o conflictos internos (G). Además estas variables están positivamente relacionadas con los pagos del individuo que actúa en función de la defensa y la corrupción de la organización criminal.

Por ende, los bajos mandos (que regularmente tienen funciones de defensa o corrupción en la organización) no están interesados en los salarios presentes, sino en la oportunidad de ascender a los altos mandos los cuales obtienen extraordinarios réditos. Entonces, esto quiere decir que lo relevante son los salarios esperados los cuales a su vez dependen de la percepción del riesgo y la probabilidad de avanzar jerárquicamente. De esta forma es conveniente para los bajos mandos que se incremente la represión por parte del gobierno o los conflictos internos, en la medida de que estos aporten en la eliminación de los grandes capos y no los alcance a tocar a ellos ($\Delta PrM > 0$). Esto lo hacen porque están dispuestos a poner en peligro sus vidas, siempre y cuando este alto riesgo les pueda generar una alta rentabilidad en el futuro.

La información adquirida en el libro “El Cartel de los Sapos” de Andrés López, muestra evidencia de lo expuesto y estos casos específicos ya se encuentran referenciados en la página 33 de este documento. En estos ejemplos se pueden ver como aquellos que en algún momento hicieron parte de la organización cumpliendo funciones de defensa o corrupción, tomaron posiciones importantes como productores o traficantes una vez murieron o capturaron a sus jefes. Es por esta razón que es muy frecuente encontrar dentro de la organización casos de traición, infidelidad o deslealtad de los bajos mandos hacia los altos mandos como consecuencia de la lógica egoísta para maximizar un beneficio económico, muy común en nuestro mundo actual.

Por último hay que tener en cuenta el gran problema que genera la corrupción en términos de la aceptación social y cultural del narcotráfico, siendo la corrupción la máxima expresión de la tolerancia global de dicha actividad que ha traído consecuencias nefastas en términos de salud y violencia. La corrupción es la puerta que ha sido imposible de cerrar y por consiguiente las organizaciones criminales del narcotráfico han podido seguir surgiendo y creciendo, independientemente de que los mayores exportadores de estupefacientes estén la cárcel o muertos en el cementerio.

De manera inconsciente, la corrupción permite que exista un alto nivel de aceptación sociocultural de lo ilícito. Es inconsciente porque aunque nos dicen que está mal, nos acostumbramos y nos parece normal que en las instituciones públicas haya personas que vayan y vengan de lo legal a lo ilegal. En el caso del narcotráfico es impresionante ver que la gran mayoría de los que hicieron o hacen parte de este negocio, hayan emergido de instituciones públicas como la Policía Nacional; es decepcionante que se haya creado una institución enfocada al control y disminución de la producción, tráfico y consumo de drogas psicoactivas como lo es la Dirección Nacional de Estupefacientes (DNE) del Ministerio del Interior y de Justicia, y que luego esta resulte implicada en problemas de corrupción según algunas de las últimas investigaciones de la Corte Suprema de Justicia.

De manera general, la aceptación sociocultural del narcotráfico que pueda tener cada individuo arraigado a sí mismo, actúa como una cascada global que finalmente quita las barreras morales y éticas de lo ilegal en toda la sociedad. Está claro que la solución al problema del narcotráfico no se encuentra en la represión a la oferta de drogas ilícitas, por el contrario, este trabajo tiene como objetivo mostrar que el problema está en cada uno de nosotros que de alguna u otra manera terminamos aceptando, tolerando, justificando y normalizando no solo la oferta de drogas ilícitas sino también el consumo o demanda de estos mismos; esto se ve claramente reflejado en la incursión del narcotráfico en las altas esferas sociales, políticas y económicas de la sociedad. Es común hoy en día ver generalizada algunas opiniones como las siguientes: “el consumo de drogas es una cuestión de libertad de cada individuo”, “cada quien hace con su vida lo que quiere”, “algunas drogas si dañan y otras no como el cigarrillo o la marihuana”, en fin; aceptando algo que en realidad es un problema de salud pública que siempre tiene que ver con nosotros, independientemente de ser o no ser consumidor o productor de las drogas ilícitas.

7. CONCLUSIONES

Este trabajo hace un gran aporte al estado del arte de la ineficiencia de las políticas públicas en contra de la oferta de drogas ilícitas con la aplicación de la teoría de las redes sociales. La *propiedad de Hydra* planteada por Carlos Ortiz en un artículo llamado “Luchando infructuosamente contra la hidra: Un modelo sencillo del narcotráfico” publicado en el año 2002, es comprobada a través de la análisis de la red del narcotráfico en el Cartel del Norte del Valle tomando como referencia empírica el libro “El Cartel de los Sapos” de Andrés López (2008).

La red resultante resulta ser un “*mundo pequeño*” de diámetro 5 y 120 agentes o nodos, lo cual demuestra una alta interconexión en la red comprobada por el *coeficiente de clustering promedio* que dio un valor de 0.681. Se identificaron 2 subgrafos: Producción-Tráfico y Defensa-Corrupción, en donde el primero resultó ser menos disperso que el segundo; dado esto y el nivel de intermediación de cada uno de los integrantes de la red, se pudo concluir que la efectividad de un narcotraficante está muy asociada a su grado de centralidad en la red.

Por otro lado, la red del narcotráfico del Cartel del Norte del Valle es muy similar a la de tipo jerarquía agrupada aunque con algunas particularidades con los agentes que cumplen la función de traficantes y algunos que cumplen la función de defensa, específicamente los de las AUC. Este hallazgo junto con la modelación de los pagos que muestran que los bajos mandos participan del negocio ilícito por la esperanza de que en algún momento van avanzar en la estructura jerárquica de la red por la muerte o captura de algunos de los altos mandos que pertenecen al órgano de gobierno único de la organización, hace posible afirmar que la eliminación de un nodo con cualquier rango de jerarquía no es suficiente para desarticular la red del narcotráfico, sino más bien una oportunidad para reconstruir la red por parte de los agentes que ocupan un segundo plano en la calificación jerárquica pues están motivados por incentivos económicos.

Finalmente se concluye que el problema del narcotráfico está basado en la aceptación sociocultural que esta interiorizado en los individuos que participan o están relacionados de alguna forma con el negocio de las drogas ilegales. La máxima expresión de esta aceptación sociocultural es la corrupción, aunque también hay determinantes como la tradición mafiosa en el Norte del Valle y la riqueza inicial de nivel medio-alto. De esta forma las políticas de prevención y reducción a la demanda de estupefacientes pueden ser más eficientes que la política de represión a la oferta, siempre y cuando estas estén enfocadas en disminuir la aceptación, la tolerancia o la justificación del uso y consumo de los estupefacientes; ya que la oferta siempre va a seguir existiendo mientras haya una gran cantidad de demandantes, independientemente del país que exporte la droga.

BIBLIOGRAFÍA

Arroyo, S. Alegría, A. y Bustamante, C. (2009a). "Determinantes del intercambio directo de drogas ilegales a pequeña escala en Cali". *En proceso de evaluación*, Revista Cuadernos de Economía. Universidad Nacional de Colombia.

Arroyo, S. Alegría, A. y Bustamante, C. (2009b). "Economía del Crimen y Teoría de Juegos: Un modelo teórico del intercambio directo de drogas ilegales a pequeña escala". VIII Congreso Nacional de Ciencia Política, Sociedad Argentina de Análisis Político, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina, 18 al 20 de Noviembre de 2009

Becker, G., S. Murphy K. y Grossman, M. 2004. "The Economic Theory of Illegal Goods: The Case of Drugs", *NBER Working Paper Series*, No 10976, Cambridge: MA.

Becker, G., S. Murphy K. y Grossman, M. 2006. "El Mercado de bienes ilegales: El caso de la droga", *Revista de Economía Institucional*, Vol. 8, No. 15, segundo semestre, pp. 17-42.

Estrada, F. 2007. "Explicaciones de fondo sobre coyuntura en Colombia: Cómo opera una red del narcotráfico". *www.analitica.com*. 18 de septiembre de 2007.

Jackson, Matthew O. & Rogers, Brian W., 2005. "The economics of small worlds". *Working Papers* 1214, California Institute of Technology, Division of the Humanities and Social Sciences.

Levitt, S. D. y S. A. Venkatesh. 2000. "An Economic Analysis of a Drug-Selling Gang's Finances", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 115, No. 3, Agosto.

López, A. 2008. *El Cartel De Los Sapos*. Editorial Planeta.

Milgram, S. 1967 "The small world problem." *Psychology Today* I (May):61-67.

Miron J. 2001. "The Effect of Drug Prohibition on Drug Prices: Theory and Evidence", Department of Economics, Boston University y Bastiat Institute. Agosto.

Observatorio del Programa Presidencial de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario. Vicepresidencia de la República. *Dinámica Reciente de la Violencia en el Norte del Valle*. *www.derechoshumanos.gov.co/observatorio*. Bogotá, julio de 2006.

Observatorio del Programa Presidencial de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario. Vicepresidencia de la República. *Diagnostico del Valle 2003-2008*. *www.derechoshumanos.gov.co/observatorio*. Bogotá, 2008.

Ortiz, C. H. 2002. "Luchando infructuosamente contra la hidra: Un modelo sencillo del narcotráfico". *Cuadernos de Economía*, No. 37, Noviembre, Universidad Nacional, Bogotá.

Ortiz, C. H. 2003. "La Guerra contra las Drogas es Contraproducente: Un Análisis Económico de Equilibrio General", *Revista Lecturas de Economía*, No. 58, Junio, Universidad de Antioquia, Medellín, pp. 47-68.

Ortiz, C. H. 2009. "The War on Drugs is Counterproductive, Once Again", *Revista Lecturas de Economía*, No. 71, Junio, Universidad de Antioquia, Medellín, pp. 19-42.

Office on Drugs and Crime, United Nations, 2002, "Result of a pilot survey of forty selected organized criminal groups in sixteen countries". Global Programme Against Transnational Organized Crime.
http://www.unodc.org/pdf/crime/publications/Pilot_survey.pdf

Raffo, L. 2009. "¿Cómo se forman los mundos pequeños? Individualismo metodológico y redes sociales", *Revista Sociedad y Economía*, No. 16, 2009, Universidad del Valle, Cali, pp. 13-34.

Raffo, L. 2010. "El Desastre de la Guerra Contra las Drogas", *El Observador Regional*, No.13. CIDSE. Facultad de Ciencias Sociales y Económicas. Universidad del Valle.

Raffo, L. (*Manuscrito no publicado*). "La teoría económica de los bienes ilegales: una revisión de la literatura". Universidad del Valle.

Thoumi, F. 1999. "La relación entre corrupción y narcotráfico: un análisis general y algunas referencias a Colombia". *Revista de Economía de la Universidad del Rosario*, Junio, pp. 11-33

Travers, J. and S. Milgram (1969). "An Experimental Study of the Small World Problem". *Sociometrie*, 32, 425.

Watts, D. J. 1999. *Small Worlds. The Dynamics of Networks between Order and Randomness*. Princeton, NJ, Princeton University Press.

Watts, D. y S. Strogatz. 1998. "Collective Dynamics of 'small-world' Networks", en: *Nature*, Vol. 393, pp. 440-442.

ANEXOS

Cuadro 1 – Matriz de Adyacencia (Parte superior izquierda)

[illegible]

Cuadro 2 – Matriz de atributos o funciones en la organización

	Funcion		
PE	1	RM	4
JLO	2	LF	3
GRO	2	MRL	3
MRO	2	SSR	3
JCS	2	NJA	3
PH	2	MPZ	3
OH	1	VCA	3
VP	1	NC	3
LOT	1	LBT	3
DE	2	FH	3
HGR	2	LPD	3
DM	1	CAR	2
IU	2	LAG	2
CH	2	MS	2
JCO	2	AMH	2
WV	1	EMQ	5
HR	2	JMP	3
JB	2	JF	3
NPB	3	NB	3
PÑ	3	RCJ	3
GB	4	VIM	5
CHP	4	JFL	5
PCS	4	AH	2
BMT	4	WH	2
CAA	4	JBF	4
LNL	4	JRM	5
OU	4	EM	2
OP	4	DFC	4
NU	1	FRC	4
FGN	2	EMC	4
FKM	2	JAE	4
MCC	4	JRQ	5
DB	4	JMG	2
FC	4	MJJ	2
VC	4	ABJ	2
CC	4	LH	2
ILN	5	JFU	4
AGL	5	CMJ	4
EMR	5	PPY	4
GVA	5	JCM	2
JAS	2	ATB	4
PAA	2	OGC	4
HL	2	DRR	4
CB	4	CBZ	4
DG	5	CBT	4
LFA	2	GPP	5
WR	2	JAL	5
NP	2	PNP	5
FDC	4	GRS	4
JRG	3	JCN	4
PCH	3	OSZ	4
JLP	4	ARM	4
AUS	4	MAM	2
JMH	2	VMM	2
LVV	2	SMC	4
VCE	2	RCV	4
OSC	3	RTP	4
TM	4	JZL	4
ACA	3	RBQ	4
MAP	3	IGN	4

1= Productor y Defensa

2= Productor

3= Traficante

4= Defensa

5= Corrupcion

Cuadro 3 – Matriz de Distancia (Parte superior derecha)

Cuadro 3 – Matriz de Distancia (Parte inferior derecha)

[illegible]

Cuadro 4 – Coeficiente de Clustering

	Clustering Coefficients		Clustering Coefficients
PE	0,25	MAP	0,699999988
JLO	0,333333343	RM	0,333333343
GRO	0,295384616	LF	0,294871807
MRO	0,319999993	MRL	0
JCS	0,335968375	SSR	0,666666687
PH	0,187165782	NJA	0,257894725
OH	0,39538461	MPZ	1
VP	0,464615375	VCA	0,444444448
LOT	0,652631581	NC	0,800000012
DE	0,438095242	LBT	0,800000012
HGR	0,257142872	FH	0,578571439
DM	0,272268921	LPD	0,400000006
IU	0,581871331	CAR	0,76838237
CH	0,623809516	LAG	1
JCO	0,508657992	MS	0,482213438
WV	0,302083343	AMH	0,492753625
HR	1	EMQ	0,5
JB	1	JMP	0,533333361
NPB	0	JF	0,428571433
PÑ	0	NB	0,5
GB	1	RCJ	1
CHP	1	VIM	0,699999988
PCS	1	JFL	0,699999988
BMT	0,666666687	AH	0,678571403
CAA	0,666666687	WH	0,678571403
LNL	0,333333343	JBF	0,642857134
OU	1	JRM	0,619047642
OP	1	EM	0,5
NU	0,666666687	DFC	0,666666687
FGN	0,466666669	FRC	0,666666687
FKM	1	EMC	1
MCC	1	JAE	1
DB	0,390476197	JRQ	0,373626381
FC	0,516483545	JMG	1
VC	0,403508782	MJJ	
CC	0,352631569	ABJ	0,166666672
ILN	1	LH	0,878787875
AGL	1	JFU	1
EMR	0,777777791	CMJ	0,681818187
GVA	1	PPY	0,607142866
JAS	1	JCM	1
PAA	1	ATB	0,600000024
HL	1	OGC	1
CB	0	DRR	1
DG	0,694444418	CBZ	1
LFA	0,600000024	CBT	1
WR	1	GPP	0,67032969
NP	1	JAL	1
FDC	0,666666687	PNP	0,380952388
JRG	0,5	GRS	1
PCH	1	JCN	1
JLP	0,761904776	OSZ	1
AUS	0,666666687	ARM	1
JMH	1	MAM	1
LVV	1	VMM	1
VCE	1	SMC	0,911111116
OSC	0,200000003	RCV	0,911111116
TM	0,238095239	RTP	0,911111116
ACA	0,380952388	JZL	0,911111116
		RBQ	1
		IGN	1