

# Compitiendo por territorios: geografía, redes y guerra irregular\*

MARÍA DEL PILAR CASTILLO V.\*\*

BORIS SALAZAR T.\*\*\*

## Resumen

Proponemos un método alternativo para caracterizar una guerra por el control territorial usando el lenguaje de la teoría de grafos. Suponiendo que en una guerra territorial las interacciones entre agentes armados, medio ambiente y comunidades, o población civil, conforman un sistema dotado de ciertas propiedades, una primera aproximación al sistema resultante consiste en combinar la actividad de los agentes armados, sus interacciones, y su localización, en redes espaciales con la propiedad de autoorganización. Una aglomeración de acciones de un agente armado sobre un conjunto de nodos vecinos, con una geografía homogénea, puede interpretarse como la emergencia de un territorio bajo su control. El tamaño del territorio dependerá de la interacción con el enemigo y del grado de compatibilidad entre las características geográficas de los nodos y las preferencias por localización de los agentes. Haciendo uso de nuestra base de datos, aplicamos el método propuesto a la evolución de la guerra en el departamento de Antioquia.

## Abstract

We propose an alternative method to explain the war of territorial control by using the graph theory. Supposing that in a territorial war the interactions between armed groups, environment and communities, make up a system with certain properties. A first approximation to the resulting system consists in combining the activities of the armed groups, its interactions and localization, into spatial networks with the property of self organization. An agglomeration of actions of an armed group over a set of neighbour nodes, with a homogeneous geography, can be interpreted as the emergency of a territory under its control. The size of the territory depends of the interaction of the enemy and the level of compatibility between the geographic characteristics of the nodes and the preferences of the localization of the agents. Making use of our data base, we apply the proposed method to the evolution of the war of the department of Antioquia.

**Palabras clave:** conflicto, teoría de grafos, preferencias.

**Clasificación JEL:** D74

\* Los autores agradecen el excelente trabajo de investigación de FEDERICO PINZÓN y DIANA MARCELA JIMÉNEZ. También el apoyo dado por Colciencias a la investigación, "Modelos estimables de interacción estratégica y control territorial", contrato 1106-10-14813.

\*\* Profesora Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle. MSc. Universidad de Alicante. E-mail: [Macastil@univalle.edu.co](mailto:Macastil@univalle.edu.co). Tel. 3212326

\*\*\* Profesor Facultad de Ciencias Sociales y Económicas, Universidad del Valle. MSc. New School for Social Research, NY. E-mail: [bosalazar@gmail.com](mailto:bosalazar@gmail.com). Tel. 3212350

Fecha de recepción: enero 16 de 2006 / Fecha de aceptación: marzo 21 de 2006.

## 1. Introducción

En los estudios recientes sobre guerras irregulares la tensión entre los métodos formales, fundamentados en la teoría de juegos, la decisión racional y la econometría, y los métodos menos formales originados en la sociología, la antropología y la historia, no ha dejado de crecer.

En un extremo, los modelos formales, basados en agentes racionales que realizan decisiones óptimas de rebelión y nivel de actividad bélica, han logrado captar lo que serían los resultados de las guerras irregulares si fueran libradas por agentes racionales que lucharan entre sí. Sin embargo, el intento de pasar de las decisiones microeconómicas de los agentes a los resultados agregados no ha tenido mucho éxito: como no disponen de un método explícito para agregar las decisiones microeconómicas, los analistas ortodoxos han tenido que recurrir a la econometría para arribar al nivel de lo agregado. La causalidad corre, entonces, desde el peso de las exportaciones primarias en el producto bruto hacia la probabilidad de que una guerra civil estalle y sea de larga duración, o desde la codicia o ambición de los rebeldes hacia las mismas variables dependientes. Pero no hay nada que una las decisiones de los agentes individuales con los fenómenos agregados que estarían explicando. No hay ni mecanismos de transmisión ni procesos que expliquen los fenómenos agregados que todos observamos. La propuesta de COLLIER y compañía (2000, 2001) es el caso más celebrado y el más aleccionador también. Nos limitamos a recomendar la lectura del brillante trabajo de HUMPHRYES (2005) sobre la relación entre mecanismos y predicciones en los modelos tipo COLLIER para ver las limitaciones de esa perspectiva teórica.

En el otro extremo, los métodos inspirados en otras ciencias sociales tienen la virtud de lograr narrativas y descripciones más detalladas y más cercanas a la evolución y a la ontología de las guerras reales. Su debilidad está en su menor poder analítico y en su menor grado de exposición a la refutación y corroboración empíricas. Entre los dos extremos, y sus variaciones, hay una brecha muy grande que debería ser ocupada por modelos que puedan, al mismo tiempo, ser la mejor representación posible de la guerra territorial, permitan computar los resultados de sus interacciones estratégicas y sean lo más relevantes posibles para entender su evolución.

En ese mundo intermedio hay otros modelos, provenientes del campo de la formación estatal y de las relaciones internacionales en la ciencia política, pero basados en la economía política del conflicto. GROSSMAN (2004) ha estudiado una situación en la que dos estados soberanos se disputan un territorio y deben decidir entre un acuerdo negociado o la guerra. En el desarrollo de su modelo, el autor tiene en cuenta varios problemas decisivos: las ventajas de atacar y de contraatacar, la efectividad de fortificar los territorios y la efectividad del gasto en armas. El punto básico, sin embargo, es que su modelo pertenece a la familia de modelos (SMITH, 1998) cuyas partes, o bandos, deben

tomar una decisión única: ir a la guerra o llegar a un acuerdo pacífico para resolver la disputa. Las partes son estados soberanos que deben decidir si aceptan o no la actual situación de control territorial. Ambas partes, sin embargo, saben muy bien cuál es el tamaño del territorio en disputa y qué es lo que esperan obtener si llegaran a ganarlo a través del ejercicio de su poder militar. Este conocimiento hace que el modelo de GROSSMAN pertenezca a una línea de indagación diferente a la nuestra. Si bien nos interesa saber la lógica de la acción estatal en disputas territoriales, nuestro objetivo fundamental es saber cómo la interacción entre estados, o entre estados y fuerzas rebeldes que aspiran a convertirse en poder estatal, transforma la magnitud y el carácter del territorio.

En otro artículo, GROSSMAN y MEJÍA (2005) han estudiado el impacto de una guerra territorial sobre el tráfico de drogas ilícitas. Usando la plataforma básica de modelación de GROSSMAN, los autores intentan mostrar la superioridad de la guerra territorial, sobre métodos alternativos de disminución de la producción de drogas ilícitas. Si bien en el artículo hay una introducción explícita de distintas unidades territoriales, todas son consideradas como homogéneas. Habría que corroborar si los resultados obtenidos por los autores se conservan si el supuesto fuerte de la homogeneidad de los territorios fuera suavizado y algún tipo de heterogeneidad geográfica fuera introducida en el modelo.

Desde otra perspectiva, KADERA (1998) propuso un modelo dinámico para entender y describir la expansión de la guerra. El autor distingue dos tipos de mecanismos básicos: aquellos que, a la manera de las enfermedades contagiosas, favorecen la transmisión de la guerra, y los que actúan como barreras y restricciones a la expansión del conflicto armado. En ambos casos, la clave de su modelo está en introducir el impacto de la conectividad entre estados nacionales sobre la expansión de la guerra entre ellos. Esa característica lo sitúa dentro de la familia de modelos que analiza la guerra territorial como una confrontación exclusiva entre estados nacionales, y no como un fenómeno que puede ocurrir dentro de las fronteras de un Estado soberano.

En Colombia, los trabajos pioneros de SÁNCHEZ y sus colaboradores (2002, 2004) han intentado relacionar la actividad de los agentes armados con la expansión de su dominio territorial. Mediante el uso de las técnicas de la econometría espacial han determinado los patrones de la dinámica de expansión y difusión de las actividades criminales de las organizaciones armadas dentro de los territorios, que en este caso son los departamentos y los municipios. Los autores han encontrado que altos niveles de violencia pueden asociarse a la presencia o actividad de los grupos ilegales en algunas unidades espaciales, y que pueden desarrollarse procesos de difusión y de expansión de la violencia hacia los territorios vecinos. En su trabajo las nociones de vecindad y de expansión de la violencia y del dominio territorial adquieren una importancia

que nunca habían tenido en los estudios colombianos sobre el conflicto. Sin embargo, la falta de distinción entre áreas rurales y urbanas, y la importancia nula que los autores le han dado a la geografía hace que los procesos de contagio y de difusión obtenidos sean el resultado de una “idealización” de las condiciones reales de vecindad y contagio.

Las relaciones entre guerra global e interacciones locales han sido estudiadas desde la ontología de la violencia en guerras civiles. En un intento por superar el debate tradicional entre la explicación hobbesiana de la violencia generalizada y la derivada de la teoría política de KALYVAS (2003) ha sugerido que la interacción compleja entre la confrontación global y los conflictos locales es lo que podría explicar la dinámica violenta de las guerras civiles. La interacción, por ejemplo, entre viejas rencillas locales —por tierras, por poder político, por honor— y la lucha global entre grandes organizaciones o tendencias políticas e ideológicas permitiría explicar la expansión del conflicto desde lo local y hacia lo global, y desde lo global hacia lo local. Al mismo tiempo, la interacción entre lo local y lo global permite explicar, también, la aparición de alianzas y de coaliciones cambiantes. Aún más: permite establecer el carácter inevitable de las alianzas políticas y sociales en un contexto de guerra irregular. Las consecuencias de esta interacción compleja entre lo local y lo global se vuelven decisivas para entender el ejercicio del poder político y la consolidación del control territorial. Sin una comprensión fina del papel de las coaliciones de los agentes armados con la población civil y con las comunidades en las que actúan el rompecabezas de las guerras territoriales sería indescifrable.

## 2. Un método alternativo

He aquí nuestra propuesta. Toda guerra irregular es un sistema de interacciones entre agentes armados, comunidades y medio ambiente que combina la actividad de los agentes armados, las interacciones entre ellos y con la población civil, y su localización en redes espaciales dotadas de la propiedad de autoorganización. Lo que caracteriza a una guerra como de control territorial es que las decisiones acerca de dónde iniciar la lucha, en qué ambiente, en qué contexto geográfico y poblacional, hacia dónde expandirla, y en dónde sostenerla en el tiempo determinan el carácter de la confrontación, su viabilidad y su duración. La lucha por ganar y mantener el control sobre el territorio ocurre en todas las escalas y en todos los lugares. No se trata de la lucha por un territorio específico, por una capital regional o por la capital misma. Los contrincantes replican, en escalas diversas y en todos los lugares, en forma simultánea, con diversos niveles de intensidad, el objetivo estratégico de ganar y mantener el control sobre los todos territorios alcanzables. En ese sentido la motivación no es el territorio en sí mismo, sino el carácter estratégico de la lucha por el control territorial. Más allá de las riquezas contenidas en un territorio, de su inmensa capacidad de tributación,

o de su importancia geográfica, en una guerra por el control territorial lo decisivo es la repetición del objetivo estratégico de ganar y mantener territorios bajo el control de las partes en lucha.

La guerra territorial impone relaciones orgánicas entre los agentes armados, el espacio geográfico y las comunidades que viven en él. Los agentes armados que no alcancen relaciones profundas de interdependencia y crecimiento con los espacios y las comunidades que pretenden controlar fracasarán en su apuesta estratégica. Digámoslo de esta forma: un agente armado sólo puede crecer y expandir su dominio si al mismo tiempo permite el crecimiento de la economía, de la riqueza y de las probabilidades de supervivencia de las comunidades que allí viven. Territorio y control territorial sólo crecerán juntos si el agente armado que intenta ejercer el control se convierte en un factor esencial para la supervivencia de las comunidades asociadas a esos territorios. Nótese que esta formulación crea un amplio rango de posibilidades y hace que las relaciones entre actividad de los agentes armados y control territorial no vayan en un solo sentido y no dependan en forma exclusiva de la capacidad militar de cada parte. La relación difícil y conflictiva entre estados potenciales y comunidades políticas y económicas aparece aquí en toda su dimensión. Agentes que garantizan actividades económicas ilegales, las protegen a tasas de tributación razonables y previenen las acciones represivas del Estado central tienen una probabilidad más alta de formar una coalición permanente con esas comunidades, que organizaciones que no intercambian nada con la comunidad y sólo ofrecen dominación pura basada en el poder militar y en el terror. La calibración de las proporciones óptimas de terror, intercambio, permisividad y seguridad que un agente exitoso debería desarrollar en el contexto de una guerra irregular con fuerte peso de la ilegalidad es un problema básico que la investigación en el campo de las guerras irregulares no ha emprendido todavía.

Si territorio es espacio apropiado, y la guerra territorial es lucha estratégica por el control del territorio, ¿es posible entender la lógica de la interacción estratégica por el control territorial? ¿Es posible medir, aunque sea de una forma aproximada su evolución y sus resultados? Es nuestra conjetura que ambas preguntas pueden responderse en forma afirmativa. Para hacerlo proponemos un método alternativo a los que hasta ahora se han propuesto para el estudio de las guerras territoriales. Tiene tres ventajas básicas. *La primera es que hace visible la noción, hasta ahora invisible y elusiva, de control territorial. La segunda es que permite captar el orden que emerge de la interacción estratégica entre agentes armados en una guerra territorial. La tercera es que permite plantear una hipótesis alternativa para explicar la duración de las guerras irregulares.*

El método no es nuevo, pero su aplicación a las guerras territoriales puede serlo. Partimos de suponer que todos los espacios físicos de un país pueden ser considerados como parte de una red espacial. Todas las áreas metropolitanas,

ciudades, ciudades intermedias, veredas, corregimientos, espacios rurales, selvas y desiertos serían nodos de ella. Suponemos, entonces, una relación uno a uno entre espacios y nodos. Suponemos, también, que todos los nodos pueden dividirse en dos grandes subconjuntos: el conjunto de los nodos urbanos, que incluye desde las áreas metropolitanas hasta los cascos urbanos de las veredas más pequeñas, y el subconjunto de los nodos rurales, definido como todos los espacios rurales, o los espacios de los municipios distintos a los cascos urbanos o cabeceras municipales, o el complemento del subconjunto de los nodos urbanos.

Pero un territorio no puede ser sólo el resultado de la interacción entre agentes armados, y entre éstos y la población civil. Territorio es espacio apropiado y es geografía. La interacción entre lucha estratégica y geografía determina, primero, en dónde prefieren localizarse, y en dónde pueden crecer, los agentes armados y, segundo, hasta dónde pueden extender su control. Qué tan grande es un territorio, o qué tan estable es su control, dependerá de la tensión estructural entre continuidad y discontinuidad geográficas en el territorio conquistado y en su vecindad. Continuidad y discontinuidad pueden condensarse en una noción más amplia: un nodo  $v$  y un agente armado  $i$  son compatibles en términos geográficos, si las preferencias de localización del agente y las características geográficas del territorio coinciden. En el lenguaje de la teoría de las redes sociales, la red de un agente en una guerra territorial se expandirá si hay similitud (EHRHARDT *et al.*, 2005) entre los dos nodos que intenta vincular a través de sus acciones, y si el nodo y el agente comparten los mismos atributos geográficos. La geografía y la compatibilidad geográfica tendrán un papel crucial: si hay compatibilidad, la expansión del control de un agente será muy rápida, y el término contagio podría usarse para describir el proceso subyacente. Si no la hay, la geografía se convertirá en un obstáculo para su expansión. De la distribución inicial de preferencias de localización de los agentes y de la evolución de su interacción con la geografía emerge el orden que se hace visible en grafos y subgrafos. El tamaño de cada subgrafo y su estabilidad civil, y de la interacción compleja con la geografía.

Ahora podemos plantear de nuevo la pregunta fundamental de toda guerra territorial: ¿Cómo puede definirse el control sobre un territorio? ¿Y cómo puede definirse territorio? ¿Cómo podría representarse la noción de control territorial sobre múltiples territorios en una guerra generalizada por el control territorial? *Una aglomeración de acciones de un agente armado sobre un conjunto de nodos vecinos, con una geografía homogénea, y una coalición estable con la población civil, puede interpretarse como la emergencia de un territorio bajo el control de ese agente armado.* Por el contrario, una aglomeración de acciones de un agente sobre un conjunto de nodos de geografía heterogénea, en el que hay intersección con la actividad de agentes contrarios y no hay una coalición estable con los civiles, podría interpretarse como un territorio fallido, que ha encontrado de forma directa sus propios límites de crecimiento.

En términos formales, una red es representada por un grafo  $G$  no dirigido que consiste en un conjunto no vacío de elementos llamados nodos y una lista no ordenada de pares llamadas conexiones o vínculos. El primero se denota como  $V$  y el segundo  $E$ . Los  $V$  nodos están divididos en dos subconjuntos: el subconjunto de todos los territorios rurales,  $R \subseteq V$  y el subconjunto de todos los territorios urbanos,  $U \subseteq V$ . Los  $E$  se forman entre lugares cuando una misma organización ha realizado acciones en ellos. Así diremos que  $i$  y  $k$  tiene un vínculo directo porque en ambos lugares una organización armada llevó a cabo acciones en un mismo periodo de tiempo. Cada nodo  $i \in V$  está caracterizado por un número de acciones, denotado por  $a_{ij}$  realizado por la organización armada  $j$ . Identificamos un grafo para cada  $j$ ,  $G^j = \{U, R, E\}$ , que será la representación de la red de la organización  $j$ .

¿Qué hace la guerra territorial? Transformar los espacios físicos —a través de la interacción entre los agentes armados, y de éstos con la población civil— en territorios bajo el control de uno u otro agente armado, o de coaliciones de ellos. Cada agente armado intentará formar la red más grande posible, de acuerdo a sus preferencias de localización y a su poder relativo. ¿Cómo la construye? Formando vínculos entre nodos adyacentes a través de la realización de acciones militares y de control de la población. Un territorio es, entonces, un conjunto de nodos espaciales y de los vínculos creados entre ellos por las acciones realizadas por los agentes armados. ¿Cómo se hace visible en el método que proponemos? A través de la formación de subgrafos, conjuntos de nodos y vínculos que están contenidos en el grafo de la red total del agente armado.

## 2.1. Geografía y rendimientos

Hace muchos años KENNETH BOULDING (1962) introdujo la noción de gradiente descendente de la fuerza relativa de una organización, o de un Estado para entender las relaciones entre guerra, distancia espacial y control territorial. En su libro clásico lo plantea así:

“La ley de la fuerza decreciente, entonces, puede ser fraseada como entre *más lejos más débil*; esto es, entre más lejos de casa tiene que operar cualquier nación, más largas serán sus líneas de comunicación, y menos fuerza puede ser colocada sobre el campo” (BOULDING, 1962, 231, cursivas en el original).

Vamos a interpretar la noción de BOULDING desde la perspectiva de la compatibilidad geográfica. Todo subgrafo o territorio tiene, en efecto, un centro caracterizado como el nodo en el que el agente armado tiene una mayor actividad y reduce a un mínimo la actividad de agentes enemigos. Ese centro tiene, además, la conectividad más alta del subgrafo en el que se encuentra. En la medida en que nos alejamos del centro, tanto la conectividad, como la actividad del agente armado deben disminuir. Si la compatibilidad

geográfica se mantiene en los nodos vecinos y, por consiguiente, existe continuidad geográfica entre los nodos bajo su control y los vecinos que todavía no lo están, los rendimientos crecientes se mantendrán y los nodos vecinos deberán quedar bajo el control del agente en expansión. Pero si no hay compatibilidad geográfica con los nodos vecinos, la geografía se convertirá en obstáculo y los rendimientos decrecientes impondrán su ley: los nodos vecinos no serán absorbidos por la red del agente en expansión y es probable que un agente enemigo, dotado de una mayor compatibilidad geográfica, termine imponiendo su control sobre esos nodos específicos.

Al analizar el estado global de la guerra irregular colombiana es fácil observar que la coexistencia de continuidad y discontinuidad geográficas a lo largo y ancho de todo el espacio en disputa lleva a que los rendimientos crecientes y, por lo tanto, la capacidad de expansión de los agentes, sólo pueda ser local. Y si no hay rendimientos crecientes globales, vía compatibilidad geográfica, habrá distribución del control territorial entre los agentes armados, y los rendimientos decrecientes limitarán la definición de la guerra y se convertirán en el fundamento estructural de su larga duración.

La segunda característica es derivada, en forma directa, de la hipótesis sobre compatibilidad geográfica. Si los agentes armados tienen preferencias de localización distintas y la distribución de la continuidad geográfica permite que territorios con características geográficas disímiles sean vecinos, la distribución del control territorial reflejará la estructura geográfica y las relaciones de compatibilidad descritas. Las divisiones geográficas simples, y en apariencia iluminantes, entre un Sur en manos de la guerrilla, un centro del país bajo el control del Estado y de sus fuerzas regulares, y un Norte del país en manos de las organizaciones paramilitares, no dejan de ser un simplificación tosca que ignora la dinámica y los fundamentos más profundos de la guerra irregular colombiana. En otras palabras, habrá guerra territorial en todos los espacios en los que haya nodos con características geográficas y de población que permitan la supervivencia y la actividad de agentes armados enemigos. La contigüidad y la superposición entre espacios bajo el control de agentes enemigos constituyen la esencia de la guerra irregular colombiana.

## **2.2. Territorios y longitud de los vínculos**

Pero aquí no termina la importancia de la geografía para entender la evolución de las guerras por el territorio. GASTNER y NEWMAN (2004), en un trabajo pionero, han señalado uno de los defectos básicos de los estudios recientes sobre redes sociales y naturales: la notoria ausencia del espacio y de la geografía en la determinación de las estructuras de las redes. La topología y la geometría han predominado sobre la geografía y el espacio, imponiendo una homogeneización contra intuitiva del espacio. Todos los espacios o territorios terminan siendo iguales: puntos o áreas en estructuras homogéneas. Los



efectos de esta ausencia son aún más fuertes en el estudio de la guerra irregular.

Nos limitaremos a señalar los efectos de considerar tres propiedades básicas de las redes (grafos y subgrafos) que emergen de la guerra territorial: (i) la longitud de los vínculos entre nodos, (ii) el diámetro de la red y (iii) el grado de los nodos de cada red. Consideren cualquiera de los vínculos que unen nodos de los subgrafos en los que actúan los agentes armados. Vean, por ejemplo, los vínculos que unen nodos en el subgrafo de las FARC en Urabá. A simple vista es fácil corroborar que tienden a ser vínculos muy largos en términos de distancia euclidiana. De inmediato surgen varias preguntas: ¿Es sólido un vínculo tan largo? ¿Se sostiene en el tiempo? Y si lo hace, ¿cómo? Los vínculos largos se sostienen si se transforman en corredores para la movilidad de tropas, municiones, armas y comercio ilegal. Pero esto sólo puede ocurrir si hay compatibilidad entre la geografía del vínculo y las preferencias del agente armado. Es más: sólo puede ocurrir si el agente que ejerce control sobre los nodos urbanos tiene, al mismo tiempo, control sobre los nodos rurales que debe atravesar el vínculo que une a los dos primeros. O si el agente que ejerce control sobre los nodos rurales, tiene también control sobre los nodos urbanos considerados. En el caso de las FARC los vínculos largos se convierten en vínculos si están situados sobre una geografía montañosa, selvática, de difícil acceso, transitable mediante trechos, caminos de herradura o vías fluviales. En el subgrafo de Urabá los vínculos de las FARC pasan por zonas geográficas con esas características.

Al mismo tiempo, desde su posición privilegiada en las montañas, las FARC actúan sobre la vía que constituye la interconexión fundamental del sistema de nodos urbanos de Urabá. La interdependencia entre el control sobre vínculos rurales y el control de los vínculos que unen a los nodos urbanos se hace evidente.

De ahí la aparente superposición de los grafos de las autodefensas y de las FARC en Urabá. En realidad, el subgrafo de las autodefensas sigue la estructura de la red vial, concentrando sus acciones en los nodos urbanos de la red, o en frentes de mayor concentración de población, mientras que las FARC actúan y controlan los pasos montañosos y selváticos de la misma región. No hay superposición en el sentido estricto: hay subgrafos distintos sobre espacios separados por la geografía y por la interacción con los civiles. En un sentido más general, tampoco hay nodos centrales para los grafos globales de cada agente armado. La geografía y la guerra contienen la expansión de los subgrafos, haciendo que los nodos centrales no se conviertan en nodos centrales de todo el grafo, sino que permanezcan circunscritos al territorio al que pertenecen. Lo que nos conduce a tratar el problema de la conectividad. En general, hay un límite o una cota superior para el número de vínculos directos de cualquier nodo de un subgrafo de un agente armado. Así como 4 es el grado promedio de los nodos de la red vial (GASTNER y NEWMAN,

2004), es posible mostrar que el grado promedio de los nodos de un subgrafo en guerras irregulares está también acotado. La conclusión, otra vez, es la distribución del control territorial entre los agentes armados supervivientes y el crecimiento acotado de los subgrafos o territorios de cada uno.

Como se verá más adelante, los subgrafos de los agentes armados tienden a ser estables en el tiempo. Esa estabilidad permite pensar en el tamaño de los subgrafos de los agentes. Una medida natural del alcance máximo de un territorio bajo el control de un agente es el diámetro del subgrafo que lo representa. Se mide como el máximo número de vínculos requerido para unir dos nodos en el subgrafo. De regreso al espacio de la guerra, puede interpretarse como el máximo alcance de las unidades de un agente armado sobre un territorio. Puede observarse un “intercambio”, o un conflicto, entre la distancia euclidiana y la distancia en vínculos sobre el subgrafo. Mientras que los subgrafos de las guerrillas tienden a tener largas distancias euclidianas y menores distancias en vínculos, ocurre lo contrario con los subgrafos de las autodefensas, que tienden a tener distancias euclidianas más cortas y mayores distancias en vínculos (grafos más tupidos que siguen la estructura de la red vial).

Esta observación es un efecto del tipo de guerra que se libra en Colombia: las guerrillas han tendido a localizarse en los nodos rurales y a crear vínculos entre ellos. Un vínculo entre dos nodos rurales es, en general, un área muy grande, mucho más grande, por supuesto, que el área correspondiente a un nodo urbano. Sin embargo, para controlar el vínculo entre dos nodos urbanos, el Estado central y sus aliados deben aspirar a controlar las áreas rurales por las que pasa ese vínculo. Lograrlo depende de su capacidad de combatir a las guerrillas en esas áreas, y de la dificultad de la geografía correspondiente. La apuesta estratégica está allí: para asegurar el control sobre los vínculos que unen al rico sistema de ciudades del Estado central, hay que invertir en el desalojo y neutralización de las guerrillas que controlan las áreas rurales, de menor valor económico, que atraviesan los vínculos de la red vial.

### **2.3. Estrategia y localización**

Un agente armado racional podría preguntarse: ¿cuál es el nivel de actividad requerido para mantener el control territorial de un nodo específico? La respuesta dependerá de la actividad del enemigo, de los resultados de las interacciones pasadas y de su compatibilidad geográfica con el nodo en cuestión. Como se trata de un agente racional, suponemos que elegirá el nivel de actividad que minimiza sus costos o que maximiza su control territorial. Al mismo tiempo debe decidir si actúa o no en nuevos nodos, es decir, en nodos situados en la vecindad de su subgrafo. Si lo hace, y es racional, su ganancia en control territorial debe ser positiva. Nótese que para tomar la decisión de expandir su control hacia nuevos nodos, el nivel de seguridad en el interior del subgrafo debe ser alto, o al menos suficiente, y que

esa seguridad requiere de tener coaliciones activas con la población civil. Si los nodos interiores están en disputa, o tienen en su vecindad geografía adversa, o no han logrado realizar coaliciones con los civiles, es improbable que pueda expandirse hacia nuevos nodos. El razonamiento estratégico de un agente debe tener en cuenta, entonces, la estructura del subgrafo, su nivel de seguridad interior<sup>1</sup> y la compatibilidad geográfica con el medio ambiente que lo rodea.

En una guerra territorial definir la estrategia requiere captar una dimensión fundamental: ¿En dónde actuar? Esta elección no puede ser arbitraria. Requiere del desarrollo de una idea muy clara acerca de: (i) en dónde son más efectivas las fuerzas propias, y menos las del enemigo, (ii) en dónde hay una mayor probabilidad de mantener el control territorial.

### 3. Construcción de las redes

Una red para una organización armada está formada por todos los nodos  $h$  en los que llevó a cabo al menos una acción, es decir  $a_{hj} > 0$ . Dado que el conjunto de nodos o vértices se divide entre rural y urbano, podemos obtener las siguientes medidas para la red de cada organización: el número promedio de acciones para cada  $G$ , el número promedio de acciones de la organización  $j$ ,  $\bar{a}_j$ , en las zonas rurales,  $\bar{a}_r$  y en las urbanas,  $\bar{a}_u$

$$\bar{a}_j = \frac{1}{|V|} \sum_{i \in V} a_{ij} \quad \bar{a}_r = \frac{1}{|R|} \sum_{i \in R} a_{ij} \quad \bar{a}_u = \frac{1}{|U|} \sum_{i \in U} a_{ij}$$

Suponemos que las organizaciones armadas tienen distintas preferencias de localización. A través del tiempo, el ELN y las FARC han mostrado claras preferencias por localizarse en terrenos montañosos, selváticos y de difícil acceso, realizando la mayor parte de sus acciones en zonas rurales, mientras que los Grupos de Autodefensa —GA— tienden a actuar en zonas urbanas o en los cascos urbanos de zonas rurales. Estas medidas permiten confirmar, o no, el orden de preferencias de localización de las organizaciones armadas.

La red para cada organización armada  $j$  se divide en subgrafos o subredes definidas por la vecindad espacial entre los nodos. Establecemos la vecindad de cada nodo a través de una matriz cuyas celdas toman el valor de 1 si hay contigüidad espacial entre los nodos, y de 0, si no la hay. En términos formales, una matriz de adyacencia  $n \times n$  muestra en cada celda  $m_{ik}$  la existencia o no de vínculos entre los nodos  $i$  y  $k$ . En tal caso, todas las entradas de la matriz deberán tomar el valor de 0 ó de 1.

1 TILLY (1992) ya había visto la ocurrencia de este tipo de estructura en la formación de los estados europeos: los estados que habían acumulado suficientes medios de coerción aseguraban primero un área interior en la que podían disfrutar los frutos de su coerción, protegida por una zona fortificada, mantenida incluso con pérdida.

Definimos para cada nodo o lugar  $i$  el conjunto de vecinos como  $\Gamma(i) = \{k \in G^j / m_{ik} = 1\}$ . Como cada nodo  $i$  que conforma la red de la organización  $j$  tiene asociado un número de acciones, nos interesa identificar cuáles son los nodos que concentran el mayor número de acciones. En cada subgrafo lo definimos como el conjunto de nodos centrales  $A^i = \{i \in V^j / \max\{a_{ij}\}\}$ . Para cada  $i \in A^j$  identificamos los vecinos como  $\tilde{\Gamma}(i) = \{k \in G^j / m_{ik} = 1 \wedge a_{kj} > 0\}$ .

En este conjunto sólo estarán los vecinos de un nodo central en el que hubo al menos una acción. El nodo central y los vecinos forman el conjunto de nodos de un subgrafo  $\bar{G}^j, V^j = \{i \in A^j\} \cup \tilde{\Gamma}(i)$ . En este tipo de estructura también se pueden ordenar los nodos de acuerdo al número de acciones, siendo el nodo central el que ocupa el primer lugar en este orden.

La intuición detrás de esta afirmación es que las organizaciones armadas concentran sus acciones en muy pocos nodos en cada periodo. Cuando esto ocurre, la concentración de hombres hace que la organización sea fuerte en estos sitios, pero vulnerable en otros. A través de estos comportamientos, las organizaciones intentan influir en la percepción que el enemigo puede tener acerca de ellas. Es decir, cuando un número grande acciones ocurre en muy pocos nodos, estas organizaciones pueden ser percibidos como agentes con capacidad suficiente, en términos militares, para controlar un lugar. Esto puede resultar riesgoso para la organización, porque una mayor concentración de hombres, en un solo lugar, puede hacerla más vulnerable en el caso de un resultado adverso.

A continuación definimos un índice que mide la capacidad de la organización  $j$  para concentrar acciones en muy pocos nodos,  $C_v$ . Este índice se construye a partir de la comparación el número de acciones para cada subgrafo de la red primaria y el número de acciones para la red primaria, y entre el número de nodos del subgrafo y el número de nodos de la red primaria. Definimos como  $|V^j|$  el cardinal del conjunto de nodos de la red y  $|\bar{V}^j|$  como el cardinal del conjunto de nodos del subgrafo.

$$C_v = \frac{\sum_{i \in \bar{V}^j} a_{ij} |V^j|}{\sum_{i \in V^j} a_{ij} |\bar{V}^j|}$$

Calculamos el valor de  $C_v$  para cada uno de los subgrafos de las organizaciones armadas. Si  $C_v$  toma valores muy cercanos a uno, el coeficiente está indicando que la distribución de las acciones entre los nodos del subgrafo tiende a la homogeneidad. Mientras que valores muy por encima de uno indican que el nivel de concentración es muy alto mientras que si  $C_v$  es cercano a cero, el nivel de concentración es muy bajo. En este caso, diremos que muy pocos nodos concentran una parte importante de las acciones totales

y, por tanto, para una organización armada adversaria puede resultar más costoso penetrar esos nodos y realizar acciones en ellos, ya que la probabilidad de un enfrentamiento entre las dos fuerzas es muy alta y, por tanto, el resultado puede ser favorable al que posea el mayor número de hombres, es decir, al que concentra el mayor número de efectivos.

### 3.1. Estados de los territorios

A partir de la definición sobre los nodos centrales en los subgrafos, determinamos los estados de los nodos que los conforman.

#### **Primera situación: nodo en disputa**

Consideramos que un nodo  $i$  está en disputa si es un nodo que pertenece a subgrafos de diferentes organizaciones.

#### **Segunda situación: nodo bajo el dominio de una organización armada**

Diremos que un nodo  $i$  está bajo el dominio de una organización armada  $j$  si es un nodo central de  $\bar{G}^j$  y sus nodos vecinos,  $\tilde{\Gamma}(i)$ , no están en disputa por ningún otra organización armada.

Para todo nodo  $i$  verificamos que  $i \notin A^k \cap A^j$ , para todo  $k \neq j$ .

## 4. Dinámica de la guerra en Antioquia

Vamos a aplicar el método propuesto a la guerra territorial librada en Antioquia en el periodo 1998-2004. Nuestra elección está justificada por varios motivos. Antioquia es el segundo departamento de Colombia en términos de población y desarrollo económico. Sólo superado por el distrito capital de Bogotá, posee una de las áreas metropolitanas más grandes del país, concentra un porcentaje alto de la población total y es el segundo contribuyente al producto interno bruto del país. Su abrupta y diversa topografía explica la mayor intensidad de la confrontación entre los agentes armados y la forma que ha tomado la distribución del control territorial allí. Es, por lo tanto, un objeto natural para indagar si la continuidad y la discontinuidad geográficas tienen, o no, efectos sobre el estado de la distribución del control territorial en la guerra colombiana. Si interpretamos los subgrafos —conformados por los nodos en los que han actuado los agentes armados y los vínculos que los unen— como territorios o subregiones bajo el control de un agente, es fácil observar cómo cada agente puede sostener, en forma simultánea, el control sobre territorios distantes, o no contiguos, en el espacio departamental.

#### 4.1. Distribución del control territorial en Antioquia

En Antioquia, los márgenes están “adentro”, como ocurre con el Bajo Cauca, parte de Urabá, y otras subregiones del departamento, o las mismas comunas del área metropolitana de Medellín, o están en las fronteras, como ocurre en los límites con el sur de Córdoba, o con el Magdalena Medio, en el caso del Bajo Cauca. En estas dos últimas regiones, hay una continuidad territorial y geográfica que sobrepasa los límites impuestos por la división administrativa. Al ver los grafos correspondientes a los tres agentes armados es fácil observar una clara división del control territorial y de la localización de las acciones. Allí dónde un agente es más fuerte, con más acciones y de mayor intensidad, no es posible, en general, que lo sea también un agente armado enemigo. Lo mismo puede repetirse dentro de la estructura de cada agente armado: en ningún subgrafo todos los nodos tienen el mismo número de acciones o la misma intensidad. Siempre hay uno que concentra un mayor número de acciones.

Como lo plantea el Observatorio de Derechos Humanos de la Vicepresidencia de la República (2002), a partir de 1995 las autodefensas intentaron expandir su dominio del territorio plano hacia las zonas montañosas del sur de Córdoba y del norte de Antioquia, pero no pudieron conseguirlo del todo. De hecho, el resultado de su interacción con las FARC fue una nueva redistribución del control territorial, en la que las FARC lograron predominio en Dabeiba, Peque e Ituango, en el norte de Antioquia, y control sobre las zonas montañosas de Tierralta, Puerto Libertador y Montelíbano en el sur de Córdoba. El núcleo de la confrontación estratégica en la región es el Nudo de Paramillo, lugar de entrada hacia Urabá, el sur de Córdoba, y el nordeste y el Bajo Cauca antioqueños.

Es fácil observar que los subgrafos de los tres agentes armados tienden a superponerse sobre el eje que une a Urabá con el Bajo Cauca antioqueño, pasando por el Nudo de Paramillo (figuras 2-4). La apuesta estratégica de los tres agentes está en su capacidad de mantener unidos los componentes de sus respectivos grafos. Mientras en 1998 y 1999 las FARC sólo tenían actividad en Urabá, en 2001 lograron conectar ese subgrafo tradicional con el Bajo Cauca antioqueño, antes escenario de la disputa entre el ELN, las autodefensas y el ejército regular.

El vínculo entre Ituango y Toledo, ambos en el Nudo de Paramillo, se convierte en un puente que comunica el territorio, o subgrafo, de Urabá con el del Bajo Cauca en el grafo total de las FARC (figura 3). Por su parte, las autodefensas han logrado conectar sus subgrafos en Urabá y en el Bajo Cauca. La fuerte presión del ejército regular y de las autodefensas sobre el ELN en el Bajo Cauca ha reducido su actividad y no le ha permitido expandir sus acciones hacia otras zonas del departamento. Sin embargo, es el subgrafo que tiene la

mayor actividad dentro de la red del ELN. De hecho, el ingreso de las FARC en lo que era territorio tradicional del ELN podría conducir a su progresiva sustitución estratégica en ese espacio. La debilidad estratégica del ELN puede corroborarse en su incapacidad para generar vínculos entre el oriente, en el que siempre ha actuado, y el occidente, en el que actuó en el pasado. De hecho, su actividad ha quedado reducida a su territorio tradicional, bajo el fuerte asedio del ejército regular, en los nodos rurales, y de las autodefensas en las zonas urbanas.

#### *4.1.1. La evolución del ELN*

En 1998, el ELN registra acciones en 94 nodos, de los cuales el 80% son rurales, distribuidos en tres subgrafos ubicados en su mayoría en la parte nororiental, incluyendo nodos como Ituango, Tarazá, Anorí, el primero considerado como un lugar estratégico en el nudo de Paramillo y puerta de entrada al departamento de Córdoba (figura 2). Este subgrafo cuenta con 69 nodos, entre los que se destaca Cocorná rural con el mayor número de acciones: diez en total. El mayor nivel de concentración de acciones se registra en Cocorná y sus alrededores debido a que es un punto de cruce de las principales vías que conectan al departamento con el centro del país. Siguiendo la estructura del subgrafo se observa como la actividad bélica de este grupo recorre la parte oriental del departamento, iniciando en Caucasia y terminando en Sonsón. En este recorrido se pueden observar dos grandes componentes del subgrafo: uno ubicado en el nororiente y otro en el suroriente, concentrando acciones en estos dos componentes mientras se registra un número pequeño de acciones en los nodos que los unen. Esta característica hace que muchos de los vínculos establecidos entre estos dos polos aparezcan como puentes que hacen vulnerable la estructura en su conjunto al contar con sólo dos vínculos, haciendo posible que el enemigo los penetre a través de los vecinos que no están siendo ocupados por la organización. Esto es claro, por ejemplo, en el avance de los grupos de autodefensa que eligen ubicarse en estos nodos y en sus vecinos, obteniendo resultados favorables muy rápido (figura 4). Al mismo tiempo, el ejército regular dedica sus esfuerzos a golpear los nodos rurales del ELN que tienen un mayor número de vecinos, dejando de lado lugares como Cisneros, Yolombó, entre otros (figura 1).

Como resultado de su interacción con el ejército regular, en 1999 el ELN disminuyó el número de nodos en los que actuó, 78 en total —de los cuales el 85% continúan siendo rurales (figuras 1 y 2). Desapareció en la parte nororiental del departamento, se mantuvo en los nodos en los que no actuó el ejército (los ubicados en la parte central del grafo y se concentra en los nodos del suroriente), y el nodo central siguió siendo Cocorná rural con 19 acciones. Esto evidencia que en esta zona el ejército no ha logrado desplazar al ELN del control de las principales vías que comunican a Medellín con

Bogotá. La estructura básica de la confrontación puede describirse así: el ELN, desde las montañas, asedia la carretera Medellín-Bogotá, el ejército regular lo combate en los alrededores de la vía y lo hace retroceder hacia sus refugios naturales, desde donde puede actuar de nuevo. Las autodefensas, por su parte, actúan en los nodos más poblados. Esto permite encajar varios hechos: la actividad del ELN sobre la vía, la presión del ejército regular y la actividad de control de la población y destrucción de redes guerrilleras por parte de las autodefensas. De hecho, el ELN formó un nuevo subgrafo alrededor de Medellín rural y Guarne rural con tres acciones cada uno. Mientras tanto, el ejército lo sigue combatiendo en Cocorná rural, en Granada, San Luis, etc.

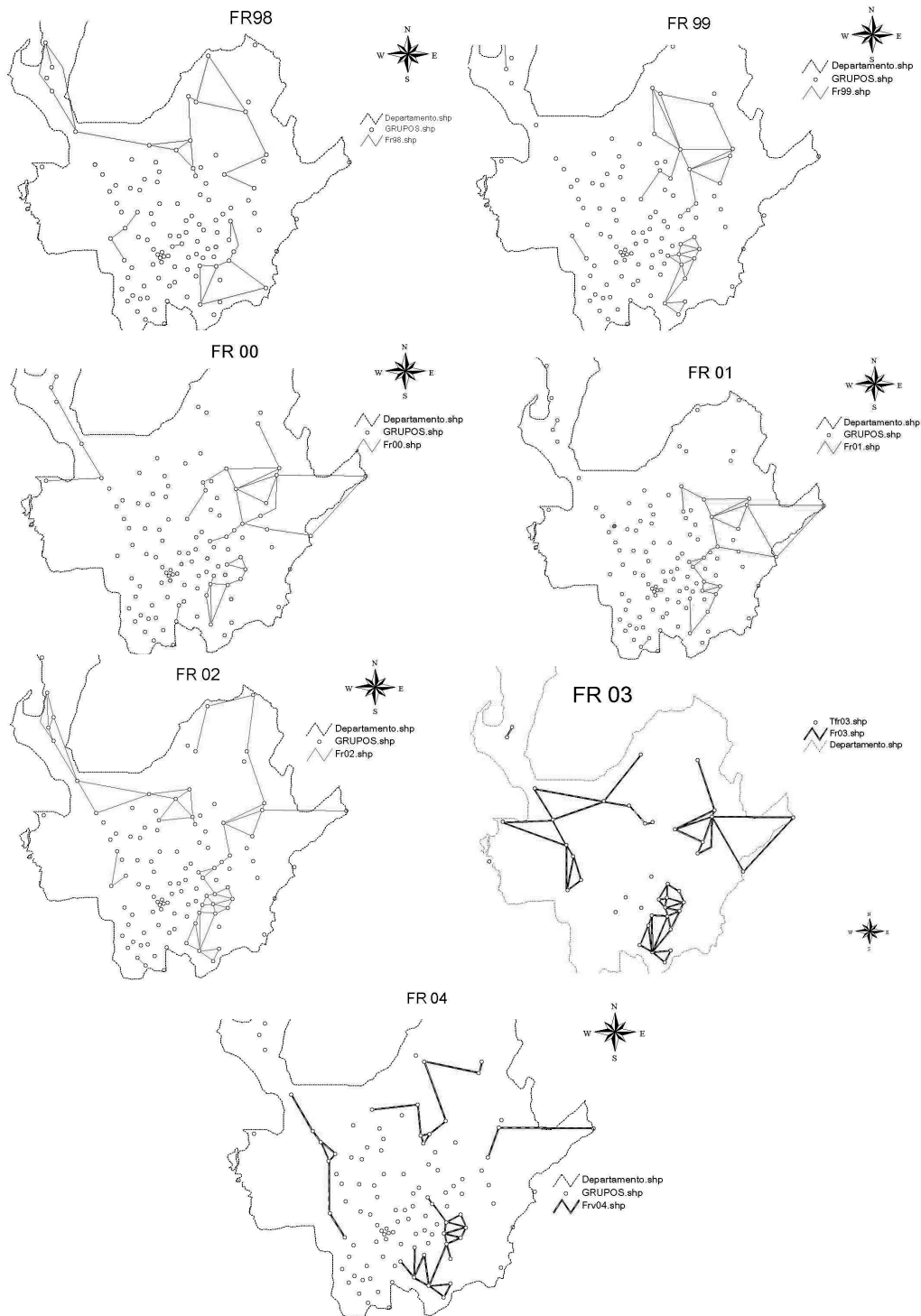
En el año 2000, el ELN incrementó su actividad bélica, y apareció actuando en 122 nodos, 44 más que el año anterior y formando un sólo subgrafo. En la figura 2 se puede observar el subgrafo más grande de esta organización. Su actividad creció en este año en relación con los años anteriores, y volvió a ocupar los nodos de los que había sido desplazado por el ejército, en la zona oriental de Antioquia. El nodo central pasó a ser San Luis rural con 28 acciones, vecino de Cocorná mientras que éste, aunque deja de ser nodo central, mantiene el mismo número de acciones que en el periodo anterior, 19 acciones. Este año resulta ser uno de los periodos más intensos del conflicto para el departamento. Las fuerzas regulares siguen intentando recuperar el control de la vía principal manteniendo combates con ELN en esta zona (figura 1).

Para el 2001, el ELN volvió a concentrar sus hombres y sus acciones en pocos nodos, con un grafo más compacto, muy parecido al presentado en el 99, manteniendo a Cocorná Rural y a San Luis rural como nodos centrales, adicionando un nodo estratégico para la organización: Puerto Triunfo, en la frontera con Boyacá (figura 2). El ejército regular se desplazó más hacia lado oriental, intentando golpear nodos como Segovia, Remedios, Vegachí que habían estado en poder del ELN, y dejando de actuar en Cocorná. Este hecho confirma la existencia de estructuras estables en los subgrafos de las guerrillas, a pesar de la continua ofensiva del ejército regular (figura 1).

Para el año 2002, el ELN mantiene la estructura principal del subgrafo de años anteriores, concentrando sus acciones en los nodos que rodean la carretera Regional 24. Adiciona nuevos nodos en la zona nororiental: la zona rural de los municipios de Caucaasia, Cáceres, Ituango, Yondó, entre otros (figura 2). Sin embargo, las acciones en estos nodos son pocas. Los nodos débiles que hemos venido considerando se mantienen. Las fuerzas regulares siguen luchando por desalojar al ELN de los territorios rurales en los que ha actuado en forma tradicional. Nótese la similitud y la superposición entre los grafos de estas dos organizaciones armadas, salvo en algunos nodos en los que la actividad bélica es reducida (figura 1). Es claro que la estrategia seguida por el ELN es mantener su presión sobre las vías principales del departamento de Antioquia y es por eso que el número de grados (vecinos) de los nodos en esta



**Figura 1. Grafos de las Fuerzas Regulares**



parte del departamento es superior. Hay un promedio de tres vecinos por nodo, lo que significa que este grupo intenta proteger los nodos que considera más importantes de su subgrafo. Entre tanto, el ejército responde a través de operaciones militares especiales para quitarle terreno al ELN. Sin embargo, los resultados, al menos en estos años, favorecen a este último agente.

En el 2003, el ELN mantiene su actividad en muy pocos nodos, ubicados en el nororiente y suroriente antioqueño en los que se encuentran los nodos rurales de Cocorná, Granada, San Francisco, Sonsón, Santuario, entre otros (figura 2). Es por eso que la primera división del ejército da inicio a la operación Marcial, cuyo objetivo era la aniquilación de la columna CARLOS ALIRIO BUITRAGO del ELN y de los frentes 8 y 47 de las FARC. Como resultado de esta operación, en el 2004 el ELN sólo había desaparecido del nodo Granada rural, mientras que seguía teniendo actividad en los demás nodos. Observando la figura 1, se puede apreciar que el resultado de la operación emprendida por el ejército contra ese grupo fue la expansión de su red, con seis subgrafos conformados en su mayoría con número menor a tres nodos, lo que demuestra que el ELN ha hecho una redistribución de sus hombres en la región. En conjunto, su actividad disminuyó en forma notable. A finales de ese año, mediante la Operación Espartaco, el ejército regular mantuvo la presión sobre el ELN en esos mismos lugares.

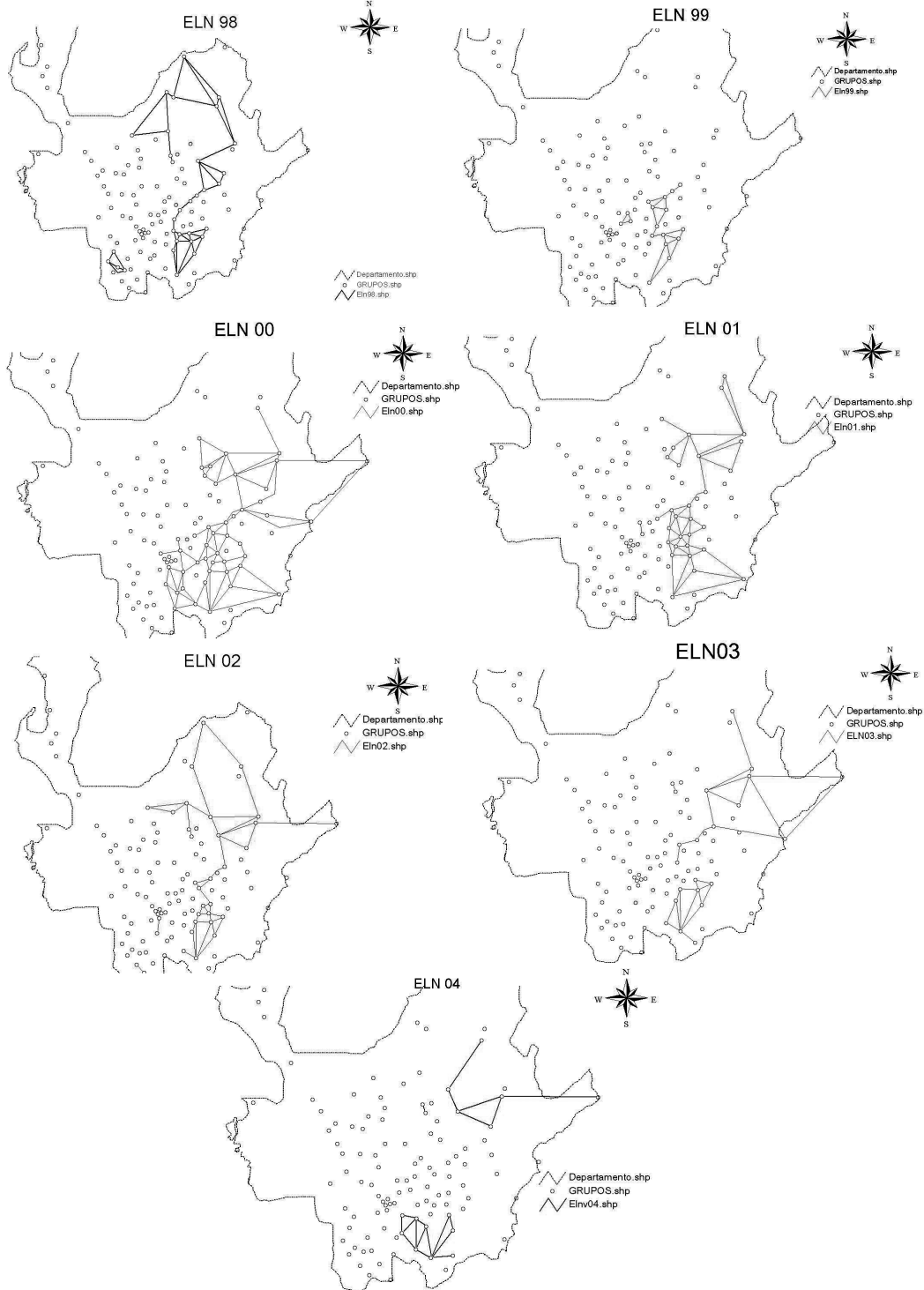
#### *4.1.2. La evolución de las FARC*

Las FARC en este periodo inician su contraofensiva como respuesta a los ataques que en años anteriores hicieran las AUC en el Urabá chocono (figura 3). Se identifican tres subgrafos, de los cuales dos son los más relevantes en términos estratégicos. El primero, ubicado en la parte occidental del departamento, en el Urabá antioqueño, cuenta con 24 nodos. Este subgrafo inicia en Salgar y termina en Turbo, en los límites con Panamá, los vínculos entre estos nodos forman un corredor estratégico que cubre gran parte de la vía que comunica a Medellín con el Golfo de Urabá (la regional 10), convirtiéndose en una zona de disputa por este agente armado y el ejército. El nodo central se ubica en Mutatá rural con 22 acciones, paso obligado entre el departamento del Chocó y Córdoba. De igual forma, Ituango, como puerta de entrada a Córdoba, y Urrao como entrada al Chocó hacen parte de este subgrafo.

El segundo subgrafo está formado por 24 nodos ubicados en el suroriente antioqueño, que rodean la regional 24. El nodo central es San Carlos rural con 9 acciones. En este subgrafo convergen tanto el ELN como el ejército, lo que indica claramente que es la zona de mayor disputa en Antioquia (figura 3).

El tercer subgrafo tiene como nodo central a Medellín rural con 3 acciones. Es uno de los más pequeños de los subgrafos de la organización. Sin embargo, al

**Figura 2. Grafos del ELN**



tener a Medellín como nodo estratégico, tiene enfrentamientos con las fuerzas regulares en la zona rural del municipio.

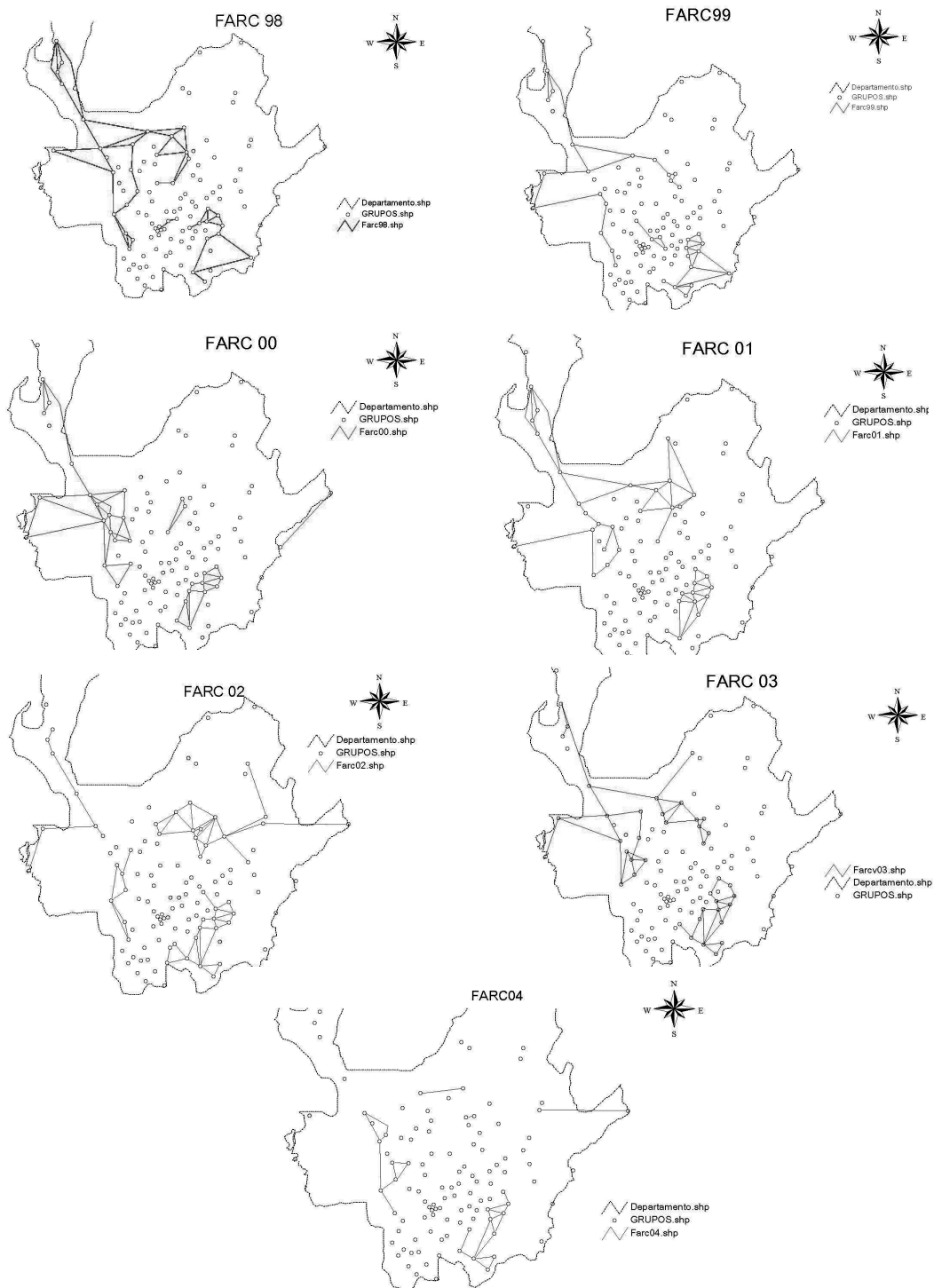
Para 1999, hay una mayor concentración de acciones, la estructura de red de la organización se mantiene en tres subgrafos. Solamente desaparecen tres nodos —San Andrés, Peque, Belmira—, nodos que el año anterior registraron un número de acciones muy por debajo del promedio y con vínculos muy débiles dentro del subgrafo, como resultado de la ofensiva de las AUC en sus nodos. El nodo central pasa a ser Dabeiba rural con 15 acciones, vecino de Mutatá rural que era el nodo central en el periodo anterior. El segundo subgrafo del año anterior, se mantiene pero se incrementa el número promedio de vecinos del subgrafo al aparecer acciones en Granada rural haciéndolo más completo. De nuevo, se mantiene la lucha entre las FARC y ELN con el ejército por el control de la regional 24 (figuras 2 y 3).

En el año 2000, las FARC logran conectar su subgrafo más importante —el ubicado en el Urabá— con la zona de Medellín. Esto lo hacen a través de mantener el control de la vía que comunica a Turbo con Medellín y de registrar acciones en casi todo los nodos que se encuentran en esta trayectoria. De hecho, es el grafo en el que los nodos tienen el mayor número de vecinos promedio. El nodo central se encuentra ubicado en Urrao rural con un total de 11 acciones. Esta estrategia de localización supone romper vínculos con nodos que revisten mayor importancia estratégica como Briceño, llevando a la creación de un subgrafo, que antes hacía parte de otro subgrafo, formado por los vecinos de Yarumal rural. Se mantiene el subgrafo alrededor de Cocorná rural, pero con Rafael rural como nodo central (figura 3).

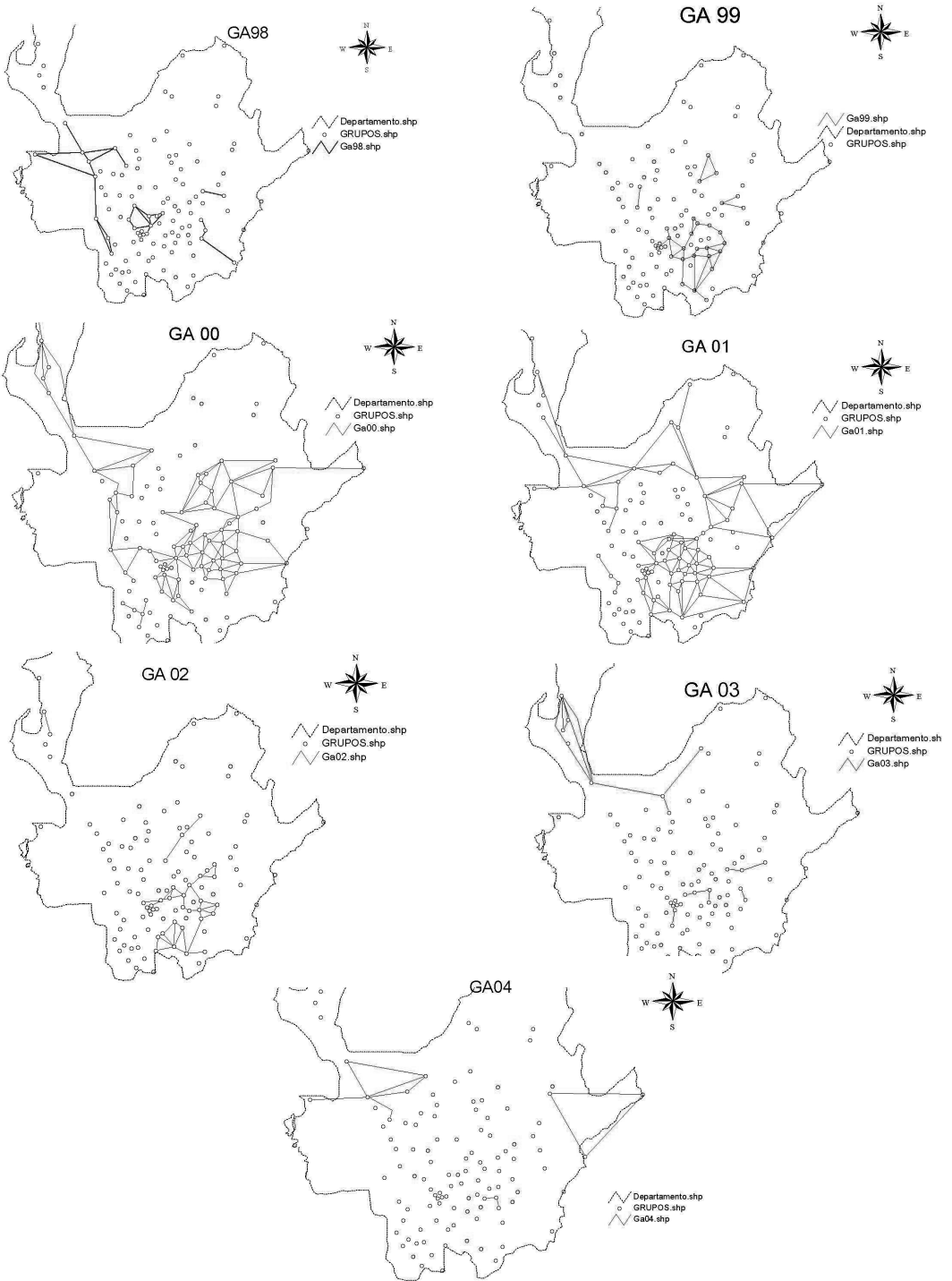
En el 2001, las FARC pierden el vínculo débil que sostenían con Medellín y se extienden hacia la parte norte, regresando a nodos que antes le pertenecían y que los habían perdido con las AUC (figuras 3 y 4). Su presencia se mantiene en el Urabá antioqueño. De igual forma, no se registran muchos cambios en el subgrafo alrededor de Cocorná rural, lo que evidencia la poca efectividad de las fuerzas regulares en esta zona: tanto las FARC como el ELN siguen distribuyéndose el control de la vía que la atraviesa. El avance de las FARC en este periodo puede deberse a que las fuerzas regulares han disminuido su actividad en muchos de los nodos en los que antes había presencia. Para este periodo el subgrafo del ejército se superpone al del ELN, buscando disputarle la segundo el control de la parte oriental de Antioquia. De hecho, son muy pocos los combates que se presentan con las FARC (figuras 1-3).

En 2002, hay un cambio de estrategia: las FARC empiezan a moverse hacia nodos en los que tenía presencia el ELN en años anteriores, como Segovia, Remedios, entre otros (figuras 2 y 3). Esto implica la formación de coaliciones entre estos dos grupos, de un lado, y el rompimiento de algunos vínculos, del otro, para crear pequeños subgrafos, cinco en total, evidenciando una mejor distribución estratégica de sus frentes en todo el territorio antioqueño. Las

**Figura 3. Grafos de las Farc**



**Figura 4. Grafos de los Grupos de Autodefensa**



fuerzas regulares responden ubicándose en algunos nodos en los que actúan las FARC, pero no logra cubrir todos sus nodos, dejando el espacio libre en municipios como Anorí, Guadalupe, Betulia, Salgar, entre otros, para que sean las AUC quienes los ocupen (figura 4).

En 2003, las FARC vuelven a concentrar sus acciones en los nodos del noroccidente antioqueño, desapareciendo de los nodos que compartían con el ELN en el periodo anterior. A pesar del esfuerzo del ejército en el periodo anterior, las FARC continúan controlando los nodos ubicados en el paso a Chocó y a Córdoba. La operación Marcial emprendida por la primera división del ejército no arrojó los resultados esperados manteniéndose la actividad de las FARC en casi la totalidad de los nodos en los que la operación se llevó a cabo. En efecto, en 2004 se inicia la operación Espartaco con el mismo propósito. En este mismo año, se inicia la operación militar Motilón contra los frentes 18 y 34 en Ituango para impedir el paso de las FARC al Valle del Sinú en donde se encuentran negociando gobiernos y grupos de autodefensa (Santa Fe de Ralito). Aunque para este año las FARC han disminuido su actividad militar se sigue notando una presencia importante en el departamento (véase figura 1).

#### *4.1.3. La evolución de los grupos de autodefensa*

En 1998 las organizaciones de autodefensa se localizaron en nodos que, o estaban bajo el control del ELN y de las FARC, o eran vecinos a nodos bajo su control, o tenían actividad de ambas organizaciones guerrilleras (figura 4). Siguió la lógica de localizarse en los nodos que son más propicios para su actividad y expansión. Es decir, aquellos nodos en los que las redes del enemigo son más vulnerables y en los que las probabilidades propias de supervivencia y de éxito son mayores. Aparecen, entonces, cuatro subgrafos o territorios potenciales, un nodo aislado. En la figura 4 se pueden apreciar tres de ellos. El primero situado en la zona occidental del departamento, coincidente con partes del Urabá antioqueño, en una región de actividad tradicional de las FARC y del EPL. De nuevo, las autodefensas se localizan en cabeceras municipales e incursionan en veredas o en cabeceras de veredas de la región. Dabeiba es el nodo en que se realizan más acciones, con 18 en total. Este subgrafo tiene una historia más larga que la de los otros dos y hace parte de la guerra histórica de las fuerzas regulares y de las organizaciones paramilitares contra las guerrillas que había contribuido a la creación del territorio de Urabá (GARCÍA, 1996, 1997, 2003).

Un segundo subgrafo emerge alrededor del área metropolitana de Medellín, con una fuerte concentración de acciones (28) en el nodo urbano de Medellín (figura 4). Al comparar este subgrafo con el del ejército, se nota claramente que éste no realiza acciones en los nodos en los que actúan los grupos de

autodefensa. El tercer subgrafo está localizado en la parte oriental del departamento, con Vegachí como su nodo central. En términos de confrontación con el ELN y las FARC, es claro que el subgrafo de occidente surge como parte de la confrontación de las AUC con las FARC, y que el subgrafo de oriente aparece como resultado de su confrontación diádica con el ELN (figuras 2 a 4). El del área metropolitana es el resultado de la confrontación con las milicias y redes urbanas de ambas organizaciones guerrilleras en el área metropolitana de Medellín. Estos componentes están unidos por vínculos débiles que incluyen los municipios de Girardota, Barbosa y Cisneros.

Para 1999, mantiene la estructura principal del subgrafo del periodo anterior —con un número menor de nodos— salvo en el nororiente de Antioquia donde no registra acciones, son nodos que ya no pertenecen al grafo y en los que no se detecta presencia de ningún grupo armado, siendo posible considerar que las autodefensas aparecen en zonas en donde están ubicados el ELN o las FARC. Sin embargo, se observa una concentración de fuerzas en Medellín, manteniéndose como el nodo central del subgrafo más importante de la organización, con 47 acciones en la zona urbana.

En 2000, los subgrafos de las autodefensas se expanden, ocupando casi en su totalidad los nodos urbanos del territorio antioqueño y concentrando sus acciones en nodos alrededor de Medellín (figura 4), actuando en 188 nodos, y otros dos subgrafos con 2 nodos cada uno. En el subgrafo más grande, coinciden muchos de sus nodos con los que tienen presencia las FARC y el ELN, ocasionando confrontaciones directas con las FARC. De igual forma, en este año se incrementa el número de masacres de civiles, en Dabeiba, Toledo, Uramita, Peque e Ituango, como estrategia para quitarle el apoyo a los grupos subversivos.

En 2001 el subgrafo se mantiene, desapareciendo los nodos más pequeños, con muy pocas variaciones respecto al año anterior, salvo que ahora también tienen control sobre los nodos que sirven de límite con Boyacá y Santander y sobre las vías que comunican a Antioquia con estos departamentos (Regional 22). Sin embargo, dada la extensión de subgrafo, esta estructura no es estable porque requeriría de muchos hombres en cada nodo para mantenerla bajo su control. De hecho, en 2002, la estructura se rompe en sus puntos más débiles, los nodos que comparte con las FARC en el Urabá antioqueño. Deja de actuar en Carepa y Chigorodó, dejando un subgrafo formado por los nodos de Turbo y Apartadó. De igual forma, esta organización sigue concentrando esfuerzos en los nodos ubicados en la parte centro-sur del departamento, manteniendo una fuerte disputa con el ELN y las FARC en esta zona. En este año la red de los grupos de autodefensa está formada por siete componentes.

En 2003, cuando se inician las conversaciones entre el gobierno y este grupo armado, el número de sus acciones se reduce notablemente. La red está formada por seis componentes, de los cuales se pueden apreciar cuatro en la



figura 4: uno ubicado en la zona del Urabá antioqueño, donde se encuentran las FARC, otro en el centro de Antioquia con un promedio muy pequeño de vecinos, alrededor de 1,3 en promedio, con Medellín como nodo central, y otros dos con muy pocos nodos alrededor de la carretera que conduce a Quibdó (Regional 10). Las fuerzas regulares estaban desarrollando en ese año la operación Marcial, mientras dejaban todo el espacio en el centro del departamento a las AUC. En 2004, su número de acciones siguió cayendo, con muy pocas en Medellín urbano debido a los efectos de la desmovilización del Bloque Nutibara de las autodefensas. No obstante, el número de componentes o subgrafos se incrementa, 15 en total, formado en promedio por dos nodos.

Los resultados de las confrontaciones binarias entre FARC y autodefensas y entre éstas y el ELN, sólo pueden entenderse si tenemos en cuenta el papel de un tercer agente fundamental: las fuerzas regulares. El paso analítico de una confrontación díadica a una triádica permite entender la evolución de los resultados de la confrontación militar y territorial entre las autodefensas y las organizaciones guerrilleras. La reducción de los territorios bajo el control del ELN está relacionada con la ofensiva de las fuerzas regulares en esos lugares y la emergencia de su capacidad para sostenerse en ellas. El crecimiento de la proporción de combates entre el ejército regular y las fuerzas del ELN en nodos rurales de sus subgrafos tradicionales refleja el carácter ofensivo de las acciones de las fuerzas regulares. Al mismo tiempo, es fácil observar una disminución sistemática en las acciones propias del ELN. Por su parte, las autodefensas se han hecho más fuertes en los nodos urbanos, en especial en el área metropolitana de Medellín. La unión entre los subgrafos de las autodefensas y de las fuerzas regulares permite ver el impacto de la coalición objetiva entre esas dos fuerzas: mientras que las fuerzas regulares combaten a los rebeldes en las zonas rurales, las autodefensas golpean las redes urbanas de las guerrillas, y consolidan su control sobre los nodos urbanos.

El éxito de las autodefensas en la región de Urabá no ha dependido sólo del carácter triádico de la guerra en esa región. La estructura urbana, plana, interconectada de la región bananera permitió la emergencia de rendimientos crecientes a la actividad de control violento de las autodefensas. Con una población concentrada en núcleos urbanos interconectados y con una geografía plana continua, las acciones de las autodefensas sobrepasaron muy rápido la capacidad de respuesta de las organizaciones guerrilleras. La presencia de asociaciones gremiales fuertes, de una administración departamental con vocación de guerra, y de capas subalternas de la población sin alternativas reales, llevó a la formación de coaliciones estables alrededor de las autodefensas y de un control territorial efectivo sobre la parte plana del Urabá antioqueño. Sin embargo, la distribución del control territorial sobre la base de la compatibilidad geográfica se mantiene: en las estribaciones de la cordillera, en las zonas montañosas que comunican con el Chocó y con Córdoba, las FARC siguen manteniendo un control férreo y la capacidad de amenazar, en

cualquier momento, la estabilidad del control ejercido por las autodefensas en las zonas planas de la región.

## 5. Conclusiones

### **El método propuesto permite observar varios hechos fundamentales:**

Primero, ni la economía pura, ni la interacción militar pura, ni la interacción con la población civil combinada con las anteriores pueden explicar el estado y la evolución de la guerra irregular colombiana. La geografía cuenta y lo hace de una forma decisiva. De acuerdo a la continuidad o discontinuidad de los territorios bajo el control de los agentes, y al grado de compatibilidad entre las preferencias de los agentes y las características de los nodos, la distribución del control territorial toma una forma u otra. Es la interacción entre confrontación militar, geografía y población civil lo que permite ver la evolución sistemática de la guerra irregular.

Segundo, los territorios bajo el control de los agentes tienden a ser estables y resilientes ante cambios en la confrontación armada. La dinámica de la lucha territorial en Antioquia permite confirmar esta tesis. A pesar de la vasta ofensiva del ejército regular, tanto las FARC, como el ELN, siguen actuando en los mismos nodos, y conservando sus estructuras espaciales básicas. Sin embargo, las consecuencias de las acciones ofensivas de las fuerzas regulares han sido distintas para las FARC y el ELN: la caída vertiginosa en la actividad del segundo refleja resultados distintos, y elecciones estratégicas distintas de las fuerzas regulares. La estabilidad y la resiliencia desaparecen cuando los agentes armados se desvían de su estrategia de equilibrio y actúan en territorios en los que son más débiles o que no están dentro de sus preferencias. Es lo que ocurrió, por ejemplo, con el ELN, las FARC y las autodefensas en el Valle del Cauca, en distintos momentos entre 1999 y 2001.

Tercero, la continuidad geográfica permite la emergencia de rendimientos crecientes a la actividad bélica. La discontinuidad, por el contrario, conduce a rendimientos decrecientes y al tipo de equilibrio en la distribución del control territorial que ya sugerimos en el primer punto. El esfuerzo militar es decisivo sólo en aquellos espacios en los que la continuidad geográfica favorece de forma clara a uno de los agentes. Si las preferencias por localización de los agentes son distintas, es fácil deducir una distribución "dividida" del control territorial entre los distintos agentes armados.

## Bibliografía

- BOULDING, K.E. (1962), *Conflict and defense: a general theory*, New York: Harper.
- DÍAZ, A.M. y SÁNCHEZ F. (2004), “Geografía de los cultivos ilícitos y conflicto armado en Colombia”, Cede Universidad de los Andes, Mimeo.
- EHRHARDT, G.; MARSILI M. y VEGA-REDONDO F., (2005), “Emergence and resilience of social networks: a general theoretical framework”, arXiv:physics/0504124 v1.
- GARCÍA, C.I., (2003), “Enfoques y problemas de la investigación sobre territorios de frontera interna en Colombia”, en GARCÍA, C. I., compiladora, *Fronteras, territorios y metáforas*, Medellín: Hombre Nuevo, Iner, 47-60.
- GARCÍA, C.I., (1997), “Urabá: políticas de paz y dinámicas de guerra”, en *Estudios Políticos*, 10, 138-149.
- GARCÍA, C.I., (1996). *Urabá: Región, actores y conflicto 1960-1990*, Bogotá: Cerec.
- GASTNER, M.T. y NEWMAN, M.E.J., (2004), “The Spatial structure of Networks”, arXiv:cond-mat/0407680 v1.
- GROSSMAN, H.I., (2004), “Peace and War in Territorial Disputes”, Brown University, Mimeo.
- GROSSMAN, H.I. y MEJÍA D., (2005), “The War Against Drug Producers”, en *NBER Working Paper* 11141.
- HUMPHRYES, M., (2005), “Natural Resource, Conflict and Conflict Resolution”, forthcoming *Journal of Conflict Resolution*.
- KADERA, K.M., (1998), “Transmission, Barriers, and Constraints, A Dynamical Model of the Spread of War”, en *Journal of Conflict Resolution*, 42, 367-387.
- KALYVAS, S., (2003), “The Ontology of ‘Political Violence’: Action and Identity in Civil Wars”, en *Perspectives on Politics*, 3, 1, 475-494.
- SÁNCHEZ, F.; SOLIMANO A. y FORMISANO M., (2002), “Conflict, Violent Crime and Criminal Activity in Colombia”, en *Research Program on the Economics and Politics of Civil Wars*, Yale University, Mimeo.
- SMITH, A., (1998), “Fighting Battles, Winning Wars”, en *Journal of Conflict Resolution*, 42, 301-320
- TILLY, CH., (1992), *Coercion, Capital, and European States, AD 990-1992*. MA: Blackwell Publishing.
- Vicepresidencia de la República (2002), “Panorama actual del Paramillo y su entorno”, en *Serie Geográfica* n° 12. Observatorio de Derechos Humanos. Bogotá: Publicación del Fondo de Inversión para la Paz.