



CEDE

DOCUMENTO CEDE 2003-03
ISSN 1657-7191 (Edición electrónica)
FEBRERO DE 2003

LA PRESENCIA Y EXPANSIÓN MUNICIPAL DE LAS FARC: ES AVARICIA Y CONTAGIO, MAS QUE AUSENCIA ESTATAL

Martha Bottía Noguera *

Resumen

Este estudio utiliza variables sociales, económicas, geográficas, ambientales, de presencia del Estado y políticas para 1067 municipios colombianos, para hacer un análisis de los determinantes de la presencia y expansión de las FARC-EP. Se propone un modelo de rebelión como una actividad cuasi-criminal, basado en la teoría de los conflictos internos en los países, para hallar las posibles causas de la presencia y expansión de este actor armado para los años 1992-2000. Se estiman diversos modelos econométricos, que buscan hallar las variables significativas como causantes de la presencia y expansión de las FARC en los distintos municipios de Colombia. Los modelos empíricos que se desarrollan son de tipo corte transversal, sin embargo se introduce un aspecto dinámico al incluir variables promedios. Adicionalmente, en el modelo se consideran los efectos espaciales al introducir variables que capturan los efectos generados por la autocorrelación y la heterogeneidad espacial. Se estima un modelo probit para analizar la probabilidad de que las FARC tengan presencia y expansión en los municipios, y un modelo tobit para analizar la intensidad de su presencia y expansión. Los resultados muestran que las FARC aparece y se expande, con una mayor probabilidad y en una mayor cantidad, en aquellas zonas donde encuentran condiciones económicas propicias; zonas con presencia anterior de cultivos ilícitos, aumentos de ingresos rurales, presencia de petróleo y carbón, entre otras. La variable espacial, presencia y expansión del municipio vecino determina también la presencia y expansión del municipio en cuestión; es decir se presenta un mecanismo de difusión de éste actor amado. La presencia de parques naturales parece ser determinante clave. Contradiendo lo que muchos autores han dicho, las variables de presencia estatal no muestran evidencia para poder decir que la expansión y presencia de las FARC se ve influenciada por esto. Es decir, la presencia y expansión de las FARC es más avaricia y contagio que ausencia estatal. Por último, se desarrollan pruebas de clusters para comprobar que la presencia de la guerrilla no sigue un patrón aleatorio sino que por el contrario su ubicación es producto de una estrategia clara y bien definida.

Clasificación JEL: C31; D74; H56; K42; N46; O54.

Palabras claves: Modelos de Corte Transversal, Conflicto y Resolución de Conflictos, Seguridad Nacional y Guerra, Comportamiento Ilegal y Cumplimiento de la Ley.

* Agradezco inmensamente a Camilo Echandía, experto en conflicto armado, por todos sus comentarios, sugerencias y paciencia. La colaboración de Juan Carlos Echeverry, decano de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes, a través de sus sugerencias sobre el enfoque y la redacción de dicho texto. Por último, una vez más, sinceros agradecimientos a Fabio Sánchez, director del CEDE, por orientarme y guiarme en la elaboración del siguiente trabajo.

1. INTRODUCCIÓN

Las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) se han convertido en los últimos treinta años en el grupo armado de mayor importancia y con mayor ofensiva en el territorio de nuestro país. A lo largo de la historia ha sido el grupo guerrillero colombiano más numeroso y fuerte en términos militares; en términos sociales ha contado con el apoyo de una parte de la población campesina; se ha convertido en la más grande amenaza para el Estado colombiano y a su vez en el factor más importante en el conflicto interno que vive nuestro país hoy.

Las primeras autodefensas campesinas liberales y políticas que aparecieron en respuesta a la llamada violencia política aparecen desde finales de 1949; sin embargo el Bloque Sur se constituyó oficialmente en las FARC en 1966 durante la Segunda Conferencia Guerrillera donde éste movimiento cambia su estrategia por una ofensiva luchando por la toma del poder. En la séptima conferencia realizada en Yacopí en 1982 las FARC deciden nombrarse el Ejército del Pueblo, FARC-EP; en esta conferencia identifican a la Cordillera Oriental como el eje de despliegue estratégico, adoptan también un plan militar que consiste en ubicar doce frentes guerrilleros en esta cordillera, conformar ocho bloques de frentes y acumular un total de cuarenta y ocho frentes con una fuerza de veintiocho mil hombres. Empieza entonces un crecimiento vertiginoso del número de hombres pertenecientes a las FARC (pasó de tener alrededor de 32 frentes y 3500 soldados en 1986, a tener mas de 60 frentes y 14,000 combatientes en 1996, llegando en el 2000 a un número cercano a los 16,500 combatientes), junto con un proceso de expansión a lo largo del territorio colombiano. Se cree que el gran éxito se ha debido en gran parte, por la multiplicación de frentes a partir del desdoblamiento de los ya existentes, y esta multiplicación de frentes parte de su organización y su forma de financiamiento, está seguida por la aceptación de la población civil, forzada o no.

El crecimiento de las FARC se ve reflejado en un cálculo aproximado de sus ingresos; para 1991 se estimaban que sus ingresos estaban alrededor de los \$227740 millones, ya para 1996 se calculan eran \$804005¹. La evolución de las FARC está enmarcada dentro de la evolución del conflicto colombiano. En los últimos años éste tema ha sido tratado por diversos autores y la mayoría de trabajos concluyen que el conflicto se desarrolla con las fuentes económicas o fuentes de financiación como eje: “La prolongación del conflicto armado colombiano tiene como fundamento la autonomía adquirida por las guerrillas, sobre todo en el campo financiero, reduciendo la importancia de obtener un mayor apoyo social y político, que es la necesidad inherente de toda guerrilla.” (Echandía, 2001). “La expansión guerrillera seguirá enfocándose hacia municipios con posibilidades de desarrollo y con recursos económicos importantes a nivel nacional.” (Vélez, 2000). El concepto de **economía de guerra**² se vuelve esencial porque resume el importante papel de las fuentes de financiación en el conflicto colombiano. La economía de guerra se refiere a los recursos económicos que se utilizan por parte de los protagonistas del conflicto para poder seguir llevando a cabo sus objetivos. En el caso colombiano, las FARC encuentran en los municipios riquezas para su financiación, principalmente en el cultivo de coca y amapola, el petróleo y el carbón.

La importancia del papel del Estado en la presencia y expansión de las FARC ha sido enfatizada por distintos autores. En especial, por los gobernantes de nuestro país, Belisario Betancur, Ernesto Samper y Andrés Pastrana, entre otros han hecho énfasis en la necesidad de que el Estado llegue a zonas marginadas para de esta manera combatir la presencia de actores armados. El Plan Nacional de Rehabilitación que aparece en los 80's como una estrategia dentro de la política de paz puesta en marcha durante la administración Betancur tiene el propósito de reincorporar a la vida civil de los alzados en armas y rehabilitar las regiones que sufrían los efectos de los enfrentamientos armados; se busca conseguir la paz a través de una estrategia de superación

¹ Martha Badel y Edgar Trujillo (1998)

² Eric Lair (2000)

de los conflictos para eliminar *las causas de la violencia asociadas a la débil presencia institucional y a la pobreza regional*³.

El siguiente trabajo busca encontrar, basado en la evidencia empírica municipal, las variables que parecen incentivar la presencia y expansión de las FARC en los municipios colombianos a lo largo de los últimos años basándose en modelos de tipo avaricia desarrollados con anterioridad por Collier, Hoeffler, entre otros. Lo novedoso de este trabajo es que además de utilizar herramientas estadísticas y mapas para explicar la presencia y expansión de este grupo armado basados en características municipales, se hace una aproximación espacial del asunto introduciendo de esta manera los distintos efectos de localización, contagio o “spill over” y demás que se dejan por fuera al utilizar herramientas estadísticas tradicionales.

La primera parte presenta una revisión bibliográfica sobre las teorías de conflictos armados, crimen organizado y lo expuesto con anterioridad por otros autores sobre ¿cuáles serían las causas de la presencia y expansión de las FARC? La segunda parte presenta hechos estilizados sobre la situación de las FARC hoy en día; dónde se ubican, qué tipos de ataques realizan. etc. También se incluye un análisis gráfico de la ubicación tipo cluster que presenta las FARC en los municipios de Colombia. La tercera parte muestra el modelo teórico utilizado y una descripción de la gran cantidad de datos utilizados (sociales, políticos, económicos, de presencia estatal, espaciales). Por último, se presentan los modelos tobit y probit, estimados con un componente espacial (que buscan encontrar las variables determinantes de la presencia y expansión de las FARC), los resultados obtenidos y las conclusiones a las que se llegan a través de éstos.

³ Gilma Rocha (1992)

2. ANTECEDENTES

Se trata de abordar el problema colombiano desde la perspectiva de los conflictos internos y su análisis económico. Sin lugar a dudas las variables relacionadas con el aspecto económico son las que tienen más relevancia sobre el conflicto junto con las variables espaciales; sin embargo no se puede dejar a un lado la importancia que tienen las variables políticas y sociales que se relacionan con el comportamiento de los individuos bajo determinadas condiciones que también influyen en los conflictos de los países. La presencia del Estado pareciera no ejercer influencia.

El conflicto interno que vive Colombia desde hace varios años, protagonizado por las FARC, se convierte en una contradicción a lo que está ocurriendo en el mundo dado que, al referirnos a los conflictos internos, el número de conflictos en el mundo se ha visto considerablemente reducidos y por el contrario, el conflicto colombiano ha adquirido un mayor tamaño e importancia. La guerrilla colombiana muestra una manera diferente de buscar el poder, ahora ha transformado gran parte del territorio nacional en escenario para la confrontación. Este desarrollo del conflicto muestra como la guerrilla se extiende cada vez más hacia zonas que representan ventajas estratégicas en la confrontación, comportamiento propio de un ejército y no de bandas o de narcotraficantes. El conflicto generado por la interacción de actores armados ha convertido a la población civil en objetivo militar, dejando al descubierto el alto nivel de degradación que ha alcanzado el conflicto interno.⁴

2.1 ¿QUÉ ES EL CONFLICTO?

La escuela del institucionalismo concibe el conflicto como una situación en la que los derechos de propiedad no están claramente definidos y no existen o no operan instituciones para resolver las disputas que esta indefinición genera. Para Haavelmo el conflicto es una expresión de la lucha de la distribución de una cantidad dada de producción entre diversas regiones; el modelo de este

⁴ Camilo Echandía (2000)

autor resume que la existencia del conflicto “generalmente lleva a una reducción del producto global comparado con el caso donde todos los esfuerzos se dirigen a la producción⁵”. Esteban y Raj (1999) dan una definición aproximada a lo que es el conflicto; lo definen como una situación en la que la ausencia de una regla de decisión colectiva, grupos sociales con intereses opuestos incurren en pérdidas con el objeto de incrementar la probabilidad de obtener un resultado acorde con sus preferencias. Arrow (2000) por su parte define al origen del conflicto como la diferencia existente entre los intereses de los individuos, junto con las grandes dificultades que hay para construir instituciones que ayuden a resolverlo.

2.2 ¿QUÉ ES EL CRIMEN ORGANIZADO?

Los estudios sobre el crimen organizado parten de la idea que los individuos hacen una utilización racional de los recursos escasos y desean obtener una maximización de sus beneficios. Los factores que más determinan las decisiones de actividades ilegales son de tipo económico: los costos y los beneficios de las diferentes opciones, el grado de incertidumbre alrededor de los costos y los beneficios, las consecuencias a largo plazo y demás. Se ha definido el crimen organizado de diversas maneras. Por una parte se le llama de esta manera al conjunto de relaciones alrededor de las organizaciones ilegales, mientras otros la utilizan para referirse al conjunto de actividades ilegales que llevan a cabo un conjunto de agentes. Existen unos que creen que la esencia del crimen organizado es la provisión de bienes y servicios ilegales – apuestas, narcóticos, y otras formas de vicio- a un gran número de personas. Se establece aquí una relación clara entre las actividades principales del crimen organizado y el manejo de mercados ilegales. De acuerdo a esta visión se comporta de manera muy similar a una firma en donde el negocio es la producción de bienes y servicios ilegales para los consumidores.

Las actividades como las amenazas o las prácticas de actividades violentas en contra de negocios legales e ilegales tienen un papel central dentro del crimen

⁵ Haavelmo (1954)

organizado.⁶ La idea de crimen organizado con lleva de inmediato al concepto de monopolio. La labor real importante es adquirir un papel de creador de normas en determinada área como la implantación de impuestos y la imposición de determinadas regulaciones en los negocios legales e ilegales (Schelling, 1999). Esto hace que se apropien de la gran mayoría de las rentas resultantes sin incurrir en la gran mayoría de los costos. Se considera entonces que la organización criminal se parece a un gobierno que establece sus propias reglas en las áreas donde tiene el poder. La definición de Reuter (1999) de organización criminal se refiere a que consiste de organizaciones que tienen durabilidad, jerarquía, e incluyen una multiplicidad de actividades criminales. Busca mostrar que existe un control central de las actividades ilegales gracias al monopolio de la violencia y de la corrupción establecido por la organización criminal sobre las firmas activas en esos mercados.

2.3 CRIMEN ORGANIZADO VS. ACTOR DE CONFLICTO ARMADO

El punto que hace realmente diferente a estas dos actividades es que una organización criminal no tiene como objetivo derrumbar un orden institucional establecido, en cambio las partes en conflicto si lo tienen. Lo que genera confusión es que las organizaciones que hacen parte de un conflicto utilizan acciones criminales organizadas para financiarse. Sin embargo, la razón económica última de éstas es aumentar su poder y esto se logra a través de la expansión de la capacidad militar.

Podría erróneamente definirse a las FARC como una organización de crimen organizado dado que comparten diversas características similares: 1) tiene un orden claro y jerarquizado de tipo militar 2) desarrolla un negocio de tipo ilegal, cuya demanda es inelástica, el negocio de las drogas ilícitas; las actividades secuestros, extorsión 3) crea sus propias reglas, limita el accionar de los agentes y preserva el control sobre determinadas áreas del territorio colombiano (algunos municipios en el Putumayo). Sin embargo, antes de

⁶ Schelling (1999)

referirnos a las FARC como una organización criminal debemos tener en cuenta algunas características que diferencian a una organización criminal de un actor perteneciente a un conflicto interno. El caso de las FARC representa un conjunto de agentes que manifiestan buscar *Un país sin hambre, sin leyes represivas, sin mordaza a la prensa, con tierra, salud, vivienda, bienestar, empleo, crecimiento económico con desarrollo social, derecho a la vida y soberanía, etc.*⁷ Proponen un derrumbe del orden institucional establecido y una alternativa vendría a ser la ofrecida por los líderes de las FARC con su reforma agraria; Por el lado de la financiación, esta guerrilla se vale de recursos en su gran mayoría provenientes del cultivo de coca y amapola (narcotráfico 50%), también de extorsiones y de secuestros. Por último, la expansión que ha tenido las FARC durante los últimos años ha sido resultado de su fortalecimiento a nivel militar y de su inversión destinada a copar todo el territorio.

El estudio de modelos que traten de explicar el tipo de comportamiento que se desarrolla durante la evolución de un conflicto viene desde muy atrás. Tal vez el primero que hizo una aproximación a un modelo de conflicto es Gordon Tullock (1967, 1980) quien desarrolla un modelo que busca explicar la competencia entre dos grupos de interés por influir en la decisión de un legislador a través de la corrupción. Este modelo se ha utilizado comúnmente para analizar las actividades en la que los individuos compiten por obtener provecho de determinada actividad. Schmuel Nitzan (1991) desarrolla un modelo donde se demuestra que las pérdidas en términos recursos son mayores para aquellos conflictos internos donde las partes son de tamaño más pequeño y donde hay reglas de distribución al interior de estos grupos menos claras. Jack Hirshleifer (1988) hace un gran aporte a la discusión del conflicto al analizar la tecnología del conflicto. Por esta razón las partes débiles deben recurrir a acciones más contundentes con los recursos a su alcance. Desarrolla también, un modelo económico para el conflicto donde éste depende del grado de rentabilidad de la producción o depredación; prueba que el fenómeno de la pobreza, restringe las oportunidades productivas de los

⁷ Declaración Política de las FARC-EP, Abril de 1993

individuos, explica entonces que aquellos agentes con menores ingresos reciben una mayor rentabilidad de la depredación, por ende son los más propensos a participar en el conflicto. Es de esta idea de donde aparece la conocida *Paradoja del Poder*: “El conflicto es una opción relativamente más atractiva para el lado pobre.” (Hirschleifer, 1995). Herschel Grossman (1991, 1995, 2001) desarrolla modelos de conflicto dentro de un marco de equilibrio general. En su modelo de equilibrio general da una visión del problema enmarcado en la economía en general, y lanza una explicación del comportamiento de los campesinos pobres y de sus razones para involucrarse en insurrecciones y conflictos. Los individuos con una menor dotación de recursos dedican gran parte de su tiempo a actividades depredadoras, dado que los costos de dejar a un lado el trabajo productivo son muy bajos o incluso no existen; por ende, la pobreza hace de este pequeño botín un factor bastante atractivo para que el campesino se introduzca al conflicto.

A la luz de los modelos mencionados, el conflicto aparece como una situación de equilibrio. La negociación aparece después de determinado tiempo de desarrollo de éste; parece ser que se necesita una madurez en el conflicto para estar dispuestos a negociar. Skaperdas (2001) dice: son la incertidumbre y las diferencias en las tecnologías militares las que generan un conflicto que parece ser interminable en el que los insurrectos encuentran que mantener el conflicto es la mejor alternativa ante la imposibilidad de escalarlo y la incertidumbre sobre diferentes alternativas. Parecería ser entonces, que la razón para continuar el conflicto es mantener la posición de poder que perdería si decidieran llegar a un acuerdo.

Diversos autores internacionales consideran a la pobreza (y otras variables sociales) como factor determinante para la aparición de actores en conflicto; otros defienden las hipótesis de fines económicos por parte de las organizaciones rebeldes. Este trabajo se basa en la visión de Collier quién resalta la importancia de la avaricia en la rebelión. Collier hace parte de una línea de autores que resalta a la avaricia de los grupos rebeldes como la causa del conflicto, considera que los factores objetivos de la violencia (pobreza,

desigualdad, educación, etc.) no son los que generan el conflicto sino mas bien las posibilidades de lograr ingresos por las actividades de guerra; "...la viabilidad financiera de una organización rebelde es la causa de la guerra civil..." lo realmente importante para la existencia de un conflicto es si la organización rebelde puede sostenerse financieramente durante el conflicto y no tanto si la causa del conflicto es justa o no.

Collier y Hoeffler (1998, 2000) encuentran evidencia para apoyar el argumento que la avaricia es mas importante como predictor de la rebelión que lo que puede ser la defensa de ideales sociales y políticos. La incidencia del conflicto civil parece fuertemente relacionada al nivel de ingresos; la desigualdad en ingresos parece estar altamente relacionado con mayores tasas de violencia criminal (Lederman, Loayza y Menéndez 1999); la exportación de recursos naturales está altamente relacionado con el aumento en la probabilidad de que se genere un conflicto civil; por último aunque las rebeliones no sean motivadas por ideales sociales y políticos, sin lugar a dudas están relacionados de alguna manera con ellos.

En el trabajo "Rebelión como una Actividad Cuasi-criminal⁸" se demuestra a través de un ejercicio estadístico que la razón por la cuál existe una tendencia creciente en los conflictos en África es por su desarrollo atípicamente pobre a nivel económico. El modelo analítico desarrollado se centra en la idea que una organización rebelde será establecida, o no, cuando los beneficios por la rebelión superen a los costos de ésta misma; por ende, la probabilidad de rebelión aumenta al aumentar los beneficios relativos. La rebelión puede estar motivada puramente por aspectos de avaricia o por aspectos de injusticia social. Se concluye en este trabajo que la incidencia de conflictos civiles es menor en sociedades con ingresos per capita mayores, la desigualdad en ingresos no tiene nada que ver con la rebelión, una mayor presencia de recursos naturales aumenta el riesgo de conflicto a menos que la dotación de recursos sea muy grande con relación a la economía, por último aunque las rebeliones no aparezcan gracias a objetivos generados por ideales sociales o

⁸ Collier y Hoeffler (2002)

políticos, las organizaciones rebeldes parecen mostrar determinados de estos objetivos sociales en sus discursos. **Lejos de ser los ideales políticos y sociales la causa del conflicto, los líderes rebeldes necesitan invocarlos para que su negocio sea justificado.** Las organizaciones rebeldes necesitan acudir a una defensa de metas de tipo social y político para empezar, pero solo aquellas que se vuelvan efectivas a nivel ganancias se podrán mantener. Por ende, muchos grupos rebeldes podrán “explicar” sus acciones en términos de defensa de objetivos sociales y políticos, sin embargo su expansión y desarrollo depende de sus metas a nivel económico. Se sugiere que **los ideales sociales y políticos junto con los económicos pueden tener una relación simbiótica durante la rebelión: para empezar, la rebelión necesita acudir a la defensa de ideales sociales y políticos, sin embargo, para mantenerse necesitan de los ideales económicos (la ambición).** En el trabajo expuesto a continuación se demuestra la validez de muchas de estas ideas para Colombia, y en particular el caso de las FARC. Se utiliza el modelo de rebelión en busca de avaricia; dicho modelo predice cuando hay condiciones propicias para el conflicto y a la vez predice la escala del conflicto.

2.4 LO DICHO EN EL CASO COLOMBIANO

En la literatura colombiana el tema de los actores armados ha sido extensamente estudiado. Estos trabajos tratan no sólo el desarrollo de las FARC a lo largo del tiempo, sino también las bases de queja social que puedan tener, los fines económicos o en algunos casos éstos factores económicos pero como medio de financiación para obtener determinados resultados a nivel político, los patrones de expansión de éste grupo armado, la importancia de la presencia del Estado en la expansión, perspectivas de paz y de terminación de conflicto, entre otros. Sin embargo, todos estos trabajos carecen de bases empíricas reales que le den mayor validez a lo que los autores proponen.

Rangel (1999) realiza un estudio de las FARC-EP en el cual da una clara descripción de su evolución a lo largo de los años: “Las FARC-EP han pasado serias transformaciones en su naturaleza, en sus fines y en su modo de

operar... desde ser un grupo espontáneo de autodefensa campesina, hasta ser un movimiento agrarista en busca de una ideología política..... posteriormente se convirtió en un instrumento estratégico del Partido comunista colombiano para la toma del poder mediante la combinación de todas las formas de lucha, y finalmente una organización con plena autonomía política, financiera y militar.”⁹ Echandía por su parte, dice que la presencia guerrillera ha aumentado en los municipios con mayor grado de desarrollo, esto podría indicar un nuevo propósito estratégico. A la vez, desmiente creencias populares que confirman que “altos niveles de pobreza no generan en forma automática la presencia de la insurgencia, sino más bien que está asociado a factores económicos, políticos y militares que sin duda alguna también coinciden con profundos desequilibrios sociales propios de regiones con economías dinámicas que atraen migrantes y donde la distribución del ingreso es inequitativa.”¹⁰

Eduardo Pizarro escribe sobre la dinámica del conflicto: actores, estrategias y recursos.¹¹ Argumenta el autor al igual que Posada-Carbó que el conflicto que vive Colombia no es propiamente una guerra civil y que las FARC no son “una guerrilla campesina”, como pudieron serlo otras (Mao Tse Tung) que si tenían intereses y una visión compartida con alguna clase social. Camacho argumenta que la historia de las fuerzas guerrilleras muestra que la injusticia y el sentimiento de agravio siguen siendo la justificación de su actividad, y que las fuentes de recursos (secuestro, extorsión y el narcotráfico) no son legítimas a la luz del derecho internacional humanitario.

Trabajos como el de Echandía y Vélez buscan dar sentido a la expansión de las FARC. Echandía (2000) explica la aparición reciente de nuevos frentes guerrilleros: “se produce esta aparición en regiones con actividades económicas dinámicas o próximas a centros administrativos y políticos importantes del país, sin que aquella haya cedido terreno en las zonas rurales y marginales donde se implantó inicialmente...”¹² Estudia la geografía del

⁹ Alfredo Rangel (1999)

¹⁰ Camilo Echandía (2000)

¹¹ Eduardo Pizarro (2001)

¹² Camilo Echandía (1999)

conflicto armado, donde refleja como la guerrilla se extiende hacia zonas con ventajas estratégicas en la confrontación, ventajas económicas y políticas; utiliza mapas para mostrar el patrón de expansión de las FARC y claramente se observa como en efecto ha habido una expansión geográfica estratégica. La expansión se muestra hacia zonas de alto potencial económico; zonas donde hallan productores y traficantes de coca, marihuana y amapola, pueda haber extorsión y secuestros a las compañías petroleras y mineras, y a los ganaderos y agricultores. Vélez (2000) realiza un trabajo en donde a través de aproximaciones econométricas determina cuáles son las características municipales que son relevantes para la presencia; concluye que son las características que evidencian riquezas o recursos de un municipio (oro, petróleo, cultivos ilícitos) las que determinan la presencia. Este trabajo es un aporte importante empírico del conflicto, sin embargo la metodología utilizada dada las características de los datos no es la más adecuada para comprobar la validez estadística.

Para Rangel (2000) la guerrilla se ha convertido en un factor de corrupción y de ineficiencia en los municipios donde hace presencia. Basa la ampliación de la influencia territorial y el copamiento geográfico de muchas regiones del país por parte de las FARC, en la ineficiencia de la justicia local y en las malas relaciones de la Policía con la comunidad. Castillo y Salazar (2000) se refieren a la relación de las FARC con el Estado de la siguiente manera: “Las FARC aprendieron a enfrentar al Estado, penetrándolo, en forma sistemática, en el nivel de poder local. Así en lugar de intentar la destrucción total del Estado, la guerrilla ha optado por penetrar sus estructuras, a través de ejercer una presión permanente y pública sobre alcaldes y funcionarios públicos.” La presencia estatal es considerada por parte de muchos autores como una de las causas fundamentales para la presencia y expansión de las guerrillas. El papel de la justicia y de su ineficiencia como facilitador del crimen y de las actividades ilegales ha sido también estudiado; Echeverry y Partow (1997) argumentan que la respuesta del crimen a la eficiencia de la justicia es dramática.

Las perspectivas de fin de conflicto para la mayoría de los autores es la misma: mientras existan recursos económicos que le permitan a las guerrillas ampliarse e intensificar la guerra, si el resto de las condiciones sociales, políticas e institucionales no varía, el conflicto armado continuará por un tiempo indefinido en Colombia.

El impacto que tiene o ha tenido la presencia de las FARC sobre el medio ambiente también ha sido estudiado. Según la Unidad de Parques los fenómenos de colonización, exclusión étnica, expansión de los cultivos ilícitos y la **presencia de grupos armados** en la gran mayoría de Parques Nacionales Naturales han hecho aún más compleja su administración, manejo y protección. Es decir, la presencia de grupos armados ilegales como las FARC está afectando sistemas ambientales como vendrían a ser los Parques Nacionales, que son un instrumento formidable de conservación del patrimonio genético, una oportunidad única de aprendizaje y además, un activo turístico inestimable. El sistema nacional de Parques Nacionales de Colombia cuenta con 46 áreas protegidas y una extensión que corresponde casi al 9% del territorio nacional, este sistema representa los recursos biológicos y ecosistemáticos más valiosos del patrimonio nacional de Colombia. Se cree que el conflicto armado está haciendo presencia y se está expandiendo hacia áreas protegidas (como los parques naturales), porque estos muestran condiciones propicias para esconderse de las fuerzas del estado, o porque sirven de corredores entre regiones estratégicas¹³. Otros autores dicen que los grupos alzados en armas prestan a los intereses del narcotráfico el servicio remunerado de proteger los cultivos ilícitos frente a las acciones de erradicación a cargo del ejército y la policía; esto ocurre también dentro de los Parques Nacionales que son áreas donde hay presencia abundante de cultivos ilícitos ya que dentro de estas áreas el ejército y la policía no adelantan labores de erradicación con glifosato; la presencia entonces del narcotráfico se constituye hoy en día en la principal amenaza de los parques naturales.

¹³ Unidad de Parques Nacionales Naturales (2002)

Sin lugar a dudas, el conflicto colombiano ha sido tema de estudio para diversos autores. Se han logrado avances importantes en un intento de determinar cuáles son las causas de la presencia y expansión de las FARC. Los autores citados con anterioridad parecen estar de acuerdo con que este grupo guerrillero se ve influenciado con claridad por los factores económicos, y que existe un fuerte vínculo entre el éxito del narcotráfico y el éxito de la existencia y expansión de las FARC. Rangel logra dar una visión clara de la fisiología de las FARC, su historia, evolución, lo cual nos ayuda a entender la lógica de su éxito; Pizarro busca explicar el carácter de una organización como las FARC, ¿cómo nacieron? y ¿en qué se han convertido?; Echandía a través de la ayuda de mapas explica la geografía del conflicto y una vez más salen a relucir la importancia de los factores económicos, sin dejar a un lado la importancia que aun puede tener lo social y lo político. Sin embargo, todas estas aproximaciones no utilizan datos empíricos (excluyendo a Echandía y Vélez) para explicar el proceso de expansión de las FARC y las variables que determinan su presencia. A nivel ambiental se ha especulado mucho sobre la relación existente entre el deterioro ambiental y la presencia de grupos armados ilegales, sin embargo no se conocen estudios con base econométrica de esto.

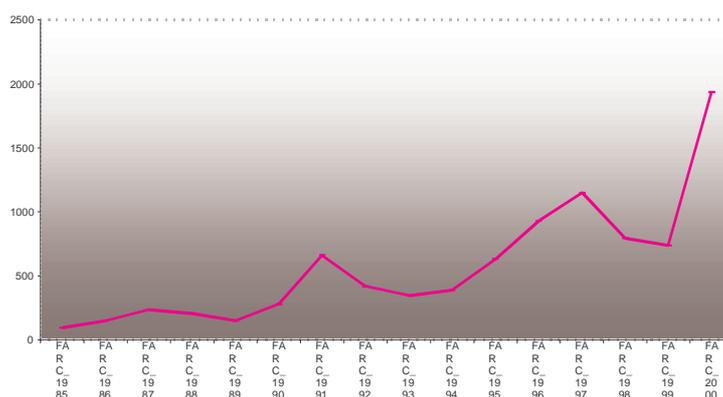
El aporte de este trabajo es entonces, en su mayoría, dar evidencia empírica de las teorías descritas con anterioridad por estos autores. Se utilizan datos de carácter social, político, social, de presencia estatal, geográfico y ambiental para obtener un resultado econométrico que nos señale cuáles de estas variables son las que en realidad determinan la presencia y expansión de las FARC. Al incluir una metodología econométrica espacial se están tomando en cuenta problemas de autocorrelación espacial y de variables omitidas que no incluye la econometría tradicional. Adicionalmente, entrega resultados de ¿cómo se da la difusión de la presencia guerrillera a lo largo del territorio colombiano?

3. HECHOS ESTILIZADOS

Las teorías de conflictos internos basan en gran parte el éxito de las fuerzas revolucionarias en las facilidades económicas que encuentran en el territorio donde se desarrollan. Se puede deducir entonces que el éxito de las FARC en Colombia se debe a las ventajas geográficas y económicas que encuentran en determinados territorios colombianos. Sin embargo, este grupo armado dice defender ideales de tipo político y social, argumenta que precisamente las desigualdad, la pobreza y otro tipo de problemas sociales son el motor de su accionar. Al hacer un análisis básico de los datos encontrados a nivel municipal de ¿en dónde atacan con mayor frecuencia las FARC? Y ¿hacia que áreas se ha expandido las FARC? (geografía del conflicto) esto es lo que se encuentra.

Gráfico # 1

ATAQUES FARC 85-00

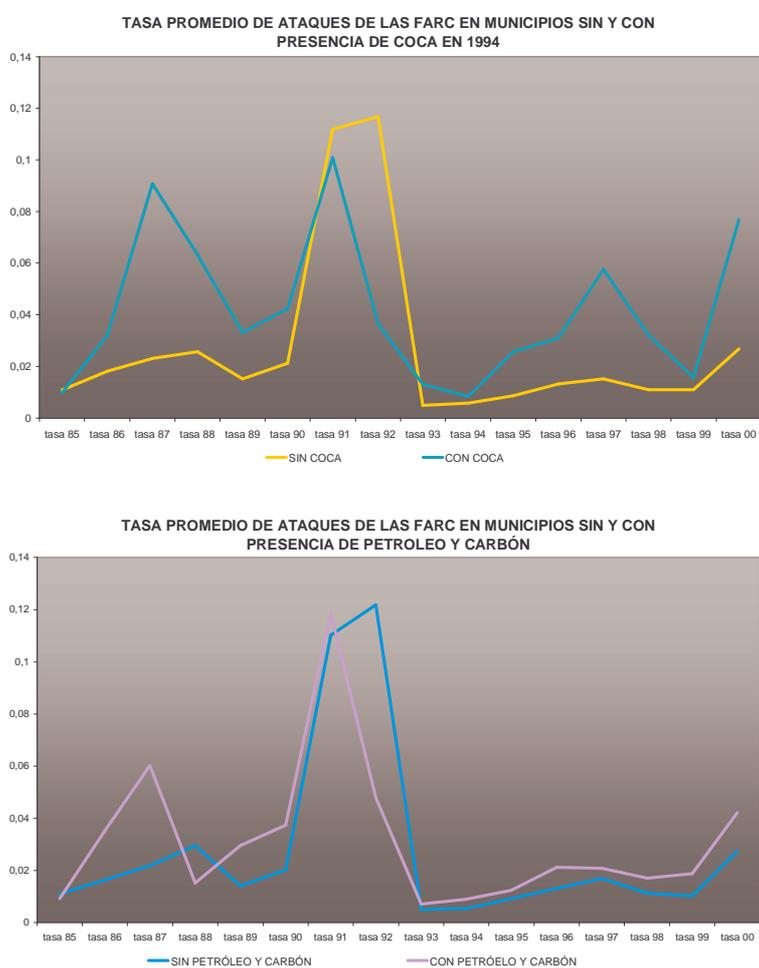


Fuente: Departamento Nacional de Planeación

El gráfico #1 muestra la evolución del número de ataques de las FARC desde 1985 hasta el 2000. Los años 1991, 1997 y 2000 muestran picos en el número de ataques; las cifras del 2000 son las mas altas de los últimos quince años. Al realizar un análisis de las tasas promedio de ataques de las FARC en municipios con y sin presencia de algún tipo de economía de guerra, que ofrezca fuentes seguras de financiación como puede ser la coca, la amapola, el petróleo y el carbón, etc. (gráfico # 2 y los anexos gráficos) se observa un patrón de ataques similares. A lo largo del período 85-00 la mayoría de los años muestra una mayor tasa de ataques en los municipios con presencia de

alguna economía de guerra, a excepción del período de años del 90 al 92, donde se observa un aumento en la tasa de ataques en los municipios sin presencia de alguna variable económica importante (economía de guerra). Este período se explica a partir de la presión ejercida por las FARC para redefinir las condiciones de diálogo exigidas por el presidente Cesar Gaviria, el cuál exigía un cese de actividades para sentarse a dialogar con esta guerrilla. Las FARC buscó mostrar su poderío político y militar atacando sitios de importancia política, mas no de fuentes de financiación; para obligar al gobierno a sentarse a dialogar , dada su fortaleza.

Gráfico 2



Fuente: DNP, DNE, Ecopetrol y CEDE

En la tabla # 1 se presenta una desagregación del tipo de ataques efectuados por las FARC entre los años 1996 al 2000. En el 96, 97, 99 y el 00 la mayor proporción de estos ataques eran confrontaciones armadas (que son iniciativa

del gobierno). El 98 es el único año en donde el mayor porcentaje lo tienen las acciones terroristas efectuados por los miembros de las FARC.

Tabla 1

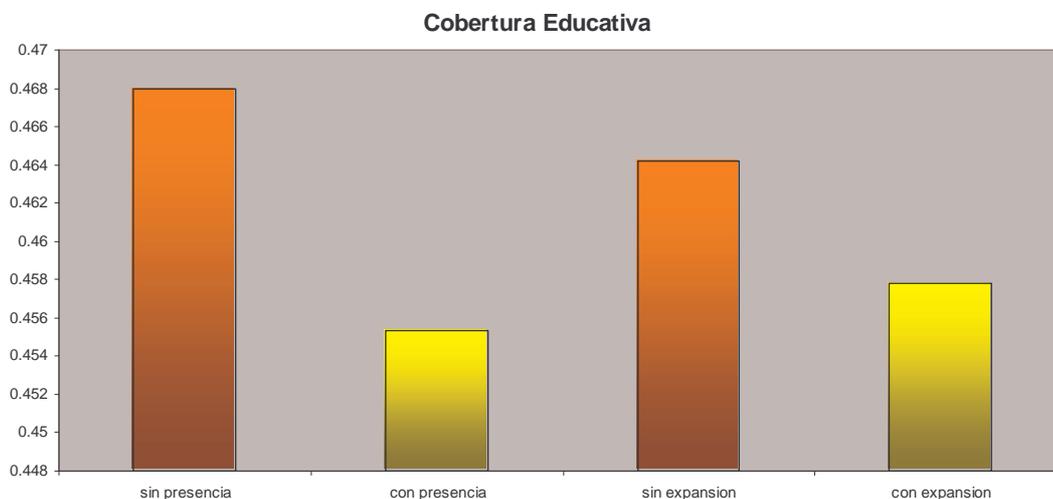
Tipos de Ataques de las FARC 1996-2000

	1996	1997	1998	1999	2000
Acciones Terroristas	22%	22.56%	39.70%	21.00%	8.50%
Emboscadas	3.63%	4.75%	2.14%	0.82%	1.24%
Ataques Rurales	1.60%	2.42%	1.76%	3.40%	0.98%
Hostigamientos	12.29%	14.52%	15.74%	23.81%	7.62%
Ataques Instalaciones	2.24%	3.89%	1.13%	0.14%	0.67%
Ataques Aeronaves	1.60%	2.16%	1.51%	0.68%	0.21%
Ataques Urbanos	6.30%	3.20%	4.41%	8.57%	3.71%
Confrontaciones Armadas	47.22%	44.25%	30.23%	39.46%	64.09%
Enfrentamientos	0%	0%	1.39%	0.14%	0%
Piratería Terrestre	1%	1%	0%	0%	12.06%
Masacres	2%	2%	1.76%	3.40%	0.98%

Fuente: Departamento Nacional de Planeación

3.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Gráfico # 3

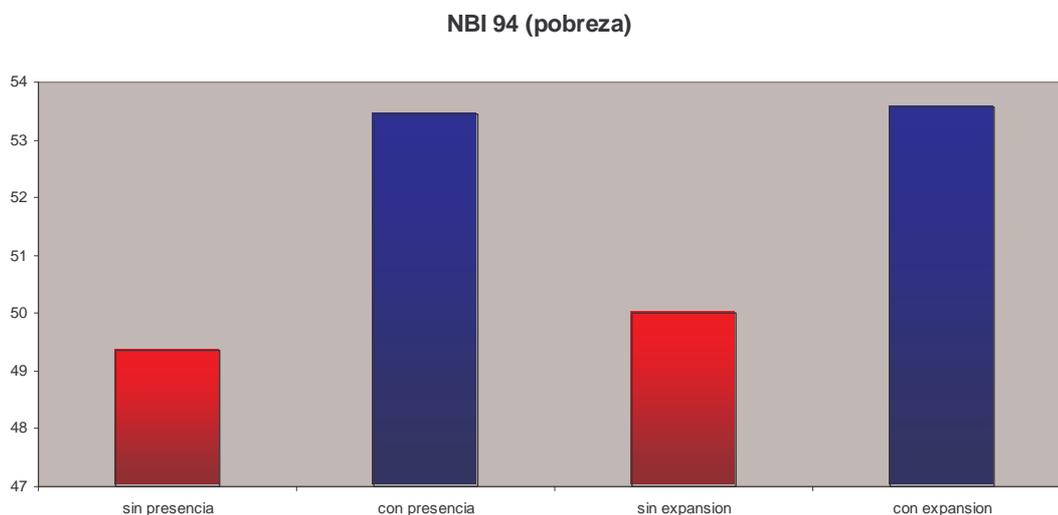


Fuente: Ministerio de Educación

Los gráficos # 3 y # 4 muestran la cobertura de educación y el indicador de pobreza en los municipios con y sin presencia y expansión de las FARC, se observa que los municipios con presencia de FARC tienen una cobertura educativa menor y unos niveles de pobreza mayores. Municipios con presencia

en 1998-2000 y expansión en el período 1992-1994 a 1998-2000 presentan peores condiciones socioeconómicas.

Gráfico # 4



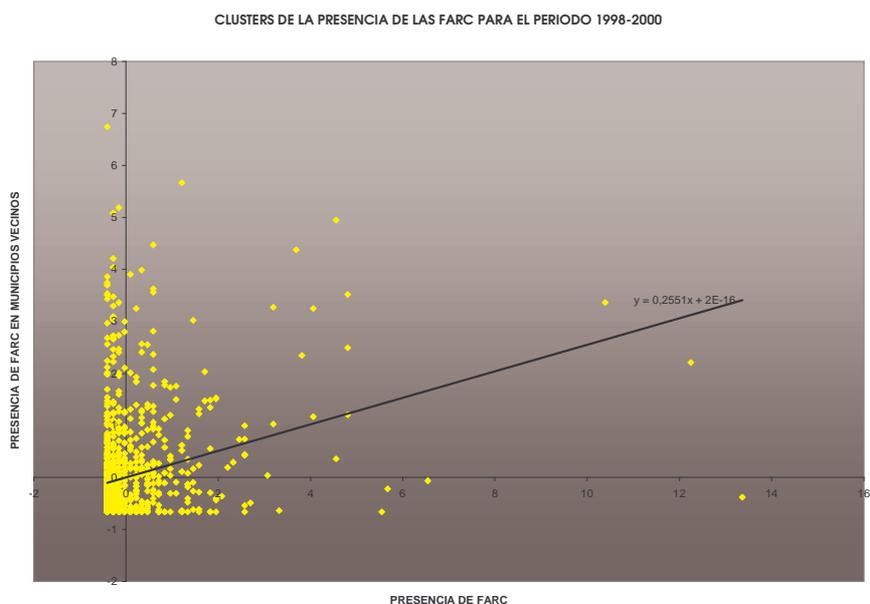
Fuente: Departamento Nacional de Planeación

3.2 PRUEBAS DE CLUSTERS

Buscando darle una caracterización a la ubicación y expansión que presentaron las FARC durante los períodos anteriormente mencionados se realiza una prueba de clusters. Este ejercicio se basa en una muestra estandarizada (se le resta el promedio y se divide por la desviación estándar) de la presencia y expansión de las FARC en los municipios en cuestión y en sus vecinos; utilizando esta muestra se grafican estos dos, la presencia y expansión del municipio vecino en el eje y, y la presencia y expansión del municipio en cuestión en el eje x; aquellos municipios que se encuentren mas lejos de la intersección de los ejes son los que tienen mayor presencia de las FARC y entre más cerca estén de la diagonal manifiestan una ubicación tipo cluster dado que ellos y sus vecinos tienen alta presencia de FARC 1998-2000 y expansión de 92-94 a 98-00.

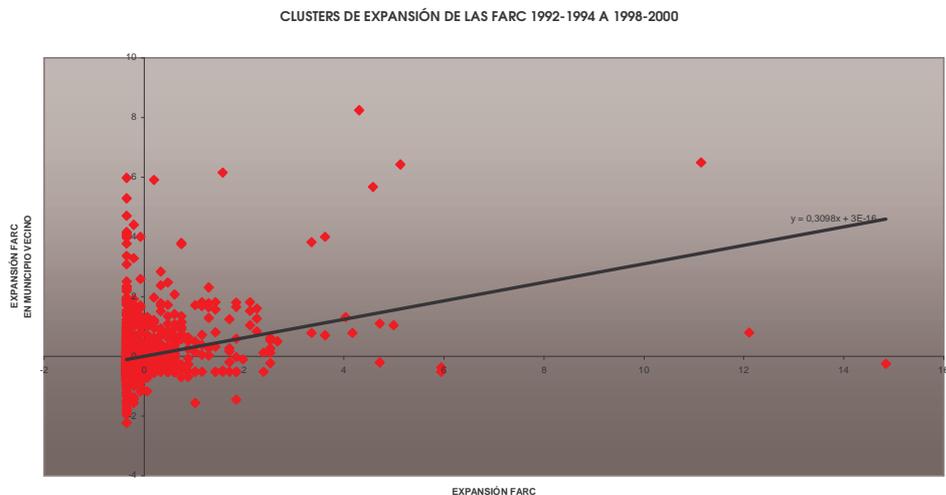
El Gráfico # 5 muestra la ubicación tipo cluster de la presencia de las FARC. Aquellos municipios que presentan clusters de presencia de las FARC para el período 1998-2000 pertenecen a los departamentos de Antioquia, Arauca, Bolívar, Boyacá, Casanare, Chocó, Cundinamarca, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca.

Gráfico # 5



Se presentan clusters de expansión en municipios pertenecientes a los departamentos de Antioquia, Arauca, Bolívar, Boyacá, Chocó, Huila, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Putumayo, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca y Vaupés. (Gráfico # 6)

Gráfico # 6



4. MODELO DE REBELIÓN EN BUSCA DE LA AVARICIA

Dado que la rebelión incurre en algún tipo de expropiación, un modelo de rebelión debe tener características similares a un modelo de crimen. El tamaño del grupo revolucionario aumentará entre mayores sean las ganancias potenciales de la depredación. Altas cifras de crimen entonces dependerán de la riqueza y rentas inmóviles.

El modelo que se utiliza en este trabajo es el de rebelión como actividad cuasi-criminal de Collier (2000). La motivación de este modelo es la adquisición de ganancias (ganancias como recursos o fondos) a través de la depredación de recursos naturales. Se asume que las ganancias de la avaricia son R , que a su vez son función del número de rebeldes r , del valor de los fondos por recursos naturales ny (donde n es la proporción de ingresos y que provienen de la apropiación del recurso natural) y de la cantidad de protección proveída por parte del gobierno, g .

$$R = R(ny, r, g); R(n) > 0, R(r) > 0, R(g) < 0$$

El líder rebelde puede aumentar el número de miembros de la rebelión al ofrecer una retribución mayor que la que ofrece un salario en la economía legal. El problema de decisión del líder rebelde será

$$\max R - w(r)r$$

con la restricción que la actividad de la organización rebelde solo existirá sujeto a que la ecuación anterior sea no-negativa. Entre mayor sea el nivel de ingresos, menor será la probabilidad

Uno de los grandes problemas que enfrenta una organización rebelde son dificultades en el tipo de contratos creados con sus miembros, dado que militarmente deben compartir muchos secretos entre un grupo de personas relativamente grande. Otro problema vendría a ser el de la jerarquía, es por

esto que la mayoría de los miembros de las organizaciones rebeldes hacen parte de un mismo grupo étnico, religioso, o de tipo de cuna. Para resumir este modelo de ocurrencia de guerra depende en cuánto la ganancia (en términos de fondos para financiarse) que el rebelde reciba exceda a la que recibiría si perteneciera a una fuerza laboral legal. El gobierno siempre va a decidir tener un ejército, aunque su tamaño dependerá en cuánto pueda recaudar a través de los impuestos y del riesgo que haya de rebelión. El líder rebelde solo establecerá una organización si puede sobrevivir al enfrentar a las fuerzas del gobierno y si puede crear suficientes ganancias para financiar la rebelión. Si la rebelión es viable, su tamaño dependerá de la cantidad de recursos naturales, el tamaño del ejército del gobierno, y las restricciones sociales en el movimiento revolucionario¹⁴.

Se busca demostrar que el caso de las FARC tiene similitudes con el modelo descrito con anterioridad, una organización rebelde que nació como defensora de ideales sociales y políticos (Reforma Agraria, entre otras), y que a lo largo de su desarrollo y su expansión fue creciendo en número dadas las grandes ventajas estratégicas que empezaron a obtener al explotar recursos naturales presente en territorio nacional (petróleo, carbón y cultivos ilícitos). Hoy por hoy la expansión parece no estar influenciada por la presencia del ejército nacional y en general por la débil o fuerte presencia del Estado, sin embargo la presencia de factores económicos si parece explicar la difusión de este actor del conflicto armado. Como organización rebelde comparte la característica de reclutar agentes con formación y orígenes similares, sin embargo, parece que lo realmente determinante para que mas personas decidan unirse es la motivación de obtención de formas de financiación que ofrece junto con la presión violenta que ejercen en el sinnúmero de municipios donde están presentes.

En el modelo que se desarrolla a continuación se utilizan datos para 1067 municipios de Colombia para los períodos desde 1994 hasta el 2000. Se manejaron datos económicos, políticos, sociales, ambientales y geográficos de

¹⁴ Paul Collier: Rebellion as a Quasi-Criminal Activity (2000)

cada uno de estos municipios para explicar la presencia y la expansión de las FARC. Con estos datos se corrieron modelos probit y tobit para tratar de comprobar a partir de bases de datos el papel de las variables de avaricia y de descontento social en la ubicación de esta guerrilla. Por último, se incluyen variables de presencia del Estado para ver cuál es el efecto de éstas sobre el comportamiento de las FARC.

4.1 MODELO DE REBELIÓN EN BUSCA DE AVARICIA (EL CASO DE LAS FARC)

$$R = R(ny, r, g) \quad R_{ny} > 0, R_r > 0, R_g < 0$$

R = las ganancias de la avaricia

r = número de rebeldes

ny = el valor de las ganancias por recursos naturales (donde n es la proporción de ingresos y que provienen de la apropiación del recurso natural)

g = la cantidad de protección proveída por parte del gobierno

(+) (+)(+) (+)(+) (?) (+) (+)

$ny(cí, pc, oe, dm, dc, ir, pib, sec)$

$cí$ = cultivos ilícitos (hectáreas de coca y amapola cultivadas en 1994)

pc = presencia de petróleo y carbón (variable dummy 1= si hay presencia, 0= no hay)

oe = presencia de oro y esmeraldas (variable dummy 1= si hay presencia, 0= no hay)

dm = distancia al mercado más cercano (ponderación de la distancia en kms. a los cuatro mercados mas importantes; Barranquilla, Bogotá, Cali y Medellín)

dc = distancia a la capital del departamento en kms.

ir = cambio en los ingresos rurales (ingresos rurales obtenidos por cultivos permanentes, transitorios y el total)

pib = ingreso per capita municipal para 1995 (pesos de 1975)

sec = número de secuestros efectuados en 1994

(+) (?) (?) (-) (-) (+) (+) (+) (+) (+)

$r(taf, tae ln, tdel, dens, edu, gini, nbi, thom, vec, parqnat)$

taf = presencia histórica de FARC (número de ataques promedio período 1989-1991)

$tae ln$ = presencia de ELN (número de ataques 1994)

$tdel$ = presencia de delincuencia, incluye paramilitares (número de ataques 1995)

$dens$ = densidad poblacional (población 1994 / superficie en kms)

edu = cobertura educativa (porcentaje de población con educación primaria y secundaria)
gini = desigualdad del ingreso (gini de superficie de la propiedad privada 1994)
nbi = índice de necesidades básicas insatisfechas para 1994
thom = tasa de homicidios 1994 (número de homicidios por cien mil habitantes)
vec = presencia o expansión de FARC en municipios vecinos (busca capturar el patrón de difusión, efectos "spillover" y si existe una presencia expansión tipo cluster).
parqnat = presencia de algún parque natural en el municipio

$$\begin{matrix}
 (+) (+) \\
 g(just, pf)
 \end{matrix}$$

just = indicador de eficiencia de la justicia en el municipio
pf = pie de fuerza policial en el municipio (número de policías en 1994)

El modelo que se describe aquí determina el nivel de ganancias (fondos para financiarse) que recibe las FARC; los líderes del grupo armado buscaran:

$$\max_r R - w_r r$$

maximizar ganancias dado los ingresos recibidos en las actividades legales. Mientras los fondos para la rebelión que reciban los integrantes de las FARC sean mayores a través de la actividad ilegal continuarán ejerciendo sus ataques y expandiéndose en el territorio nacional. Hallando las condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial R}{\partial r} = R'_r - w(r) - w'_r r \text{ como } \frac{\partial R}{\partial r} = 0, \text{ entonces } R'_r - w(r) - w'_r r = 0$$

$$\text{queda } w'_r r = R'_r - w(r), r^* = \frac{R'_r - w(r^*)}{w'_r}$$

$r^* = f(R_r, w, w_r)$ donde r^* es el número óptimo de rebeldes

d=1 cuando $R \geq$ ganancias de actividad legal

d=0 cuando $R <$ ganancias de actividad legal

d=1 hacen presencia, d=0 no hacen presencia

Por fuera del modelo se incluyeron variables de tipo geográficas y ambientales para tratar de determinar si existe una relación importante de éstas con la presencia y expansión de las FARC.

alt = altura medida como metros sobre el nivel del mar
 apt = índice de aptitud de suelos, indicador de calidad de la tierra (va de 1 a 8, 1 siendo la mejor tierra y 8 siendo la peor)
 ero= índice de erosión (va de 0 a 5, 0 siendo la tierra sin erosión y 5 la tierra mas erosionada)
 agua = metros de ríos de agua

Entonces la forma reducida del modelo sería:

$$\begin{aligned}
 & (+) (+) (+) (+) (+) (?) (+) (+) (+) (?) \quad (?) \quad (-) \quad (-) \quad (+) \\
 p(d=1) = & f(ci, pc, oe, dm, dc, ir, pib, sec, taf, teln, tdel, dens, edu, gini, \\
 & (+) (+) (-) (-) (+) (-) (+) \quad (+) \quad (?) \quad (+) \quad (+) \quad (+) \\
 & nbi, vec, just, pf, apt, ero, prec, agua, alt, presvec, expvec, parqnat)
 \end{aligned}$$

Suponiendo que los miembros de las FARC actúan de acuerdo a este modelo teórico se realizan diversas pruebas econométricas para ver la influencia que estas variables económicas, sociales, políticas, geográficas y territoriales ejercen sobre la presencia y expansión de éste grupo armado en los municipios.

5. LOS DATOS

5.1 VARIABLES DEPENDIENTES (PRESENCIA Y EXPANSIÓN DE LAS FARC)

El análisis empírico se basa en información de ataques municipales realizados por las FARC en cada año como proxy de la presencia de ésta guerrilla en los municipios. Para medir la expansión se halla la diferencia entre los ataques de un período reciente y otro anterior. El análisis econométrico se centra en la presencia de las FARC para el período de los años 1998-2000, obtenidos de la Policía Nacional y el DNP, y para la expansión en el aumento en número de ataques entre los períodos 1992-1994 y 1998-2000. Los ataques están expresados en promedio de número de ataques¹⁵. Hubo expansión de ataques

¹⁵ Entre los ataques encontramos: acciones terroristas, emboscadas, ataques rurales, hostigamientos, ataques a instalaciones, ataques a aeronaves, ataques urbanos, confrontación

para los períodos 1992-1994 a 1998-2000 en 423 municipios, disminución en 175 y se mantuvo igual en 469 municipios. El número de ataques totales aumentó de 385.3 en promedio en 1992-1994 a 1157.6 en promedio en 1998-2000.

5.2 VARIABLES EXPLICATIVAS

Para la aplicación del modelo de rebelión en busca de avaricia en el caso colombiano, más específicamente el caso de las FARC, utilizamos datos económicos, políticos, sociales y geográficos que al parecer podrían ser aplicables; dentro de los datos utilizados encontramos aquellos que influyen en las ganancias (fondos) recibidas por el grupo rebelde, en el número de integrantes de las FARC y en la fuerza que ejerce el gobierno para evitar y combatir la rebelión. Podríamos subdividir estas variables en diferentes grupos; variables espaciales, variables de avaricia, variables de quejas, variables de conflicto y variables geográficas.

5.2.1 Variables espaciales

- Se incluyó la **variable presencia y expansión en municipio vecino** para tratar de capturar los efectos "spillover" o patrones de difusión de las FARC. Se esperaría que si existen estos efectos esta variable tenga un efecto positivo sobre la presencia y expansión en los municipios. Este argumento también se basa en las hipótesis de estrategias de expansión de las FARC con base a determinados corredores estratégicos y caminos ya trazados.
- Tasa de ataques FARC como proxy de **presencia de las FARC** en períodos anteriores. Su influencia se creería debe ser positiva, ya que la presencia de las FARC parece ser persistente a lo largo del tiempo en los municipios colombianos.

armado, enfrentamientos, piratería terrestre y masacres taques a instalaciones, aeronaves, masacres.

5.2.2 Variables de Avaricia

Dentro de estas tenemos unas que influyen en las ganancias obtenidas por la rebelión tenemos:

- La presencia de **cultivos ilícitos** (coca y amapola 1994), presencia de **petróleo y carbón, y de oro y esmeraldas** en los municipios. La existencia de estas variables puede ser un aliciente para la presencia y expansión de las FARC ya que si existen se convierten en una fuente de financiación que facilita su expansión y que convierte a los salarios legales alternativos en una vía menos recomendable.
- **Distancia ponderada en kilómetros a los cuatro mercados más importantes** (Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla) y **distancia a la capital del departamento**. Estas variables miden el acceso a centros económicos y políticos importantes; la cercanía de los municipios a estos sitios debería influir de manera positiva en la presencia y expansión ya que haría más fácil la distribución de los negocios que desarrollen los grupos armados. Por otra parte, siguiendo las hipótesis de otros autores, que la estrategia de las FARC hoy en día es entrar a los centros urbanos, tendría sentido suponer que entre menores sean estas distancias habrá mayor presencia y expansión. A la vez, entre más lejos se encuentren se facilitan la presencia y expansión dado que hay una menor presencia estatal de disuasión de actores armados ilegales.
- El **producto interno bruto per cápita** municipal tendría influencia positiva y negativa. Se supone tendría una relación directa con la presencia y expansión, ya que entre mayor sea este PIB per capita mayor sería la probabilidad de expropiación rentable por parte de los rebeldes. Sin embargo, si acudimos a su “carácter social y político” la relación debería ser inversa, ya que en estos municipios donde hay una mejor situación económica se encontrará menos pobreza y desigualdad.
- **Cambio en los ingresos rurales** recibidos por cultivos totales, cultivos transitorios y cultivos permanentes. Este cambio se midió para años anteriores de los períodos de presencia y expansión estudiados. Se creería que ante un cambio positivo, es decir un aumento de estos ingresos rurales

debería haber una mayor presencia y expansión de las FARC ya que habría mas posibilidad de depredación. Sin embargo la separación entre cultivos permanentes y transitorios resulta interesante, ya que se esperaría que las FARC hiciera una presencia mayor en aquellos municipios con agroindustrias con miras a la exportación que garantizan ser una fuente de financiación estable para la rebelión, por el contrario la presencia de cultivos transitorios no resulta ser tan estable ni tan rentable en la mayoría de los casos y puede que la alternativa de cultivos transitorios tenga oportunidades alternativas, como el cultivo de ilícitos mucho mas rentables.

- El **número de secuestros** efectuados en años anteriores se incluye ya que aumentaría las ganancias de los miembros de la rebelión. Es decir, si los integrantes de las FARC observan que en determinados municipios hubo un número de secuestros exitosos en años anteriores, podrían esperar que ubicarse y expandirse en esas zonas garantizan un método de obtención de ingresos.

5.2.3 Variables de queja

Las variables sociales a continuación están directamente relacionadas con la situación social de cada uno de los municipios en cuestión. Sin embargo, no se pueden tomar como indicadores que midan el descontento social y político.

- La **densidad poblacional** de los municipios sería determinante clave para el número de integrantes de las FARC. Áreas menos densas se dan por varias razones; porque hay poca población en el municipio o porque el territorio es bastante extenso, estas dos características son propicias para la ubicación de un grupo rebelde, ya que no tendrían que luchar tanto por adquirir el territorio y en este territorio menos denso tendrían mas capacidad de esconderse, evadir, es decir tendrían mas radio de acción.
- La **cobertura educativa** se esperaría fuera una variable que influye de manera negativa a la presencia de la rebelión, dado que debería disminuir el número de integrantes. Municipios con personas mas educadas deberían tener menos problemas de pobreza, desigualdad, etc. A su vez personas

más educadas tienen costos de oportunidad mayores al introducirse en la rebelión.

- El indicador de grado de distribución de la superficie de propiedad privada **gini de la superficie privada** se incluye para tratar de medir la concentración en hectáreas de las tierras privadas en los municipios. Se esperaría que aquellas áreas con una concentración mayor de la propiedad privada exprese un mayor descontento por parte de sus habitantes y por ende genere más motivaciones de tipo social para introducirse en la rebelión.
- Con argumentos similares a los descritos anteriormente se incluye la variable **NBI 1994**. Se busca medir la pobreza presente en el municipio para años anteriores y es de esperarse que en aquellos municipios más pobres haga presencia las FARC dado que la pobreza genera ambiente propicio para rebelión dado su bajo costo de oportunidad y relación directa con la violencia. ya que bajo sus argumentos políticos esto precisamente es lo que evitan.

5.2.4 Variables de Conflicto

- Presencia de **ELN y delincuencia en años anteriores** en los municipios. Esta variable parecería tener un efecto indefinido ya que por un lado, si hubo presencia de otros grupos armados al margen de la ley muy seguramente encuentran condiciones económicas propicias para su financiación, entonces estaría las FARC interesada en ubicarse ahí. Por otra parte, el hecho que otros actores hagan presencia en el municipio generaría conflicto entre los dos grupos y muy seguramente ejercerían diferentes mecanismos para no dejar entrar a los integrantes de las FARC en el territorio.
- La **tasa de homicidios 1994** se incluye dentro del modelo. Se esperaría que aquellos municipios que presentaron mayor violencia en el pasado sean más propensos a ser tomados por las FARC, el ambiente de violencia genera condiciones apropiadas para el desarrollo de cualquier negocio ilegal y establecimiento de cualquier actor armado al margen de la ley.

5.2.5 Variables de presencia del Estado

- Un indicador de **eficiencia de la justicia** en el municipio que muestra el número de capturas sobre el número de homicidios cometidos por cien mil habitantes. Se esperaría que esta variable tuviera un efecto negativo sobre la presencia y expansión de las FARC, ya que se verían disuadidos por la efectividad de la justicia en determinado municipio.
- El número de **pie de fuerza policial** municipal; también se espera que el efecto de ésta variable sobre la presencia y expansión sea negativo. Dado el carácter disuasivo de la policía, disminuirá la probabilidad de presencia y expansión de un actor armado ilegal como las FARC.
- Indicadores de presencia estatal.
- La **distancia a la capital y a los mercados importantes** también refleja presencia estatal.

5.2.6 Variables geográficas

- Índice de **precipitación, altura, índice de erosión de la tierra, índice de aptitud del suelo**. La relevancia de esta variable puede derivar de la ubicación tipo cluster que tiene las FARC. Se expande y hace presencia en determinadas zonas cercanas que presentan condiciones climáticas similares. Se puede argüir su importancia también al tipo de influencia que ejerza sobre determinados recursos económicos; es decir, la importancia que tiene la altura, las lluvias, la cantidad de la tierra, etc. en el cultivo de ilícitos, en la presencia de oro y esmeraldas, etc.
- La **presencia de aguas de ríos** podría creerse ejerce algún tipo de influencia en la presencia y expansión de las FARC. Se debe recordar que los ríos pueden ser un tipo de medio de transporte, y una ubicación estratégica dado el comercio, y posibilidades de escape que podría ofrecer. Es de esperarse entonces que entre mayor sea la presencia de agua de ríos mayor será la posibilidad que hay ubicación de integrantes de las FARC.

5.2.7 Variable Territorial o Ambiental

- La **presencia de algún parque natural** en cada uno de los municipios. Se tomaron en cuenta los siguientes parques naturales: Amacayacu, Cahuinarí, Catatumbo Barí, Chingaza, Serranía de Chibiriquete, Cocuy, Cordillera De los Picachos, El Tuparro, Farallones de Cali, Cueva de los Guácharos, Los Katíos, Sierra de la Macarena, La Paya, Las Hermosas, Las Orquídeas, Los Nevados, Macuira, Munchique, Nevado del Huila, Paramillo, Pisba, Puracé, Sanquianaca, Sierra Nevada de Santa Marta, Tamá, Tatamá, Utría, Ciénaga Grande de Santa Marta, Galeras, Guanenta Alto Río Fonce, Iguaque, Los Colorados, Los Flamencos, Otún Quimbaya, Nukak, Puinawai, Los Estoraques; que son parques que se encuentran sobre el territorio de los 1067 municipios analizados. La presencia de un parque natural puede aumentar la probabilidad de existencia de integrantes de las FARC ya que se convierten en escondites, dadas sus condiciones geográficas. Por otra parte, cuentan con una probabilidad alta de presencia de cultivos ilícitos y esto hace que la probabilidad de su presencia sea aun mayor.

6. MODELOS ECONÓMICOS

Partiendo de las ecuaciones derivadas con anterioridad de los modelos teóricos, se utilizan técnicas econométricas probit y tobit, para determinar cuáles son las variables que explican la presencia y la expansión de las FARC. Se utilizan dos tipos de variables dependiente, presencia de las FARC para el período 1998-2000 y la expansión de ésta para el período comprendido desde 1992-1994 y 1998-2000. Las variables explicativas que se toman en cuenta son o bien datos constantes a lo largo del tiempo, o en algunos casos son variables de períodos anteriores para evitar problemas de endogeneidad en los cálculos de las regresiones; es decir utilizamos valores predeterminados para explicar las variables del lado derecho.

6.1 LA PRESENCIA

Los primeros cálculos que se realizan son modelos probit para tratar de

explicar cuáles variables aumentan la probabilidad que exista presencia en los municipios y expansión en los mismos. Para el desarrollo de estos modelos se utilizaron como variables dependientes dummies (valores de 1 si hay presencia y 0 si no hay) de la presencia y expansión de las FARC.

Tabla # 2

PROBIT DUMMY PRESENCIA FARC 1998-2000			
Variables	Coeficiente	Significancia	Coef. Efecto Marginal
Constante	-1,9	***	-7,52
Variables Espaciales			
Presencia en Vecinos 1998-2000	0,108	***	0,0426
Presencia FARC 1989-1991	0,72	***	0,283
Variables de Avaricia			
Amapola 1994	0,0014	**	0,00055
Coca 1994	0,0017	***	0,00067
Petróleo y Carbón	0,256	*	0,101
Secuestros 1994	0,0351	*	0,0138
Cambio en Ingresos Rurales Permanentes	0,797	***	0,313
Cambio en Ingresos Rurales Transitorios	-0,273	***	-0,107
Variables de Queja			
Densidad Poblacional 1994	-0,308	*	-0,121
Gini Superficie Propiedad Privada 1994	1,22	***	0,482
NBI 1994	0,0066	***	0,00262
Variables de Conflicto			
Presencia Delincuencia 1995	0,198	***	0,0783
Variables Geográficas			
Índice de Aptitud de Suelos	-0,768	**	-0,3027
Índice de Erosión	0,1004	**	0,0395
Precipitación	0,00014	***	0,0000575
Variable Ambiental			
Presencia de Parque Natural	0,427	***	0,168
Versoimilitud			-576,01
Número de Observaciones			1067

De acuerdo a los resultados expresados en la Tabla # 2: Las variables que capturan el componente espacial resultaron ser altamente significativas y positivas. Es decir, la probabilidad de presencia de las FARC 1998-2000 está altamente influenciada por la presencia de las FARC en los municipios vecinos (existe una ubicación tipo cluster) y además la presencia de las FARC es persistente en el tiempo; esto respalda la teoría expuesta por Echeverri et al. (2001) “La persistencia del conflicto; esto es, una vez los países entran en guerra permanecen en situación de conflicto por un largo período, o, si logran superarlo reinciden de nuevo en conflictos cortos.”

Hipótesis como la de Echandía quien describe una ubicación estratégica de las FARC cerca de fuentes de financiamiento es altamente evidenciada en este modelo. Las variables de avaricia que resultaron significativas y con signos

positivos fueron: cultivos de amapola 1994, cultivos de coca 1994, presencia de petróleo y carbón, secuestros en 1994 y el cambio en los ingresos rurales obtenidos por cultivos permanentes. Esto quiere decir que en efecto la ubicación de esta guerrilla es estratégica dado que entre mayor presencia de cultivos ilícitos, de petróleo y carbón mayor posibilidad de obtención de recursos; a la vez los secuestros en períodos anteriores muestran posibilidades de financiamiento para ellos. El cambio en los ingresos por cultivos permanentes (agroindustria: palma africana, banano, etc.) parecería garantizar ingresos estables ya que estos cultivos se producen con una infraestructura grande y al ser en su mayoría productos destinados a ser exportados sus ingresos son seguros; entonces ante un cambio en estos ingresos mayor posibilidad de fuente de financiación. Por otra parte, el signo obtenido por la variable cambio en ingresos rurales por cultivos transitorios es negativo, se podría pensar que estos cultivos transitorios son sustituidos con una mayor facilidad por otro tipo de actividades (incluso cultivos ilícitos) y el descenso de éstos podría ser equivalente a la llegada de otra actividad que genere aun mayores posibilidades de financiación.

La pobreza, tal como lo dice Hirschleifer y Grossman parece aumentar la probabilidad de presencia de FARC en 1998-2000. El índice de necesidades básicas insatisfechas aparece significativo y con signo positivo. La desigual distribución de la superficie de propiedad privada explica parte de la probabilidad de presencia de manera directa, mayor desigualdad en la distribución mayor probabilidad de presencia. El grado de concentración de la población al parecer también explica la presencia de la guerrilla; municipios con una menor densidad poblacional al parecer tienen una mayor probabilidad de tener presencia de las FARC. La presencia de delincuencia en el pasado parece propiciar la presencia de FARC en el 98-00; esto podría explicarse a partir de la probabilidad grande que en aquellos sitios donde hizo presencia la delincuencia muy seguramente se encuentran recursos para ser depredados por parte de cualquier organización al margen de la ley. Municipios más erosionados, con una peor calidad de tierras y con mayor presencia de lluvias y de ríos tienen una mayor probabilidad de tener presencia de las FARC en

1998-2000. Esto se podría explicar porque las FARC hacen presencia en zonas de ladera que presentan este tipo de condiciones geográficas.

Por último, la presencia de parques naturales en el municipio resultó ser una variable con alta significancia, signo positivo y un efecto marginal alto; es decir, es aun mas probable que haya presencia de las FARC en 1998-2000 en aquellos municipios que cuentan con algún parque natural. Las ventajas que ofrece en términos de tierras escondidas que facilitan una forma de ocultarse parecen ser aprovechadas por este actor al margen de la ley.

Tabla # 3

TOBIT PRESENCIA FARC 1998-2000

Variabales	Coficiente	Significancia	Coef. Efecto Marginal
Constante	-5,83	***	-2,42
Variabales Espaciales			
Presencia en Vecinos 1998-2000	0,377	***	0,157
Presencia FARC 1989-1991	0,83	***	0,345
Variabales de Avaricia			
Amapola 1994	0,00186		0,00077
Coca 1994	0,00088	***	0,00036
Petróleo y Carbón	0,993	***	0,413
Secuestros 1994	0,0621		0,0258
Cambio en Ingresos Rurales Permanentes	2,18	***	0,909
Variabales de Queja			
Gini Superficie Propiedad Privada 1994	1,77		0,739
NBI 1994	0,0171	**	0,00714
Variabales de Conflicto			
Presencia ELN 1994	0,201	*	0,0837
Presencia Delincuencia 1995	0,157	**	0,0657
Variabales Geográficas			
Índice de Erosión	0,343	**	0,142
Precipitación	0,000426	***	0,000177
Variable Ambiental			
Presencia de Parque Natural	1,32	***	0,552
Versoimilitud		-1729,79	
Número de Observaciones		1067	

En este estudio se realiza también un análisis donde algunos valores de la variable dependiente son censurados; aquellos municipios que no muestran presencia de FARC en el período 1998-2000. Este modelo es conocido como tobit, y la explicación de las variables aquí se da en cantidades y no en probabilidades. Los resultados de éste modelo tobit (tabla # 3) son muy similares a los obtenidos en el modelo probit de probabilidad de presencia FARC 1998-2000.

Una vez más las variables espaciales aparecen con una alta significancia y con un coeficiente positivo, es decir, existe evidencia que corrobora los efectos contagio o “spillover” de la presencia de las FARC. La ubicación estratégica al rededor de fuentes de financiación es evidente, pero en este caso de cantidades a diferencia del modelo de probabilidades la cantidad de amapola cultivada, el número de secuestros y los ingresos transitorios no ejercen ningún efecto en la presencia de esta guerrilla (en término de cantidades). La pobreza, como era de esperarse basado en las teorías de conflicto, explica parte de la presencia de las FARC para el período 1998-2000, pero en cambio la concentración de la superficie privada no aporta nada a esta explicación.

En este modelo no sólo la presencia anterior de delincuencia explica la presencia de FARC 98-00 sino también la del ELN. Nuevamente la presencia de un parque natural explica con un alto coeficiente, muy seguramente por su ubicación estratégica que facilita el escondite de los guerrilleros y genera ventajas en el cultivo de ilícitos ya que la fumigación en estas zonas está prohibida.

Las variables distancia a la capital, distancia a los cuatro mercados más importantes, pie de fuerza y eficiencia de la justicia no aparecen en los cuadros porque no resultaron ser significativas; todas las anteriores están relacionadas con la presencia estatal podríamos concluir entonces que basados en la evidencia econométrica la presencia del Estado no determina la presencia de las FARC. Esta idea va de la mano con la noción de que las FARC sigue una estrategia ya trazada, y la presencia del Estado no influye en su expansión porque estos lo que buscan es el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

6.2 LA EXPANSIÓN

Se realizó un ejercicio similar al anterior pero en este caso la variable dependiente es la expansión de la presencia de las FARC en el territorio colombiano (aumento o disminución en el número de ataques entre los períodos 1992-1994 y 1998-2000). Primero, se desarrolla un análisis de cómo

influyen las variables explicativas en la probabilidad de expansión de las FARC.
(Tabla # 4)

Tabla # 4

PROBIT EXPANSIÓN FARC 1992-1994 A 1998-2000

Variables	Coeficiente	Significancia	Coef. Efecto Marginal
Constante	-1,55	***	-0,593
Variabes Espaciales			
Expansión en Vecinos	0,0623	***	0,0238
Presencia FARC 1989-1991	0,364	***	0,139
Variabes de Avaricia			
Amapola 1994	0,00101	*	0,000387
Coca 1994	0,000741	***	0,000284
Petróleo y Carbón	0,214	*	0,082
Cambio en Ingresos Rurales Permanentes	0,554	**	0,212
Variabes de Queja			
Densidad Poblacional 1994	-0,274	**	-0,105
Gini Superficie Propiedad Privada 1994	0,759	*	0,291
NBI 1994	0,00435	*	0,00167
Variabes de Conflicto			
Tasa de Homicidios 1994	0,001	*	0,000383
Variabes Geográficas			
Índice de Aptitud de Suelos	-0,0835	**	-0,032
Índice de Erosión	0,107	***	0,0412
Precipitación	0,0000936	**	0,0000358
Variable Ambiental			
Presencia de Parque Natural	0,269	**	0,103
Versoimilitud		-633,18	
Número de Observaciones		1067	

Dentro de las teorías de conflicto que se utilizan como marco teórico de este trabajo, tenemos varias que explican las posibles causas de la prolongación y permanencia de un conflicto. La existencia de fuentes de financiación es una variable clave según Lair, Echandía, Vélez, etc. Los grupos armados muestran su propósito estratégico a través de su ubicación y expansión en el territorio nacional. Analizando los resultados obtenidos del modelo probit que busca explicar la expansión. Tienen una mayor probabilidad de expansión aquellos municipios que muestran presencia de cultivos ilícitos, presencia de petróleo y carbón y un cambio en los ingresos rurales permanentes. Mayores posibilidades de fuentes de financiación son determinantes para la expansión de las FARC, como afirma Hirschleifer al basar el modelo económico de las partes en conflicto en el grado de rentabilidad de la producción o depredación. Hirschleifer y Grossman hacen un énfasis especial en la importancia de la pobreza en la explicación del conflicto. La pobreza en este modelo que busca

explicar la expansión resulta ser significativa; municipios con un mayor grado de pobreza y con una densidad poblacional menor evidencian una mayor probabilidad de expansión. La desigualdad de la distribución de la superficie propiedad privada explica parte de la expansión; las FARC se ha expandido hacia estas zonas con mayores desigualdades en términos de tenencia de tierras, posiblemente dada la ubicación hacia zonas de ladera donde pocos son dueños de la gran mayoría de las tierras. Según Lederman, Loayza y Menéndez el nivel de ingresos es determinante en la explicación del conflicto ya que a la vez se encuentra relacionado con mayores tasas de violencia criminal; para el modelo probit de probabilidad de expansión se encontró una mayor probabilidad de expansión en aquellos municipios que presentaron con anterioridad una mayor tasa de homicidios.

Los municipios con peor calidad de tierras, mayor nivel de erosión y mayor precipitación son aquellos que tienen una mayor probabilidad de expansión. Su ubicación sigue sobre aquellas regiones de colonización, y su expansión se evidencia en regiones apartadas que presentan en su mayoría este tipo de características geográficas. Es de esperarse que aquellos municipios que presentan buenas condiciones geográficas estén más pobladas, y en general sea más difícil para el grupo armado entrar y apropiarse de estas tierras.

El efecto que está ejerciendo la expansión de las FARC en el aspecto ambiental es inminente. Su probabilidad de expansión parece estar directamente relacionada con la presencia de parques naturales y esto a su vez implica una gran amenaza para este activo natural con el que cuenta Colombia, muy seguramente como consecuencia del territorio clave que ocupan los parques naturales.

Los resultados obtenidos, para buscar explicar la expansión de las FARC durante el período 1992-1994 a 1998-2000 en los municipios de Colombia, con el modelo de variables censuradas (aquellas donde no se evidenció expansión) ver Tabla # 5 son similares a los obtenidos a través del modelo probit. Las variables espaciales son de esencial importancia, se presenta una expansión

influenciada por los municipios vecinos (presencia de efectos “spillover”); las variables de avaricia son las que explican gran parte de los patrones de expansión, la pobreza es determinante y el gini de distribución de la superficie privada no muestra ser significativo. La variable amapola no es significativa en la expansión, esto debido a que las FARC desarrollan todo un negocio alrededor de la coca, no de la amapola. La presencia de altas tasas de homicidio en el pasado explica parte de la expansión; se generan las condiciones propicias de violencia para el establecimiento de un negocio ilegal que es base financiera del conflicto armado del que hace parte las FARC. La presencia de parques naturales es una variable que explica la expansión, los integrantes de este grupo guerrillero están invadiendo los parques naturales y a la vez, generando otro efecto adverso para Colombia.

Tabla # 5

TOBIT EXPANSIÓN FARC 1992-1994 A 1998-2000

Variables	Coeficiente	Significancia	Coef. Efecto Marginal
Constante	-6,019	***	-1,97
Variables Espaciales			
Expansión Vecinos 1992-1994	0,296	***	0,0972
Presencia FARC 1989-1991	1,32	***	0,1317
Variables de Avaricia			
Amapola 1994	0,00155		0,0005095
Coca 1994	0,000817	***	0,000268
Petróleo y Carbón	0,000817	**	0,293
Secuestros 1994	0,0615		0,0202
Cambio en Ingresos Rurales Totales	1,344	**	0,441
Variables de Queja			
Densidad Poblacional 1994	-1,44	***	-0,475
Cobertura Educativa 1994	2,18		0,717
Gini Avalúo de la Propiedad Privada 1994	-1,85	*	-0,609
NBI 1994	0,0275	***	0,00905
Variables de Conflicto			
Tasa de Homicidios 1994	0,00496	**	0,00162
Variables Geográficas			
Índice de Erosión	0,364	**	0,119
Precipitación	0,00038	***	0,000124
Variable Ambiental			
Presencia de Parque Natural	1,32	***	0,433
Verosimilitud		-1489,05	
Número de Observaciones		1067	

Al igual que con la explicación de la presencia de las FARC 1998-2000, en el caso de la expansión del período 1992-1994 a 1998-2000 **la presencia del Estado no es explicativa**. De acuerdo con los datos utilizados en este trabajo para 1067 municipios relacionados con presencia estatal, es decir, pie de

fuerza, eficiencia de la justicia, distancia a la capital, distancia a los mercados más importantes (e incluso se incluyó una variable de presencia estatal de la Fundación Social para verificar este resultado), la ausencia o presencia del Estado en los municipios no explica la expansión de las FARC. Este trabajo da evidencia para afirmar que la expansión de las FARC está más determinada por unos objetivos estratégicos de ubicación y económicos ya antes planeados que no tienen relación con la presencia del Estado.

6.3 EXPLICACIÓN DE LOS CLUSTERS DE PRESENCIA Y EXPANSIÓN

Estos clusters de presencia y expansión coinciden con los patrones descritos por los miembros del observatorio para la paz en su libro “Colombia, Conflicto Armado, Regiones, Derechos Humanos y DIH 1998-2000”. La expansión y presencia de las FARC se podría definir de acuerdo al ejercicio de clusters de presencia y expansión hacia estas diferentes zonas: Putumayo, Magdalena Medio, Meta, Sierra Nevada de Santa Marta, Viejo Caldas, Macizo Colombiano, Paramillo, Arauca, Casanare y hacia los Parques Nacionales Naturales¹⁶.

La expansión de las FARC hacia el Putumayo se basa en que la mitad de la superficie con coca de Colombia se encuentra en este departamento; adicionalmente tiene frontera con Perú y Ecuador, es decir, se convierte en un territorio estratégico a nivel económico dadas las posibles fuentes de financiación con la coca y estratégico a nivel ubicación dada su geografía fronteriza con otros países. La región del Magdalena Medio que comprende parte de los departamentos de Bolívar, Santander, Antioquia, Norte de Santander y Boyacá consta de diferentes economías ilegales (gasolina, cultivos ilícitos), compra de tierras por parte de los narcotraficantes, explotación de oro, de excedentes ganaderos, petróleo, carreteras a la costa que la convierten en una zona estratégica tanto por su economía como por su ubicación. La expansión hacia el sur de Bolívar se basa en la coca que hace presencia en esta parte del departamento; Santander por su parte tiene el paso del

¹⁶ Las explicaciones de por qué hubo presencia y expansión hacia estas determinadas zonas se basan en su totalidad en lo encontrado en el libro “Colombia, Conflicto Armado, Regiones, Derechos Humanos y DIH 1998-2000”

oleoducto y la carretera hacia la costa que lo hace un corredor clave; Antioquia posee parte del negocio del petróleo y se convierte en territorio propicio para la extorsión y el secuestro; Norte de Santander incluye el municipio de Barrancabermeja que es epicentro del negocio petrolero en esta zona, esta parte del departamento es de disputa frentera con las llamadas “autodefensas” o paramilitares. La presencia de las FARC en el Magdalena Medio es de gran importancia ya que estos deben recuperar los espacios cedidos por el ELN; a la vez esta región es zona histórica para la organización, ha sido sede de conferencias y encuentros, etc.

La presencia en el Meta se debe a su presencia historia principalmente; en estas zonas las FARC buscan brindarle seguridad a sus dirigentes, quienes se encuentran en su mayoría en esta zona, y maximizar sus recursos financieros. El desarrollo de los procesos de paz en esta región hace clara la explicación de su presencia. Además, la expansión hacia todo este departamento está ligada con la economía de la coca existente en esta zona que ha sido el factor intensificador del conflicto armado colombiano. La zona del Magdalena (Sierra Nevada de Santa Marta) es una zona estratégica para el desarrollo de la guerra que protagoniza las FARC; el sistema ecológico y económico se convierte en un sitio propicio para ocultarse. Además, la presencia de las fincas bananeras y el hecho que esté bordeado por el oleoducto que transporta crudo hacia la costa le da mayores características de posible fuente de financiación para seguir desarrollando la confrontación armada, y por ende, claramente se convierte en territorio estratégico.

La región del Viejo Caldas luego de la crisis económica cafetera, el terremoto del que fue víctima y la presencia del narcotráfico se convirtió en blanco débil para ser apropiado por parte de las FARC. La expansión hacia esta zona responde a la estrategia de apropiarse de esta región para acumular recursos económicos y de esta manera poder avanzar más en el terreno militar. La zona del Macizo Colombiano (que incluye los departamentos de Tolima y Huila) muestra un aumento considerable en el número de cultivos ilegales (amapola) de esta manera se ha convertido en zona de disputa con las autodefensas

dado su carácter de posible fuente de financiación. En estas zonas las FARC hace presencia con sus frentes 21 y 29 y el tipo de ataques es en su mayoría ataques contra las instalaciones de policías que es parte de su propósito estratégico: encontrar núcleos de expansión de control político y militar.

La región del Paramillo y su entorno que incluye parte de los departamentos de Cauca y Chocó es una zona de inmensa importancia natural; por ende se ha convertido en zona de gran conflicto con las autodefensas. Por último, los departamentos de Arauca y Casanare han adquirido especial importancia en términos de expansión en los años mas recientes dada la explotación de crudo que se está llevando a cabo en ellos; Cusiana en el Casanare y la explotación del Cravo Norte con filial de la Occidental Oil Gas Corporation en Arauca. Estos departamentos se han vuelto zonas de conflicto con todos los actores armados ilegales dadas sus características favorables por ofrecer ventajas económicas.

Los Parques Naturales Nacionales se han convertido en zonas claves para la expansión y presencia de las FARC. Dadas sus condiciones geográficas (las altas montañas se convierten en zonas de retaguardia, de refugio o de descanso; las selvas se vuelven escudos para éstos mismos a la vez que son territorios ideales para convertirse en escuelas de formación militar) y su ubicación de corredores estratégicos. La presencia de cultivos ilícitos en éstos, y la imposibilidad de ser fumigados los ilícitos en estas zonas hacen que los parques naturales se conviertan en fuentes seguras de financiación.

6.3 DESCOMPOSICIONES

Se realizaron varios ejercicios de descomposición para las regresiones de presencia municipal de las FARC en el período comprendido entre los años 1998-2000, al igual que para la expansión municipal de las FARC entre los períodos 1992-1994 y 1998-2000.

La probabilidad de presencia de las FARC para el período 1998-2000 varía entre los municipios: en promedio es de .50, pero oscila entre .14 en el quintil

con una menor probabilidad de presencia, y .88 en el quintil con mayor probabilidad de presencia. El comportamiento de las variables espaciales es bastante similar al de la presencia de las FARC, y es el que explica la mayor parte de la diferencia entre los quintiles. Es decir, la presencia anterior de FARC y la presencia en el municipio vecino siguen el mismo comportamiento que la probabilidad de presencia en el período 1998-2000; en los quintiles con menor probabilidad de presencia hubo una presencia anterior mucho menor y una presencia en vecinos similar. Esto corrobora la existencia tanto de efectos “spillover” o contagio, como de la persistencia de la presencia de las FARC a través del tiempo. Las variables de avaricia, en especial el cultivo anterior de coca, explican un porcentaje bastante alto de esta diferencia. Municipios con mayor probabilidad de presencia, presentan áreas cultivadas de coca en el 94 significativamente mayores que aquellos con una presencia menor. Las variables de queja, que incluyen la densidad poblacional, el NBI y el Gini de superficie de la propiedad privada en 1994, explican muy poco de esta diferencia; sin embargo, no son despreciables sus efectos. La única variable de conflicto que resultó significativa fue la presencia anterior de delincuencia (que incluye paramilitares), la cual explica un considerable porcentaje (13%). Los aspectos geográficos y ambientales (o de ubicación territorial) explican poco, pero aún así son relevantes. Por último, la presencia estatal no tiene un efecto sobre la probabilidad de presencia.

Tabla#6

Contribución de las Variables a la Presencia de las FARC 1998-2000

Variables	Contribución a la Presencia	Porcentaje Explicado por:
Probabilidad Presencia FARC 1998-2000	0.695	
Variables Espaciales		
Presencia en vecino	0.155	20.8%
Presencia FARC 1989-1991	0.373	49.9%
Variables de Avaricia		
Amapola 1994	0.037	5.0%
Coca 1994	0.196	26.2%
Petróleo y Carbón	0.014	1.9%
Secuestros 1994	0.033	4.5%
Cambio en Ingresos Rurales Permanentes	0.041	5.5%
Cambio en Ingresos Rurales Transitorio	0.038	5.1%
Variables de Queja		
Densidad Poblacional 1994	0.029	3.9%
NBI 1994	0.033	4.4%
Gini de Superficie de la Propiedad Privada	0.021	2.8%
Variables de Conflicto		
Presencia Delincuencia 1995	0.103	13.8%
Variables Geográficas		
Índice de Aptitud de Suelos	0.186	2.4%
Índice de Erosión	0.020	2.7%
Precipitación	0.057	7.6%
Variable Ambiental		
Presencia de Parque Natural	0.043	5.7%

El ejercicio que busca descomponer los aportes de cada una de las variables en la probabilidad de expansión de las FARC entre 1992-1994 y 1998-2000 entrega resultados muy parecidos a los anteriores. En promedio, la probabilidad de expansión de las FARC en los 1067 municipios de Colombia es de 0.39 y varía mucho entre el quintil de mayor probabilidad (0.68) y el de menor (0.14). Nuevamente, las de mayor contribución a la explicación son las variables espaciales: expansión en municipio vecino y presencia anterior de FARC, mostrando la veracidad de la hipótesis de efectos “spillover” o contagio. En su orden, las variables de avaricia, especialmente la presencia anterior de coca, generan una mayor probabilidad de expansión hacia esos municipios con posibles fuentes financieras. Las variables de queja no tienen una relación muy clara con la expansión; los indicadores sociales son prácticamente los mismos en quintiles con mayor y menor probabilidad de expansión FARC para 1992-1994 a 1998-2000. En este caso, la única variable de conflicto relevante fue la tasa de homicidios anterior: el quintil de menor probabilidad de expansión FARC tiene tasas de homicidios en períodos anteriores considerablemente menores. Una vez mas, la contribución de las variables geográficas y la ambiental (o territorial) es marginal y la presencia del estado es insignificante.

Tabla # 7

Contribución de las Variables a la Expansión 1992-1994 a 1998-2000

Variables	Contribución a la Expansión	Porcentaje Explicado por
Probabilidad Expansión 1992-1994 a 1998-2000	0.495	
Variables Espaciales		
Expansión en Municipio Vecino	0.12	23%
Presencia FARC 1989-1991	0.10	18%
Variables de Avaricia		
Amapola 1994	0.03	5%
Coca 1994	0.09	16%
Petróleo y Carbón	0.01	2%
Cambio en Ingresos Rurales Permanentes	0.12	7%
Variables de Queja		
Densidad Poblacional 1994	0.03	5%
NBI 1994	0.02	4%
Gini de Superficie de la Propiedad Privada	0.01	2%
Variables de Conflicto		
Tasa de Homicidios 1994	0.01	2%
Variables Geográficas		
Índice de Aptitud de Suelos	0.028	5%
Índice de Erosión	0.028	5%
Precipitación	0.04	7%
Variable Ambiental		
Presencia de Parque Natural	0.03	5%

7. CONCLUSIONES

El presente trabajo busca dar sustento empírico a muchas de las teorías que hacen referencia al conflicto interno que se vive en Colombia desde hace varios años. El análisis realizado busca explicar las características que determinan la presencia y expansión de las FARC, guerrilla más importante del conflicto colombiano; a la vez, pretende explicar el patrón de difusión de éste organismo al incluir en el análisis características espaciales que permiten tener en cuenta la influencia que ejercen las características que evidencian los municipios vecinos.

Como resultado se concluye que las variables que determinan la presencia y expansión de las FARC son en su mayoría variables de avaricia; los integrantes de esta guerrilla buscan ubicarse en municipios que garanticen su financiación. Esta ubicación estratégica alrededor de economías de guerra y territorios claves en términos de localización geográfica deja ver matices del fin último de las FARC, la obtención del poder. Los recursos económicos se convierten entonces en medio para alcanzar su objetivo final, y aunque parece desdibujar sus ideales como resultado de sus degradados métodos de lucha y elevada obtención de ingresos, no hay que olvidar que las FARC son una organización rebelde en busca del mando del país. Los factores sociales, en especial la pobreza y la desigualdad del ingreso, ejercen algún tipo de influencia. La presencia y expansión de las FARC en y hacia zonas con presencia de algún parque natural resaltan un problema más, la degradación de grandes de sus activos naturales, que se está presentando en Colombia gracias al conflicto armado que se vive. Las variables de presencia estatal no parecen ser determinantes, dejando claro que la meta de ésta guerrilla es el cumplimiento de sus objetivos estratégicos en pro de la obtención del poder, sin importar la ausencia o presencia municipal del Estado.

Por último, las variables de presencia y expansión en los municipios vecinos resultaron contribuir de manera importante en la presencia y expansión de los municipios en cuestión. Encontramos bases para creer que existe un proceso

de difusión y de ubicación no aleatorio de la guerrilla; este proceso describe su estrategia. Las FARC se ubican alrededor de zonas de antigua colonización, zonas estratégicas a nivel económico y recientemente cerca de centros urbanos, dado que su nuevo objetivo es la urbanización del conflicto armado.

BIBLIOGRAFÍA

Anderson, A. "Organized crime, Mafia and governments", en *The economics of organized crime*. Cambridge University.

Atlas con división socio-política de Colombia.

Azam, J.(2002) "Looting and conflict between Ethnoregional Groups", *Journal of Conflict Resolution*.

Becker, G. (1968) "Crime and punishment: an economic approach", *Journal of Political Economy*

Camacho, A. (2002) "Credo, necesidad y codicia: los alimentos de la guerra", *Revista Análisis político*, Universidad Nacional de Colombia.

Castro, C, Arabia, A y Celis, C. (1999) "El conflicto Armado: la estrategia económica de los principales actores y su incidencia en los costos de la violencia", *Revista Planeación y Desarrollo / julio-septiembre de 1999*.

Collier, P. (2001) "Economic Causes of Civil Conflict and their implications for policy", *World Bank*.

Collier, P.(1999) "On the Economic Consequences of Civil War", *Oxford Economic Papers*.

Collier, P y Hoeffler, A. (2001) "Greed and Grievance in Civil War", *World Bank*.

Collier, P y Hoeffler, A. (1999) "Justice-seeking and Loot-seeking in civil war", *World Bank*.

Deas, M. (1999) *Intercambios violentos*. Taurus , Bogotá.

Dnes, A. (2000) "The Economics of Crime" en Nigel, G., Clarke, A. Y Witt, R.(editors) *The economic Dimensions of Crime*, st. Martin's Press, New York.

Documentos múltiples provenientes de las FARC-EP.

Documento de Unidad de Parques Nacionales Naturales.

Echandía, C. (1999). "El conflicto Armado y las Manifestaciones de Violencia en las Regiones de Colombia". (Segunda Parte) Presidencia de la República. Observatorio de Violencia de la Oficina del alto Comisionado para la Paz. Bogotá.

Echandia, C. (2001). "La violencia en medio de conflicto armado en los años noventa." *Opera 2001, publicación de la Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad Externado de Colombia*.

Echandía, C. (2001). "El conflicto Armado Colombiano en los años noventa: cambios en las estrategias y efectos económicos". *Revista Colombia internacional*. Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de los Andes. No.49-50 Bogotá 2001.

Echandía, C. (2002). "La Guerra y la Paz". *Revista Zero*, publicación de la Facultad de Finanzas, Gobierno y Relaciones Internacionales de la Universidad Externado de Colombia, 2002.

Echeverri, J.C. y Partow, Z. (1998) "Why Justice is Unresponsive to crime : The Case of Cocaine in Colombia " en *Borradores Semanales de Economía*, Bogotá.

Echeverry, J.C, Salazar, N y Navia, V. "El conflicto colombiano en el marco internacional." en *Economía, Crimen y Conflicto*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001.

Escobedo,R, Echandía, C y Salazar, G. "Colombia, Conflicto Armado, Regiones, Derechos Humanos y DIH". Publicación del Programa Presidencial de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario. Bogotá, 2002.

Esteban, Raj y Debraj. (1999) "Conflict and Distribution", *Journal of Economic Theory*.

Fajnzylber, P, Lederman, D y Loayza, N. (1999). "What Causes Violent Crime?"

Fajnzylber, P, Lederman, D y Loayza, N. (1999). "Inequality and Violent Crime."

Fiorentini, G. Y Peltzman, S. Introducción. *The economics of organized crime*. Cambridge University Press.

Freeman, R. (2000). "Crime and the Labor Market", *The economics Dimensions of Crime*, St. Martin's Press, New York.

Gates, S. (2002). "Recruitment Allegiance: The Microfoundations of Rebellion", *Journal of Conflict Resolution*.

Grossman, H. (1991). "A general equilibrium model of insurrections", *The American Economic Review*

Haavelmo, T. (1954). "A study in the Theory of Economic Evolution", *New Haven*.

Hirschleifer, J. (1988). "Conflict and Rent seeking: ratio vs.difference models", *Working Paper # 491*, UCLA.

Hirschleifer, J. (2001) *The Dark side of The Force, Economic Foundations of Conflict Theory*, Cambridge University Press.

- Kalyvas, S. (2001). *A Theory of Violence in Civil War*. University of Chicago.
- Lair, E. (1999) "Colombia: Una guerra contra los Civiles", *Colombia internacional* 49-50.
- Lederman, Loayza y Menéndez (1999). "Violent Crime: Does social Capital Matters?", *World Bank*
- Levitt, S. (1999) "The finances of the drug gangs" en *Quarterly Journal of Economics* Vol.CXV. No.3
- McGuire, M., Olson., M.(1996) "The economics of autocracy and majority rule: The invisible hand and the use of the force", *Journal of Economic Literature*.
- Moser, C. Y Mellwaine (2000) "La Violencia y la exclusión" en *Colombia Banco Mundial- Asdi- Tercer Mundo*.
- Nitzan, S. (1991). "Collective Rent Dissipation", *The Economic Journal*.
- Pécaut, D. (2001) "De la violencia banalizada al terror", *Guerra Contra la Sociedad*, Espasa Hoy.
- Pizarro, E. (1996). *Insurgencia sin revolución: la guerrilla en Colombia en una perspectiva comparada*, Tercer Mundo Editores.
- Rangel, A. (1999). "Las FARC-EP: Una mirada Actual", en M. Deas y M.V.Llorente (compil.) *Reconocer la Guerra para Construir la Paz*. Editorial Norma. Bogotá.
- Restrepo, J. (2001). "Análisis económico de conflictos internos" Documento preparado para la Fundación Ideas para la Paz..
- Reuter, P. Y Gambetta, D. (2000). "Conspiracy among the Many: The Mafia in Legitimate Industries" en *The economic Dimensions of Crime*, st. Martin's Press, New York.
- Reyes, A. (1996). "Narco-feudalismo armado." en *Estrategia Económica y Financiera*
- Rocha, R.(1999). "La Economía Colombiana y la Producción de Drogas Ilícita: Alcances y Perspectivas", PNUD, Bogotá.
- Rocha, G. (1992). "Plan Nacional de Rehabilitación (PNR): una década de presencia estatal en regiones marginadas" en *Boletín Mensual de Estadística # 476* Noviembre , DANE.

Rubio, M. (1999) *Crimen e Impunidad*. Tercer Mundo- Universidad de Los Andes. Capítulo 2.

Sánchez, F. Y Nuñez, J. (2000) “Determinantes del crimen violento en un país altamente violento: El caso de Colombia”. CEDE- Universidad de los Andes.

Skaperdas, S. (1992). “Cooperation, conflict and power in the absence of property rights”, en *The American Economic Review*.

Steiner, R. (1997). “Los Dólares del Narcotráfico”, en *Cuadernos de Fedesarrollo no. 2*. Capítulos 1 y 2.

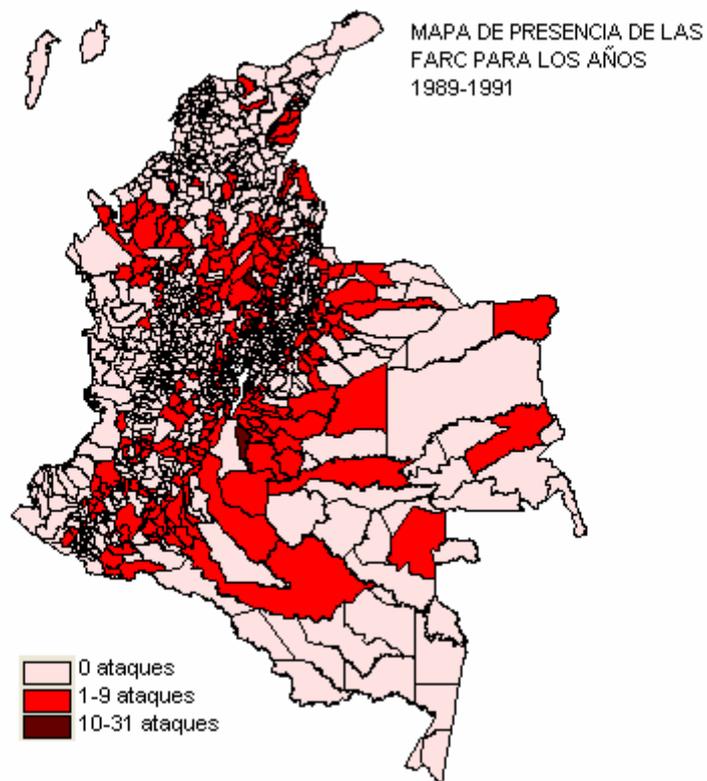
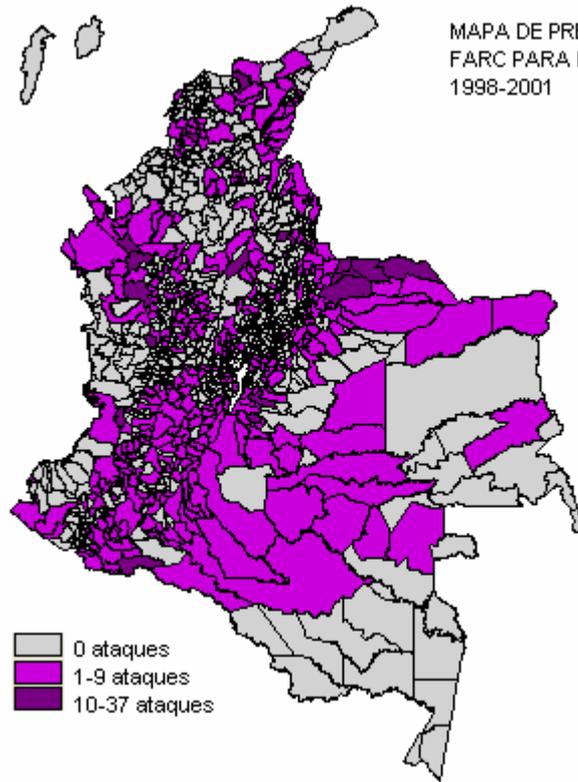
Thoumi, F. (2002). *El Imperio de la droga - Narcotráfico, economía y sociedad en Los Andes*. Editorial Planeta.

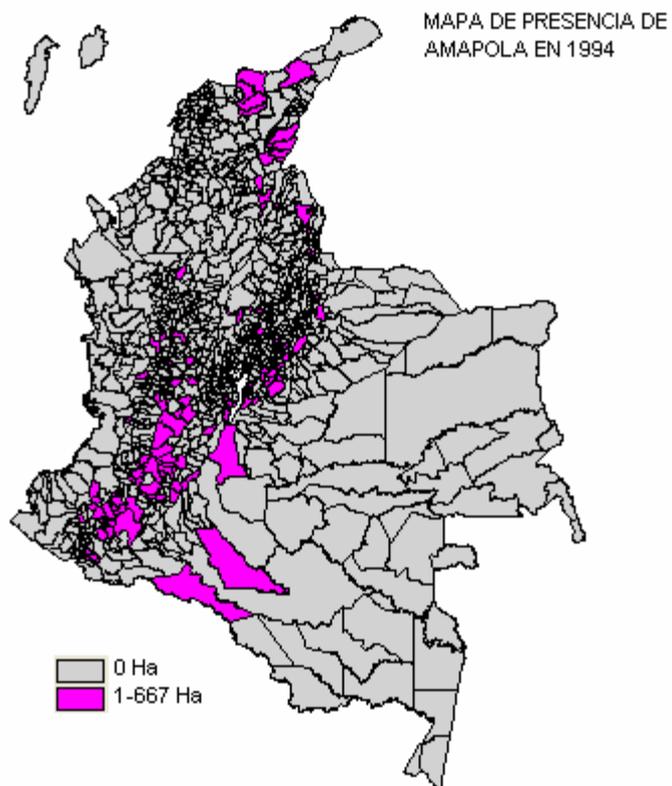
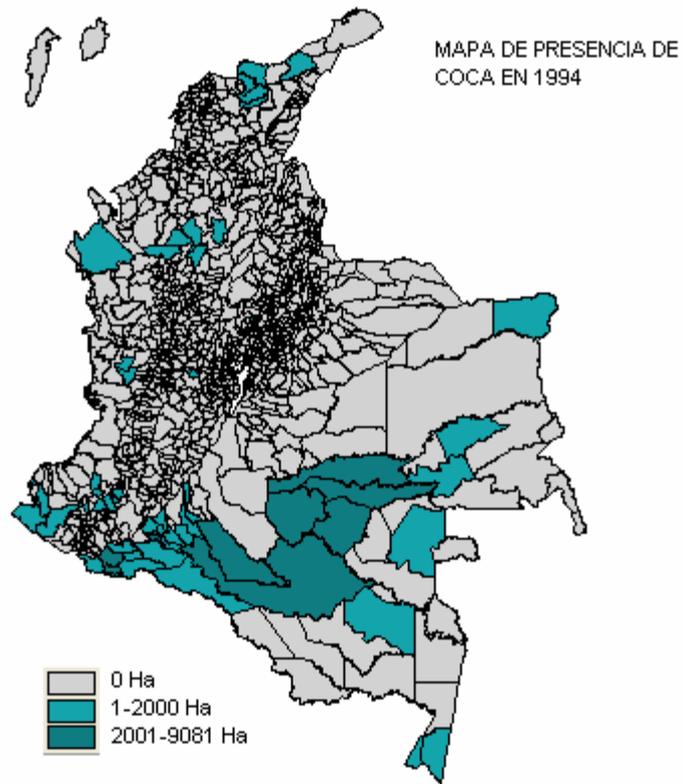
Trujillo, E. y Badel, M. (1998) “Los Costos Económicos de la criminalidad y la Violencia en Colombia: 1991-1996”, en *Archivos de Macroeconomía*. DNP.

Tullock, G. (1980). “Efficient Rent Seeking”, en (J.M. Buchanan, R.D. Tollison y G.Tullock. *Toward a Theory of the Rent Seeking Society*, Collage Station: Texas A. y M. University Press)

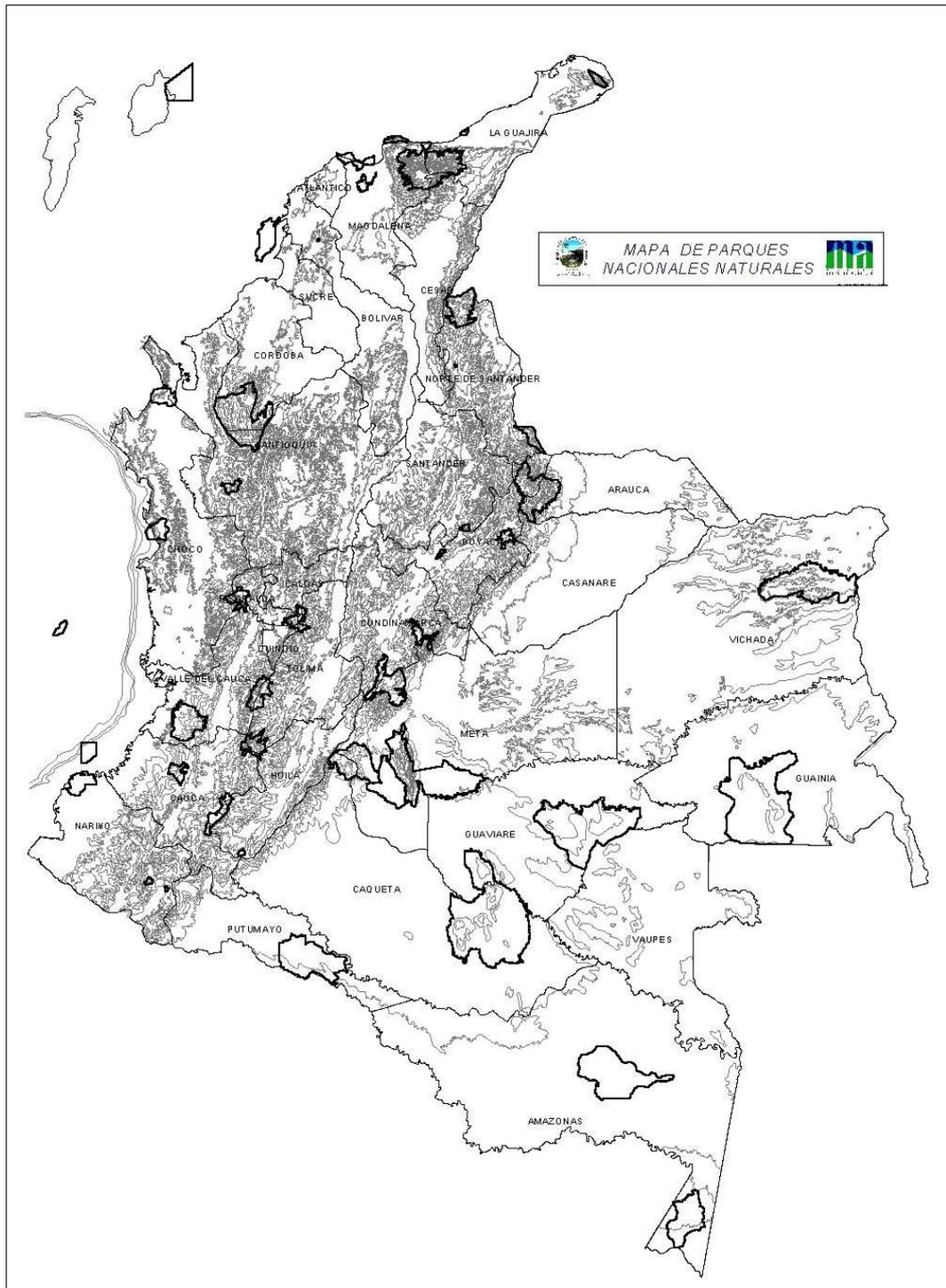
Vélez, M. (2000). “Evolución y Expansión de las FARC y el ELN”. *Documento CEDE 2000-08 junio*.

MAPAS





MAPA DE PARQUES NACIONALES NATURALES COLOMBIANOS



Fuente: Unidad de Parques

ANEXO MODELOS ECONOMÉTRICOS

Los Modelos de Elección Binaria

Modelos donde existen dos alternativas y una de ellas debe ser elegida. La elección del individuo i se representa por la variable aleatoria que toma el valor de 1 si se toma la decisión y 0 si la otra decisión es tomada. Si P_i es la probabilidad que y_i tome el valor de 1, luego $1-P_i$ es la probabilidad que y_i sea igual a 0. Esto se puede resumir en la función de probabilidad para y_i como

$$F(y_i) = P_i^{y_i} (1-P_i)^{1-y_i} \quad y_i = 0, 1$$

El interés de los economistas es examinar que factores afectan la probabilidad de elección P_i .

Cuando se asume una distribución normal de los datos se está utilizando un modelo *PROBIT*; cuando se asume una distribución logística el modelo vendría a ser un *LOGIT*. Estos modelos utilizan la función de verosimilitud para hacer estimaciones.

Modelo de Variables Censuradas

En este trabajo utilizamos también la metodología de los modelos TOBIT, modelos de variables censuradas, dado que no existe presencia y expansión de FARC en todos los municipios, entonces censurar aquellos que no presentan esto volvería los resultados aun mas confiables. El modelo Tobit se deriva de un modelo clásico de regresión lineal.

$$y^* = b'x + \varepsilon$$

$$\varepsilon \sim N(0, \sigma^2),$$

$$\text{donde } y^* = 0 \text{ si } y^* \leq 0$$

$$y = y^* \text{ si } y^* > 0$$

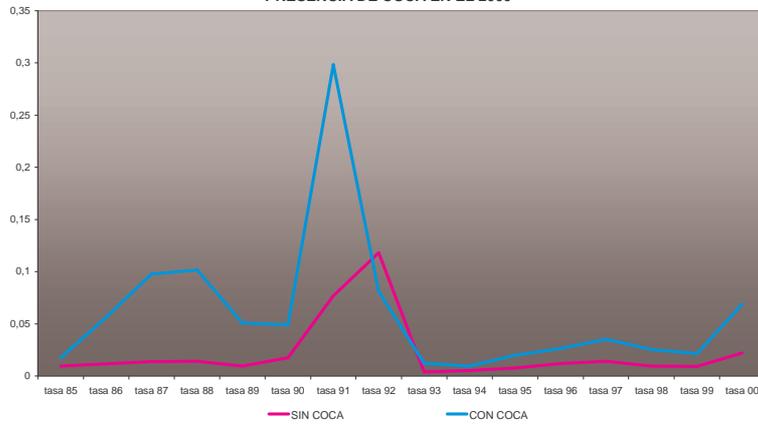
donde la variable y^* no es observada directamente. Se utiliza cuando se quieren censurar determinados valores de la variable y .¹⁷

¹⁷ La verosimilitud logarítmica del modelo de regresión censurada es:

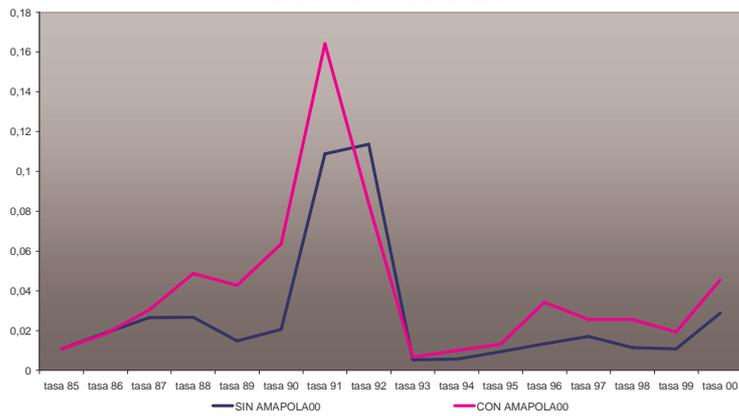
$$\ell = \pi_0 (1 - F) \pi_i (2\pi\sigma^2)^{-1/2} \exp \left\{ -\frac{(y_i - x_i' \beta)^2}{2\sigma^2} \right\}$$

ANEXOS GRÁFICOS

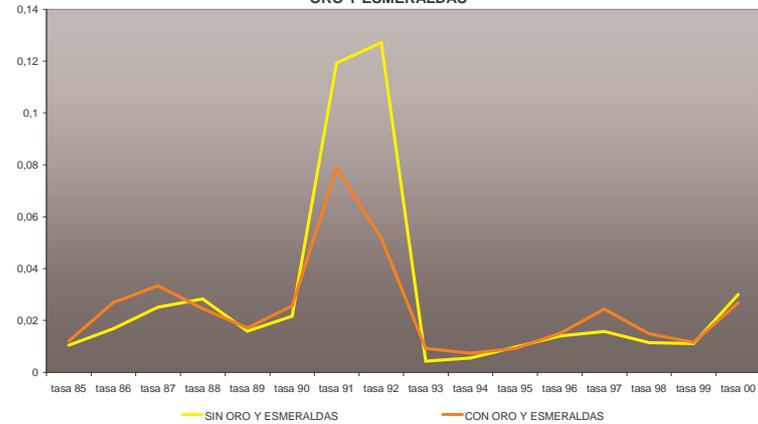
TASA PROMEDIO DE ATAQUES DE LAS FARC EN MUNICIPIOS SIN Y CON PRESENCIA DE COCA EN EL 2000



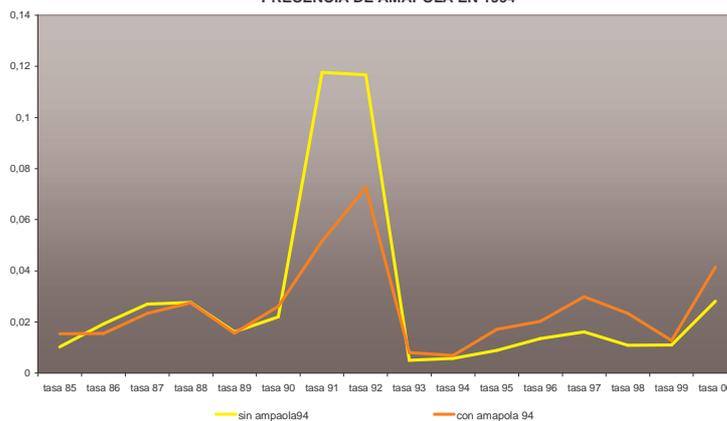
TASA PROMEDIO DE ATAQUES DE LAS FARC EN MUNICIPIOS SIN Y CON PRESENCIA DE AMAPOLA EN EL 2000



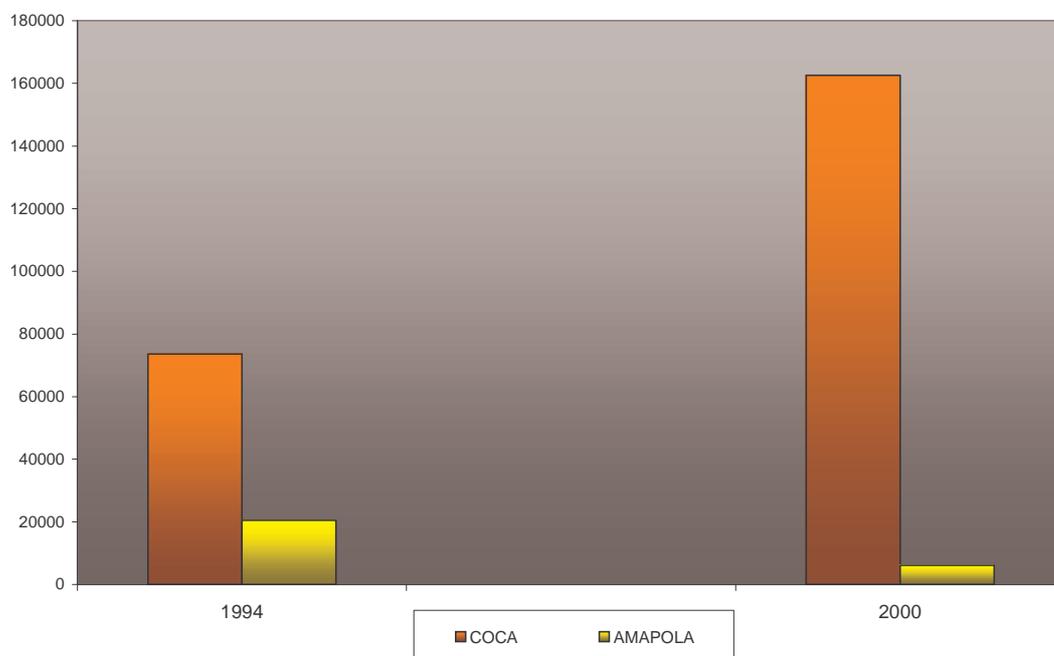
TASA PROMEDIO DE ATAQUES DE LAS FARC EN MUNICIPIOS SIN PRESENCIA DE ORO Y ESMERALDAS



TASA PROMEDIO DE ATAQUES DE LAS FARC EN MUNICIPIOS SIN Y CON PRESENCIA DE AMAPOLA EN 1994



CULTIVOS ILÍCITOS 1994 y 2000



EJERCICIO TOBIT PAR PRESENCIA DE FARC EN TÉRMINO DE TASAS DE ATAQUES

TOBIT PRESENCIA (tasa de ataques) FARC 1998-2000

Variables	Coeficiente	Significancia	Coef. Efecto Marginal
Constante	-2,53	***	-1,02
Variables Espaciales			
Presencia en Vecinos 1998-2000	0,28	***	0,113
Presencia FARC 1989-1991	1,48	***	0,6008
Variables de Avaricia			
Amapola 1994	0,000531		0,000215
Coca 1994	0,00032	*	0,000129
Petróleo y Carbón	0,289		0,117
Secuestros 1994	-0,00222		-0,000898
Cambio en Ingresos Rurales Permanentes	0,583		0,236
Variables de Queja			
Gini Superficie Propiedad Privada 1994	-0,505		-0,204
NBI 1994	0,0124	**	0,00505
Variables de Conflicto			
Presencia Delincuencia 1995	0,232		0,0942
Variables Geográficas			
Precipitación	0,000255	***	0,000103
Variable del Estado			
Índice Presencia del Estado	0,00201		0,000815
Variable Ambiental			
Presencia de Parque Natural	0,55	*	0,222
Versoimilitud		-1573,9	
Número de Observaciones		1067	

Se realizó el mismo análisis de cantidades pero esta vez para la tasa de ataques como proxy de presencia, y no para el número de ataques en general. Los resultados son muy parecidos; las variables espaciales son las que explican más la presencia de las FARC, la variable económica cambio en ingresos rurales permanentes influye en una gran cuantía. Por último, la presencia de parque natural aparece con un coeficiente positivo y significativo.