

---

**LA LUCHA POR EL CONTROL  
TERRITORIAL EN COLOMBIA:  
UN ANÁLISIS DE LA DINÁMICA  
DEL CONFLICTO ARMADO**

**The Struggle for Territorial  
Control in Colombia: An  
Analysis of the Dynamics  
of the Armed Conflict**

Juan Fernando Henao Duque,  
Jorge Eliécer Montoya Gallo,  
Felipe Alberto Velásquez Orozco

---

Research Article

## LA LUCHA POR EL CONTROL TERRITORIAL EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DEL CONFLICTO ARMADO\*

### The Struggle for Territorial Control in Colombia: An Analysis of the Dynamics of the Armed Conflict

Juan Fernando Henao Duque\*\*, Jorge Eliécer Montoya Gallo\*\*\*,  
Felipe Alberto Velásquez Orozco\*\*\*\*

**Palabras clave:** Economía política, geografía económica, seguridad democrática, conflicto armado, juegos no cooperativos, Colombia

**Keywords:** Political economy, economic geography, democratic security, armed conflict, noncooperative games, Colombia

**IEL Code:** D74, C72, R12

**Received:** 07/11/2014

**Accepted:** 26/06/2015

**Published:** 30/06/2015

\* El presente artículo se deriva del trabajo de grado para optar al título de Economista de la Universidad de Antioquia. Agradecemos a la profesora Ángela Rojas por sus valiosos comentarios y acompañamiento, y a los evaluadores anónimos de este trabajo.

\*\* Universidad EAFIT, Colombia. E-mail: [jfhenao@eafit.edu.co](mailto:jfhenao@eafit.edu.co)

\*\*\* Grupo Sura, Colombia. E-mail: [jorge.montoya628@gmail.com](mailto:jorge.montoya628@gmail.com)

\*\*\*\* Universidad EAFIT, Colombia. E-mail: [pipeni10@gmail.com](mailto:pipeni10@gmail.com)

#### Resumen

Este paper revisa la literatura de la teoría del conflicto armado y examina su aplicación a la lucha de los insurgentes con el Estado por el control territorial y político en Colombia durante 1999-2010. El análisis examina tres sub-periodos durante este tiempo y varias regiones geográficas, con el fin de analizar el efecto de los diferentes niveles de capacidad de los participantes en las dinámicas del conflicto, medido por la intensidad del conflicto a través del tiempo. Concluimos que mientras haya asimetrías entre el Estado y la insurgencia, es muy probable que la confrontación armada continúe.

#### Abstract

This paper reviews the literature on the theory of armed conflict and examines its application to the insurgents' struggle with the State for political and territorial control in Colombia during 1999-2010. The analysis examines three sub-periods during this period and several geographic regions to analyze the effect of varying levels of participant capability on the dynamics of the conflict, as measured by the intensity of the conflict over time. We conclude that as long as there are asymmetries between the State and the insurgency, armed confrontation is likely to continue.

#### 1. Introducción

El conflicto armado del que hace parte actualmente Colombia lleva más de cinco décadas. Durante este tiempo, su financiación y la influencia de esta en los grupos

al margen de la ley, ha traído cambios sustanciales en el manejo<sup>1</sup> de él. Desde la creación de los grupos guerrilleros en los sesenta el conflicto solo tenía a dos actores, la guerrilla y el Estado. Sin embargo, la aparición del narcotráfico en los ochenta dio un giro al manejo del conflicto armado; además, con la creación de grupos paramilitares el conflicto se centró en una lucha por las rentas que generaban los cultivos ilícitos, los cuales ayudaban a la financiación de la guerra (Valencia, 2006). No obstante, para finales de la primera década del presente siglo la minería ha entrado a desempeñar un papel importante, no solo en la financiación del conflicto, sino en el *modus operandi* de los grupos armados ilegales, tanto tradicionales como las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) o nuevas organizaciones como las denominadas bandas criminales (bacrim).<sup>2</sup> Debido a estas transformaciones, estudiar el efecto de los *recursos naturales* que financian el conflicto colombiano puede dar luces en la comprensión de su intensidad y localización a lo largo y ancho de la geografía nacional.

Con el presente trabajo se pretende aportar un análisis, desde la teoría económica, de la evolución del conflicto armado colombiano a nivel municipal, antes y durante la puesta en marcha de la Seguridad Democrática (en adelante SD) en el periodo presidencial de Álvaro Uribe Vélez (2002-2010), con el fin de entender mejor las estrategias financieras, las motivaciones geográficas y las interacciones estratégicas de los agentes en disputa por el control territorial. El análisis del conflicto armado previo a la SD cubrirá el periodo 1999-2002, y para el transcurso de la SD este se dividirá en dos periodos: 2003-2006 y 2007-2010. Por facilidad en el manejo de los datos, los periodos se tomarán desde el comienzo del año después de la posesión, es decir que, aunque Álvaro Uribe se posesionó el 7 de agosto del 2002, en el trabajo el primer periodo se toma desde 2003, y lo mismo para su segundo mandato.

Para esto se emplearán elementos aportados por la geografía económica, utilizando la teoría de juegos y las herramientas econométricas para explicar y medir la intensidad<sup>3</sup> y localización del conflicto colombiano. A partir de un análisis desde la geografía económica se pretende dar cuenta de las divergencias en los resultados de la política de SD en distintos puntos de la geografía nacional.

Así, presentamos un juego de información perfecta y completa planteado por [Hirshleifer](#) (1995) sobre acuerdo armado bajo amenaza, con el propósito de determinar si en una situación de conflicto las amenazas de lucha entre el Estado y los insurgentes desatan la confrontación o pueden sostener la paz. Con este objetivo, se realizará una aplicación para el caso de los tres periodos delimitados, períodos en los que las probabilidades de éxito tienden a cambiar. Igualmente, por medio de un modelo de elección binaria probit se introducen elementos asociados a la interacción estratégica que permitan explicar la existencia de confrontaciones armadas<sup>4</sup> y los determinantes de su ubicación.

En tal sentido, el presente artículo pretende dar cuenta de la intensidad y localización del conflicto armado colombiano antes y durante la puesta en marcha de la SD. Para tal fin, el trabajo se ha dividido en seis secciones: la primera de ellas consta de esta introducción; posteriormente se muestra la revisión

.....  
1 Los diferentes comportamientos que experimentan los actores en conflicto, acorde con la evolución en la financiación de los grupos insurgentes.

2 Es el término acuñado por los medios de comunicación y la sociedad colombiana a las bandas criminales que se derivan de los grupos paramilitares desmovilizados.

3 Se entenderá por intensidad del conflicto las acciones desplegadas, ya sea por las Fuerzas Armadas o por los grupos insurgentes, que llevan a enfrentamientos directos en búsqueda del control territorial. Para su medición se tomarán las confrontaciones armadas por año.

4 Por confrontación armada se entenderá cualquier tipo de enfrentamiento armado entre diversos grupos armados. Esta se acerca a la definición de combate, y se aleja de la definición de acción armada, vista como una acción unilateral de un grupo armado que no desencadena necesariamente en un enfrentamiento directo con su contraparte en el conflicto.

de literatura relacionada con el análisis del conflicto armado colombiano; a continuación se expone la caracterización del conflicto colombiano y la importancia de su análisis; en la cuarta parte se presenta un modelo analítico para el conflicto armado colombiano; la quinta parte consta de un análisis empírico exploratorio con modelos probit, y por último se ofrecen algunas conclusiones.

## 2. Revisión de literatura

Gran parte de la teoría económica ha realizado el análisis económico en situaciones ideales, es decir, en escenarios en los que no existe conflicto, por lo que en estos modelos los derechos de propiedad están bien definidos y existen instituciones que los garantizan. Solo hasta la publicación del *Manual de economía política* (1946), de Vilfredo Pareto, se introduce el conflicto en la economía, considerándolo como “una pugna por la distribución de la producción cuyo efecto es desviar recursos de actividades productivas hacia actividades improductivas” (Restrepo, 2001, p. 2). Otro enfoque que empieza a considerar el conflicto es el marxismo, con el problema de la lucha de clases debido al problema de la distribución de la riqueza y el institucionalismo que flexibiliza el supuesto de derechos de propiedad bien definidos e introduce el problema de dicho supuesto como la causa del conflicto.

Las situaciones conflictivas empiezan a aparecer en la economía asociada a la criminalidad debido a que no se consideraba el uso de las armas con fines políticos, que sí introduce Thomas Schelling (1960). De este trabajo se desprenden dos perspectivas teóricas: una, que enfatiza en la identificación de los agentes, sus comportamientos y los incentivos para utilizar las armas, enfoque que es de carácter microeconómico y será la línea que se desarrollará durante esta investigación; la otra vertiente hace énfasis en los efectos del conflicto, su interés es mostrar los costos del conflicto, tanto económicos como sociales, a lo que Valencia (2006) le da el título de enfoque macroeconómico.

Una perspectiva que ha dominado la literatura del conflicto es la de Collier (1999) y Collier y Hoeffler (2004), quienes sostienen que el conflicto posee una motivación económica y sus justificaciones políticas son mínimas, por consiguiente el factor determinante para el surgimiento de un conflicto es la sostenibilidad financiera de la organización insurgente; debido a esto, es la viabilidad financiera, y no cualquier razón objetiva de inconformidad, la que determina que un país experimente una guerra civil. Además, dicho enfoque concibe el conflicto como una lucha por la captura de los recursos naturales. Con el trabajo de Collier (1999) se le dio un gran impulso a investigaciones académicas que se encargarían de analizar las causas económicas del conflicto armado, en especial el papel que desempeñan los recursos naturales en este, y en tal sentido se destacan los trabajos de Ross (2004) y Fearon (2005).

A través de un modelo logit con datos para 161 países, Collier y Hoeffler (2004) desarrollaron tres modelos que explican el surgimiento de una guerra civil: el primero de ellos es un modelo de codicia, para el cual utilizan la factibilidad de depredar los recursos obtenidos por la exportación de materias primas para financiar su actividad, encontrando que este modelo supera en poder explicativo al modelo de agravio; este último no arroja resultados concluyentes que afirmen que el agravio es una causa del conflicto. Y un tercer modelo incorpora los modelos de codicia y de agravio, por lo tanto posee un mayor poder explicativo.

Collier y Hoeffler encuentran que el origen de todo conflicto es la factibilidad de la depredación, término que se refiere a la destrucción que se hace de las actividades productivas de la región donde se localizan y el desplazamiento hacia actividades de carácter ilegal, sumado a una explotación de recursos sin ninguna consideración ambiental. La depredación, que puede no ser el objetivo de la organización rebelde, sí constituye un medio para financiarlo y origina la disputa armada. Por consiguiente,

la presencia de un conflicto y de grupos rebeldes es producto del beneficio que estos obtienen por el mantenimiento de la guerra, convirtiendo el conflicto en una delincuencia organizada. Este enfoque es trabajado para el conflicto colombiano por [Díaz y Sánchez](#) (2004), aunque incorporan nuevos elementos para la determinación del conflicto, tales como la interacción estratégica y la geografía.

Por otra parte, los estudios acerca del conflicto armado colombiano se caracterizaron por ser abordados por otras disciplinas de las ciencias sociales, solo hasta principios de los noventa se empezaron a realizar los primeros escritos en economía que involucran criminalidad y conflicto, entre ellos el de [Montenegro y Posada](#) (1994). De ese trabajo se desprende una serie de artículos que dominaron la literatura de la confrontación armada colombiana asociando el conflicto con la criminalidad, la cual se acentuó en trabajos que involucraban el conflicto armado con el recurso o la fuente de financiación.

Por otro lado, existe una serie de críticas al enfoque economicista propuesto por [Collier](#) (1999); una de ellas es la de [Bonilla](#) (2011), quien señala que el factor económico tiene un carácter limitado para explicar el inicio de una guerra civil. Estas observaciones se dirigen a la explicación del concepto “guerra civil”, en la cual los agentes son incentivados a participar debido al “pillaje” y a los beneficios que se podrían obtener por desempeñar un papel en la guerra a cambio del uso de la fuerza contra el Estado y la población civil. A su vez, critica que las *reivindicaciones* sean reducidas a simples discursos para facilitar el “pillaje” de los partícipes dado que las considera como generadoras de guerra civil.

El caso colombiano es un conflicto armado interno, entendiendo por conflicto interno a un número mayor de 1.000 muertes relacionadas con combates en el campo de batalla, por lo cual, los guerrilleros serán tomados como grupos de *rebeldes o insurgentes*, es decir, se tomará al guerrillero como un individuo que por algún motivo, ya sea económico, político, entre otros, decide empuñar las armas y formar parte de un grupo alzado en armas, por lo que se deja de lado el carácter puramente rentístico del insurgente propuesto por [Collier y Hoeffler](#) (2004). De esta manera, el rebelde tampoco tomará el carácter de criminal como son vistos los individuos en [Humphreys](#) (2005), debido a las motivaciones descritas por este autor se asemejan más a las guerras civiles que suceden en África que a las características propias de un conflicto interno como el colombiano. Sumado a esto, los grupos guerrilleros han sido prácticamente obligados a refugiarse en zonas alejadas de los centros urbanos, por lo cual sus acciones son más el resultado de acciones frontales o de tipo *ataque-huida*, que homicidios de tipo criminal, que son más comunes en áreas urbanas.

Otro detractor del enfoque de Collier es [Restrepo](#) (2001), quien distingue el conflicto del crimen, debido a que si bien la violencia y el crimen son una expresión común cuando existe un conflicto interno, este último tiende a confundirse con una expresión puramente criminal, aun cuando el crimen no tiene como objetivo subvertir un orden institucional establecido, como sí lo tiene el conflicto, en el que los agentes involucrados utilizan la ideología como mecanismo de movilización y legitimización. De ahí que este trabajo difiera de una función objetivo del grupo armado netamente rentística, en la que perfectamente pueden coexistir el Estado y el actor armado, siendo el control territorial un objetivo irrelevante para el agente criminal. Por lo tanto, en el caso de la existencia de conflicto armado el control territorial se convierte en la función objetivo de todos los grupos en disputa.

De este modo, los recursos que recauda la organización en conflicto, tanto por depredación como por el resultado de actividades productivas en las áreas bajo su dominio, difieren del uso dado por una organización netamente criminal, debido a que en una organización en conflicto estos recursos se reinvierten en ganar más poder, ya sea en el aparato militar o el uso ofensivo de la violencia, ya

que su finalidad es derrotar el *status quo*, cosa que no ocurre con las organizaciones criminales — mantener el *status quo*— ([Restrepo](#) 2001, p. 9). Bajo este escenario, la obtención de recursos se hace con el fin de aumentar el poder (para nuestro caso, control territorial), lográndose mediante la expansión de la capacidad militar, expansión que absorbe la mayor parte de los recursos producidos y depredados por ella.

Entre los trabajos que vinculan el conflicto con las fuentes de financiación, se destaca el de [Díaz y Sánchez](#) (2004), el cual está basado en la evidencia empírica que señala que los cultivos de coca y amapola están fuertemente asociados a la financiación de los grupos armados ilegales y es la primera causa del crecimiento de los cultivos ilícitos. De esta manera, el poder de cada uno de los grupos en conflicto está supeditado al control territorial que ejerza cada uno de los actores en cierta parte del territorio, por lo que “la lógica de buscar obtener una expansión geográfica va más allá de una decisión puramente económica y se mezcla con los objetivos estratégicos y de control territorial que tienen los grupos irregulares” ([Díaz & Sánchez](#), 2004, p. 4).

Los autores relacionan la actividad armada con el control territorial a través de técnicas de econometría espacial; analizan los patrones espaciales, la difusión y contagio entre producción de coca en los municipios colombianos y la actividad de los grupos armados. Para ello realizan un análisis causa-efecto mediante la metodología no paramétrica de estimadores de emparejamiento, estableciendo que el efecto de la actividad armada sobre la producción de coca ha llevado a que sea el mismo conflicto el causante de una expansión de la producción de coca en un 70% de los casos.<sup>5</sup>

En este mismo sentido, [Castillo y Salazar](#) (2006, p. 40) señalan que la motivación no es el territorio en sí, sino el carácter estratégico de la lucha por el control territorial. Con base en estos autores, una guerra se caracteriza por el control territorial, y son las decisiones acerca de dónde iniciar la lucha, en qué ambiente, en qué contexto geográfico y poblacional, hacia qué lugar expandirla y cuánto sostenerla en el tiempo, las que determinan el carácter de la confrontación, su viabilidad y duración. Para realizar este análisis los autores emplean teoría de juegos y análisis de grafos.<sup>6</sup>

La literatura reciente del conflicto colombiano ha introducido una serie de variables adicionales que pueden ser causantes del conflicto. Trabajos como el de [Vargas](#) (2012) incluyen factores institucionales, demográficos, intervenciones gubernamentales, de victimización, como explicaciones a la persistencia del conflicto a nivel municipal, encontrando, por medio de un modelo de supervivencia, que la duración promedio de la violencia por año del conflicto es de 8,1 meses.

Otro trabajo con características municipales que incorpora el conflicto como una lucha por el territorio, es el de [Cortés et al.](#) (2012), que pretende corroborar la relación entre presencia policial y conflicto; con el fin de identificar el efecto causal de esta relación utilizan la metodología de diferencia en diferencias (DD). A su vez, consideran un grupo control, municipios sin presencia policial antes de 2002, pero que posean características comunes ya sean geográficas, institucionales o políticas, e identifican cincuenta municipios sin presencia policial permanente antes del 2002, utilizando una base de datos mensual desde 1999 hasta 2005. De ese modo, proceden a construir una variable *dummy* de

5 Encuentran que los municipios de mayor concentración de cultivos ilícitos son los del sur de Colombia, generalmente controlados por las FARC y que pertenecen a la región Orinoquia para el presente estudio; además de la presencia en esta región para el 2004, encuentran presencia de cultivos ilícitos en el Magdalena Medio (región caribe) y en el Catatumbo (región andina), regiones donde confluyen la presencia de todos los actores del conflicto.

6 El análisis de grafos es una herramienta utilizada principalmente por los matemáticos, en este contexto permite la aglomeración de acciones de un agente armado sobre un conjunto de nodos vecinos.

municipio-mes que toma valor de 1 con presencia de despliegues<sup>7</sup> policiales, y otra variable *dummy* municipio-mes que toma el valor de 1 en los municipios que ya tenían presencia policial y reciben refuerzos,<sup>8</sup> encontrando que los ataques guerrilleros aumentan con los despliegues, pero disminuyen con los refuerzos.

Finalmente, este trabajo intenta aproximar la teoría económica del conflicto al análisis de las dinámicas del conflicto interno colombiano a nivel municipal, con el fin de entender mejor las estrategias financieras, las motivaciones geográficas y las interacciones estratégicas de los agentes en disputa por el control territorial, por medio de la incorporación de nuevos elementos como la geografía y las instituciones a la comprensión del conflicto armado.

### 3. Caracterización del conflicto colombiano

Para una mejor comprensión de las dinámicas del conflicto armado en Colombia se citan los departamentos correspondientes a las regiones de estudio ([Tabla 1](#)) y el respectivo mapa político de Colombia ([Mapa 1](#)). Además, en el [Mapa 1](#) se realiza una división de Colombia en cuatro regiones para facilitar el análisis geográfico de la intensidad y localización del conflicto armado.

**Tabla 1. Departamentos correspondientes a cada región analizada**

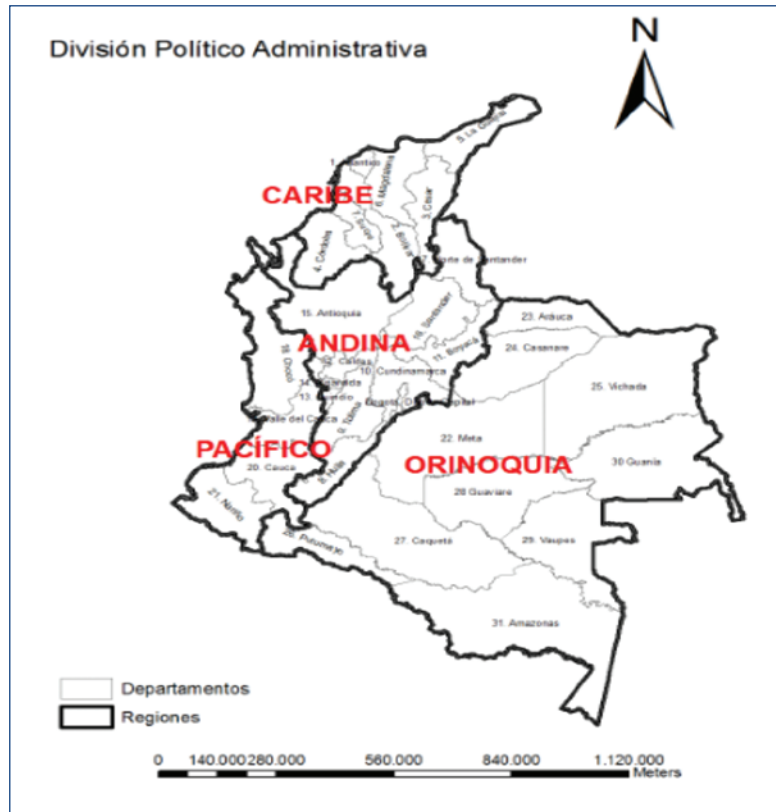
	Regiones			
	Andina	Caribe	Orinoquía	Pacífico
Departamentos	8. Huila	5. Guajira	22. Meta	18. Chocó
	9. Tolima	6. Magdalena	23. Arauca	19. Valle del Cauca
	10. Cundinamarca	1. Atlántico	24. Casanare	20. Cauca
	11. Boyacá	2. Bolívar	25. Vichada	21. Nariño
	12. Caldas	3. Cesar	26. Putumayo	
	13. Quindío	7. Sucre	27. Caquetá	
	14. Risaralda	4. Córdoba	28. Guaviare	
	15. Antioquia		29. Vaupés	
	16. Santander		30. Guainía	
17. Norte de Santander		31. Amazonas		

Fuente: Elaboración de los autores.

7 Los autores entienden por despliegue la instauración de inspecciones de policía en municipios que carecían de estas.

8 Los autores definen como refuerzos el envío de nuevos efectivos a municipios con insuficiente presencia policial.

**Mapa 1. División político-administrativa de Colombia**



Fuente: Elaboración de los autores.

El conflicto colombiano tendrá las mismas características presentadas en la definición de “*conflicto armado interno*” realizada por [Díaz y Sánchez](#) (2004), es decir, se presenta como el enfrentamiento entre fuerzas del Estado (militares, Policía) con grupos organizados (rebeldes, insurgentes), buscando un fin político, ideológico o económico. Así, la SD vista como una política de *control territorial* por parte del Estado, será tomada como aquella política de seguridad llevada a cabo por el gobierno de Álvaro Uribe, que pretendía, entre otros aspectos, *desplegar* la Fuerza Pública en lugares donde no se contaba con su presencia, y además *reforzar* con la misma aquellos sitios que a nivel nacional requerían de una mayor presencia militar y policial; tal y como lo presentan [Cortés et al.](#) (2012) para el caso de la Policía, dicha presencia terminaba generando una lucha frontal contra cualquier acción armada de los grupos armados ilegales que pusiera en peligro el control del lugar.

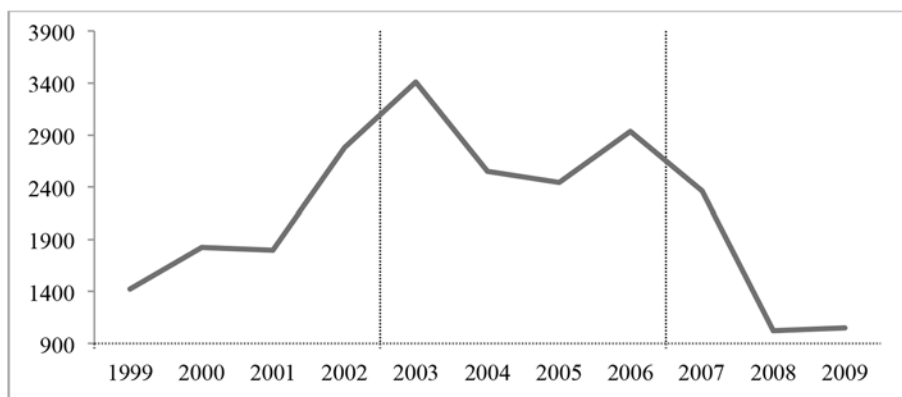
### Periodo previo a la Seguridad Democrática (1999-2002)

El periodo previo a la SD tuvo la característica de ser favorable para cada uno de los grupos en conflicto, tanto para las FARC como para las autodefensas y la Fuerza Pública, aunque para estos últimos se percibía lo contrario. Las FARC pudieron aumentar su presencia en el país y lograron incrementar sus acciones armadas contra el Estado; de igual manera, la Fuerza Pública tuvo un periodo de avances en tecnología y modo de accionar militar que fueron provistos por el *Plan Colombia*, al igual que una reforma militar que la dotó de nuevas capacidades para enfrentar a los grupos guerrilleros, evitando la expansión de los mismos desde el Caguán, zona desprovista de Fuerza Pública y donde se llevaba a cabo un proceso de paz ([Echandía](#), 2011).



Durante este periodo la intensificación del conflicto armado fue notoria, en especial debido al aumento de las acciones de las FARC. En la [Figura 1](#) se evidencia este incremento en las actividades de los grupos armados ilegales, al tomar el número de confrontaciones armadas<sup>9</sup> entre la Fuerza Pública y estos a nivel nacional.

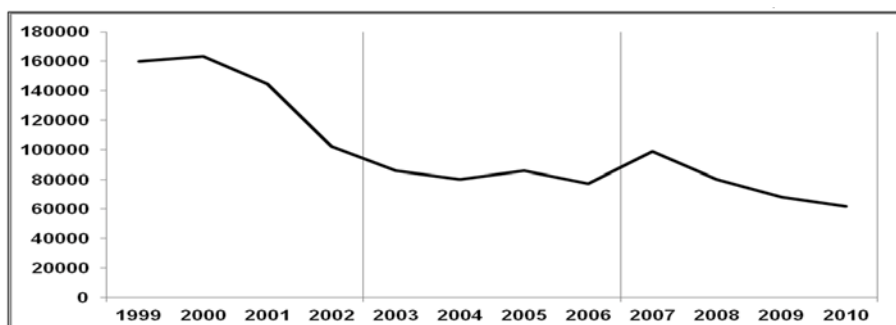
**Figura 1. Número anual de confrontaciones armadas a nivel nacional, 1999-2009**



Fuente: Vicepresidencia de la República; elaboración de los autores.

Para los cultivos ilícitos, el país presentó una reducción en hectáreas sembradas, como lo ilustra la [Figura 2](#).

**Figura 2. Hectáreas sembradas de cultivos ilícitos a nivel nacional, 1999-2010**



Fuente: Simci; elaboración de los autores.

### Primer periodo de la Seguridad Democrática (2003-2006)

El primer periodo de la SD se caracterizó por un cambio drástico en el conflicto colombiano, dado que las acciones militares de la Fuerza Pública superaban con creces las acciones llevadas a cabo por el grupo insurgente de las FARC. Esto llevó al grupo guerrillero a refugiarse estrictamente en áreas rurales, obligándolo a retomar la táctica de *guerra de guerrillas*. Además, implementaron el principio de *economía de la fuerza*, que consistía en atacar al grupo rival reduciendo los costos de operación y el número de bajas en sus filas ([Echandía](#), 2011). Por otro lado, se ejerció un despliegue policial en mu-

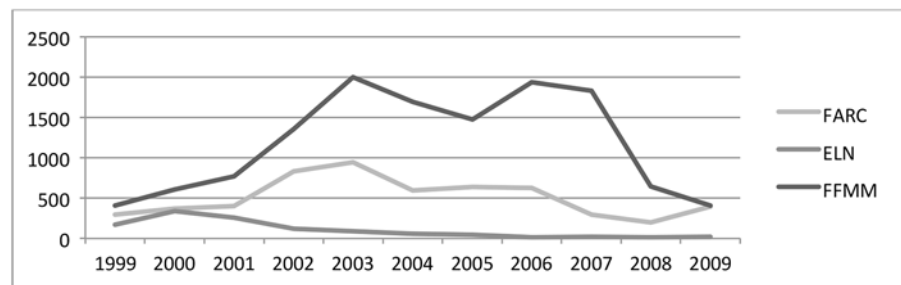
<sup>9</sup> Para el periodo previo no se tendrá un análisis departamental tanto para confrontaciones armadas como para desplazamiento forzado por número de hogares expulsados.

nicipios que no contaban con la presencia de los efectivos, mientras que en otros esta se reforzaba, con el objetivo de consolidar el control del Estado en el lugar (Cortés et al., 2012).

Durante este periodo el número de confrontaciones armadas decayeron (Figura 1), concentrándose la mayor parte de actividades en los departamentos de Antioquia, perteneciente a la región Andina, y tres departamentos de la región Orinoquia y Cauca de la región Pacífica, cada uno con más de 150 confrontaciones al año, como se presenta en la Figura 3.

Las acciones armadas de las fuerzas militares no variaron significativamente durante este periodo, tanto las FARC como el ELN presentaron una importante disminución de sus acciones militares, como se muestra en la Figura 3.

**Figura 3. Acciones armadas anuales de las FARC, el ELN y las FF. MM., respectivamente, 1999-2009**



Fuente: Vicepresidencia de la República; elaboración de los autores.

### Segundo periodo de la Seguridad Democrática (2007-2010)

Durante este periodo se dio inicio a una avanzada militar que terminó con el abatimiento de reconocidos jefes de las FARC, obligando a los guerrilleros a replegarse y evitar la baja de más miembros de alto valor en sus filas (Echandía, 2011). No obstante, a partir de 2009 las FARC iniciaron una campaña titulada “renacer”, concentrada especialmente en el sur colombiano, que les permitió mantener o retomar zonas estratégicas en la región Orinoquia. En este periodo la cantidad de confrontaciones armadas presentó una reducción, hasta permanecer constantes a partir de 2008 (Figura 1).

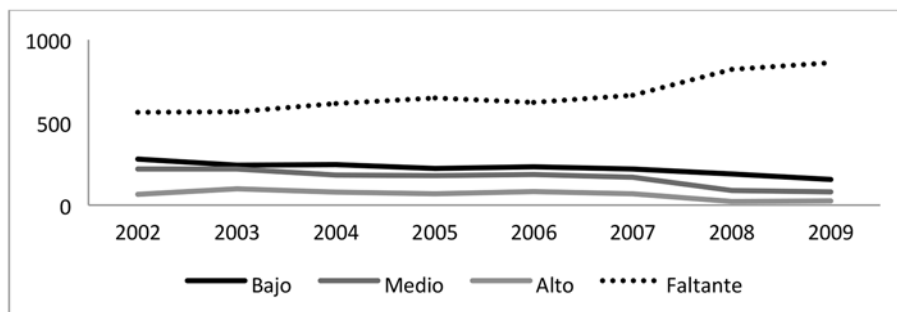
Los grupos insurgentes desplegaron acciones armadas que terminaron con tendencia creciente en su actividad, contrario a lo presentado por la Fuerza Pública, la cual disminuyó de manera considerable en el número de operativos (Figura 4). El número de hectáreas sembradas de cultivos ilícitos presentó una disminución desde el 2007 hasta el 2010 (Figura 2).

El éxito de la Fuerza Pública en el periodo total de la SD se debió, en gran medida, a la estrategia adoptada por el Ministerio de Defensa con las denominadas *fuerzas de tarea conjunta*, ya que las tres fuerzas militares, acompañadas de la Policía Nacional, dieron los golpes necesarios a los grupos armados ilegales, como lo sugieren Cortés et al. (2012). En los lugares donde las acciones policiales no estuvieron acompañadas por despliegues militares el conflicto no disminuyó, pero sí lo hizo cuando la Policía actuó de manera coordinada con los grupos militares, lo que fue fundamental para garantizar el éxito de las iniciativas de seguridad.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Véase anexo 1, Figura 6A, que muestra los departamentos con mayor incidencia promedio en el conflicto armado durante el período 2002-2009.

A los efectos de realizar un análisis del conflicto armado durante la SD, se creó una variable categórica empleando las confrontaciones armadas por municipios, que diferencia en *tres niveles* la intensidad del conflicto armado colombiano. El *nivel bajo* comprende entre cero y dos, *medio* entre tres y nueve, *alto* para más de nueve confrontaciones; *faltante* es para los demás que no cuentan con la información que permita clasificarla. En la [Figura 4](#) se observa una disminución de las confrontaciones entre el inicio y el final del periodo para los tres niveles, y un aumento considerable de datos faltantes a partir de 2007.<sup>11</sup>

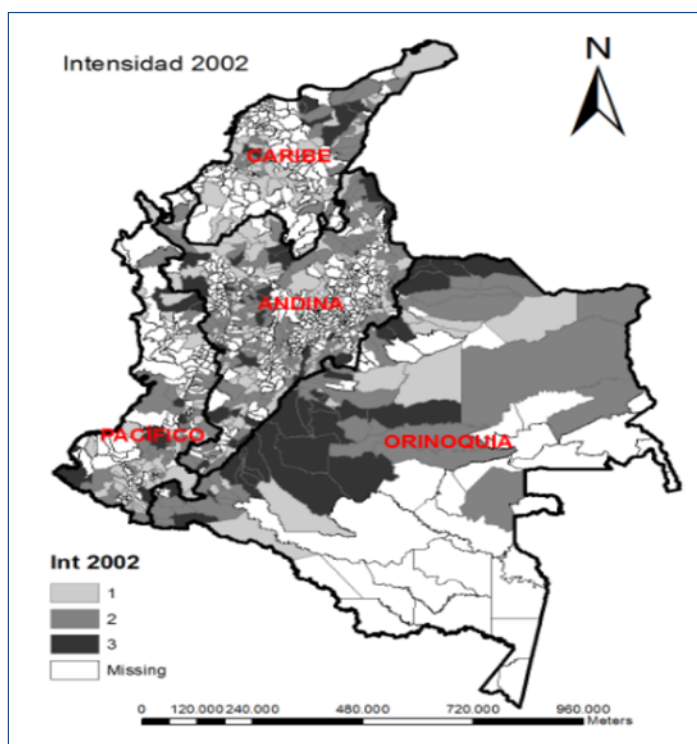
**Figura 4. Número de confrontaciones armadas anuales según el nivel de enfrentamiento (2002-2009)**



Fuente: Vicepresidencia de la República; elaboración de los autores.

Dado que uno de los principales objetivos del presente trabajo es capturar la dinámica de la intensidad del conflicto armado, se realiza un mapeo de la intensidad del conflicto en 2002, 2005 y 2008.

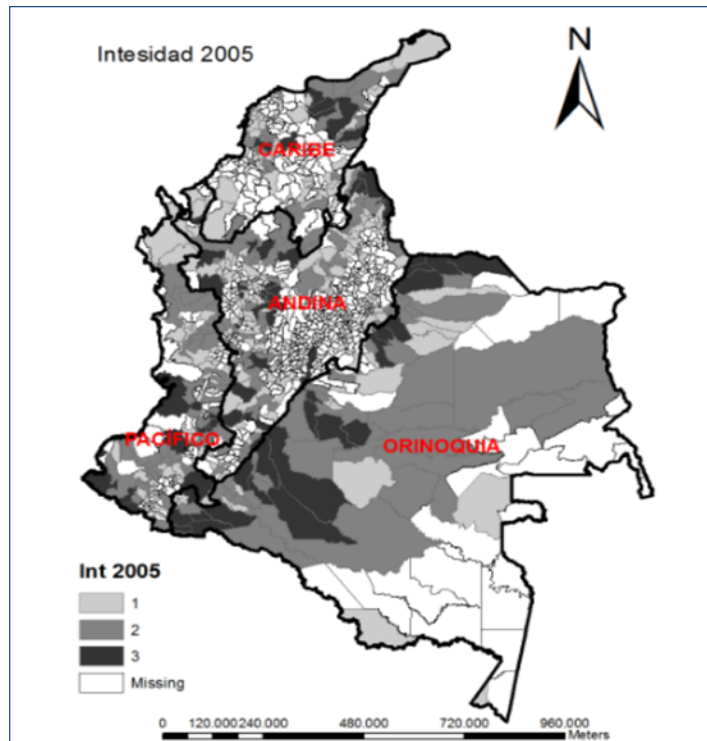
**Mapa 2. Intensidad del conflicto en 2002**



Fuente: Vicepresidencia de la República; elaboración de los autores.

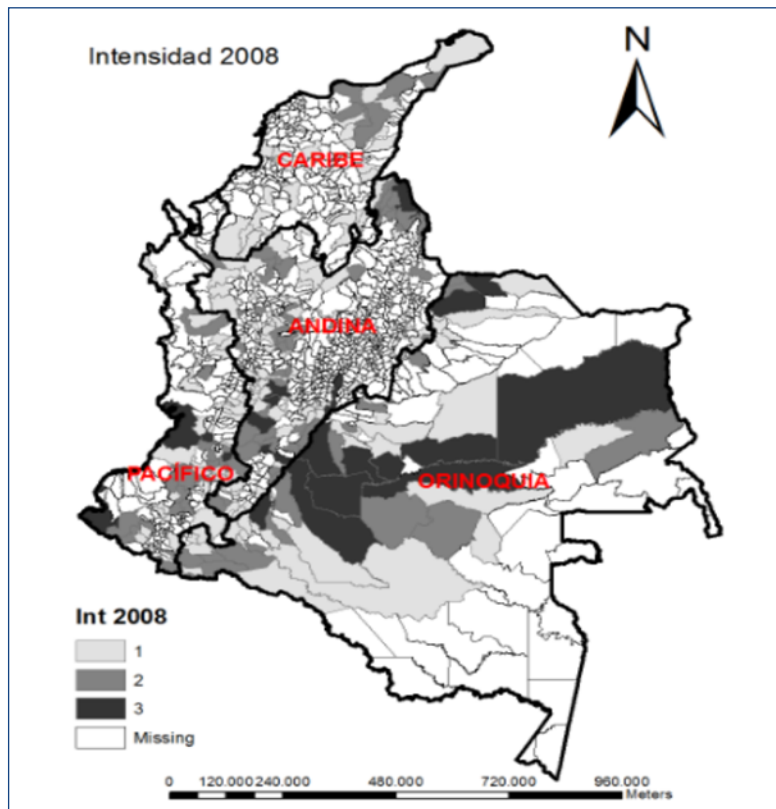
<sup>11</sup> No se conoce con exactitud qué llevó a que el número de "datos faltantes" aumentara desde ese año.

**Mapa 3. Intensidad del conflicto en 2005**



Fuente: Vicepresidencia de la República; elaboración de los autores.

**Mapa 4. Intensidad del conflicto en 2008**



Fuente: Vicepresidencia de la República; elaboración de los autores.

En los [mapas 2, 3 y 4](#) se muestran los cambios en la *intensidad* del conflicto a lo largo del territorio nacional, representados por dos aspectos principalmente: el primero es la aparente reducción del *nivel alto* del conflicto en todas las regiones de la geografía nacional, haciéndose más evidente en las regiones Andina y Caribe, donde la mayor parte de los municipios que presentaron alta intensidad del conflicto antes de comenzar la SD ([Mapa 2](#)) redujeron o eliminaron los niveles de conflicto durante su aplicación ([Mapas 3 y 4](#)). El segundo es el aumento de espacios en blanco (*datos faltantes*), lo que no permite concluir de manera clara que se haya dado una reducción en los niveles de intensidad en el conflicto colombiano.

Finalmente, la disponibilidad de datos no permite relacionar de manera exacta los cambios llevados a cabo durante la política de SD en materia de confrontaciones armadas e intensidad del conflicto por las razones expuestas anteriormente. No obstante, las acciones de ambos grupos armados, estatales y no estatales, disminuyeron, aunque los grupos guerrilleros aumentaron brevemente sus acciones al final del periodo; en cuanto a la localización de las acciones armadas, cada grupo presentó su actividad en lugares variados de la geografía nacional: las FARC ubicaron sus acciones especialmente en el suroriente colombiano, comprendido por los departamentos de Cauca, Nariño, Putumayo y Meta, mientras que las del ELN se concentraron en los departamentos de Arauca, Norte de Santander y Chocó; en cambio, las Fuerzas Armadas desplegaron sus acciones en Antioquia y Meta, que a su vez fueron los departamentos que presentaron el mayor número de confrontaciones armadas. Las FARC centraron sus acciones en los departamentos con mayor producción de cultivos ilícitos como Cauca y los de la región Orinoquia.

Los departamentos con mayor intensidad del conflicto fueron Antioquia y Meta, ambos intercalan el primero y segundo puesto en los dos periodos, tanto en confrontaciones armadas como en acciones de las Fuerzas Armadas. Además, Antioquia presentó los mayores índices tanto en desplazamiento forzado por hogares expulsados, como en la producción de oro; lo mismo sucede en el promedio por municipios de confrontaciones armadas en el periodo 2002-2009.

#### 4. Un modelo analítico para el conflicto armado

En esta sección presentamos un juego sencillo de información completa y perfecta planteado por [Hirshleifer](#) (1995) sobre acuerdo armado bajo amenaza, en el que la pregunta es si en una situación de conflicto las amenazas de lucha entre dos partes desatan la confrontación o pueden sostener la paz. Además este modelo permite analizar los fundamentos microeconómicos del conflicto que llevan a entender por qué los jugadores actúan de forma no cooperativa con el fin de obtener el control territorial y los ingresos derivados del mismo; en este juego los resultados dependerán de la tecnología militar que cada jugador posea, lo cual facilitaría la comprensión, de manera analítica, de los motivos que llevan a que existan diferentes niveles de intensidad en los tres periodos.

Existen dos jugadores simétricos: jugador 1, el *Estado o la Fuerza Pública (E)*, y el jugador 2 la *insurgencia (I)*. Los jugadores son actores en conflicto que se disputan el control territorial, cuyo valor lo representa  $T$  y está determinado por una función lineal,

$$T_i = P_i V - C(F_i) \quad (1)$$

Para cada jugador  $i = \{E, I\}$ . Esta función está compuesta por dos partes; la primera de ellas es  $P_i V$ , donde  $P_i$  explica la *probabilidad de éxito de un combate* (en adelante FEC, función de éxito en el combate),

V es el valor fijo y exógeno del ingreso derivado por el control del territorio; la segunda parte corresponde a la función de costos del esfuerzo de combate,  $C(F_i)$ , donde  $F_i$  denota el esfuerzo de  $i$ . Cada jugador debe elegir  $F_i$ , y así el espacio de estrategias está dado por  $\{F_E, F_I\}$ . Por simplicidad se asume que  $C(F_i) = F_i$ .

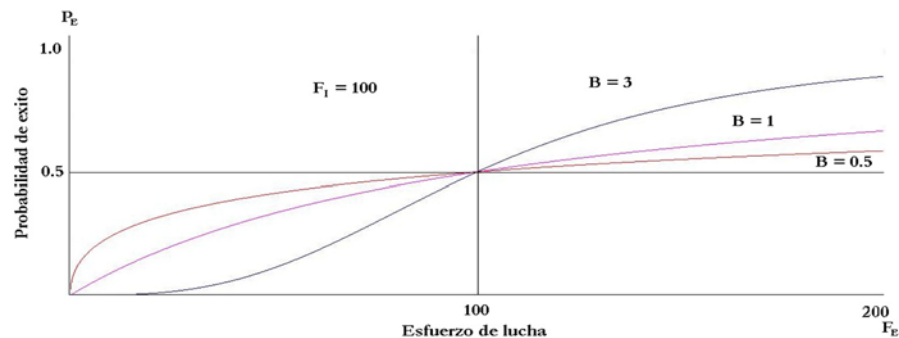
La función de éxito de un combate  $P_i$  está dada por

$$P_E = \frac{F_E^\beta}{F_E^\beta + F_I^\beta} \tag{2}$$

$$P_I = \frac{F_I^\beta}{F_E^\beta + F_I^\beta} \tag{3}$$

donde  $P_E + P_I = 1$ , lo que permite que  $P_E$  crezca ante aumentos en  $F_E$  y reduzca con incrementos en  $F_I$ . Las ecuaciones (2) y (3), FEC, resumen la tecnología del conflicto y serán los esfuerzos de combate los que determinen las probabilidades de éxito, que serán mejores entre más cercanos estén a 1. Asimismo, el parámetro  $\beta$  es un coeficiente decisivo,<sup>12</sup> pues representa el grado en que un mayor esfuerzo en combates se traduce en un éxito en batalla, y para este modelo siempre será mayor que cero; adicionalmente a dicho parámetro se le incorporó un valor asociado a los intereses políticos traducidos en los réditos electorales que otorga la existencia o no del conflicto. Cuando este es bajo, es más probable que los jugadores elijan la paz o estén dispuestos a reducir la intensidad del conflicto; por el contrario, un valor alto de  $\beta$  indica que las partes están interesadas en aumentar los niveles de conflicto.

**Figura 5. Función de éxito de la contienda para el Estado**



Fuente: [Hirshleifer](#) (1995).

La [figura 5](#) representa la FEC para el Estado, con un esfuerzo de lucha de los insurgentes constante e igual a 100 ( $F_I = 100$ ). Como se observa en esta figura, se presenta inicialmente rendimientos crecientes hasta que los esfuerzos de lucha se igualan  $F_E = F_I$  y de ahí en adelante, cuando  $F_E > F_I$  se experimentan rendimientos decrecientes; esto refleja la principal característica de los hechos estilizados de guerra, que señala la gran importancia de ser por lo menos un poco más fuerte que el enemigo en el campo.

El juego se desarrolla en dos etapas. En la primera los jugadores elijen simultáneamente  $F_i$ , pero solamente gastan una fracción del mismo dada por  $\alpha > 0$ . Una vez estos esfuerzos son públicamente revelados, los jugadores deciden en una segunda etapa si incurrirán o no en el resto de costos del combate,  $(1-\alpha)$ . El juego termina y los pagos son realizados. La solución será analizada en cada etapa a continuación para verificar la existencia de racionalidad secuencial.

12 Coeficiente de eficiencia en el combate a un respectivo esfuerzo de lucha  $F_i$ .

• **Equilibrio primera etapa**

Así, cada jugador *i* maximiza la ecuación (1) dada las FEC, en las ecuaciones (2) y (3). Esta interacción se asemeja a la de Cournot, en la cual jugadores simétricos eligen independientemente y sin posibilidades de colusión. Aplicando el equilibrio de Nash, la función de reacción está dada por:

$$\begin{aligned} \text{Max: } T_E &= P_E V - C(F_E) \\ &= P_E V - F_E \\ &= \frac{F_E^\beta}{F_E^\beta + F_I^\beta} V - F_E \\ \frac{\partial T_E}{\partial F_E} &= \frac{\beta F_E^{\beta-1} F_I^\beta}{(F_E^\beta + F_I^\beta)^2} V - 1 = 0 \end{aligned} \tag{4}$$

Los valores de FE que satisfacen esta ecuación son mejores respuestas. De la misma forma puede mostrarse para *i* = I.

$$\frac{\partial T_I}{\partial F_I} = \frac{\beta F_I^{\beta-1} F_E^\beta}{(F_E^\beta + F_I^\beta)^2} V - 1 = 0 \tag{5}$$

El equilibrio de Nash está en  $(F_E, F_I)$  tal que  $F_E$  y  $F_I$  son mejores respuestas mutuas. Así, igualando (4) y (5):

$$\begin{aligned} F_E^{\beta-1} F_I^\beta &= F_I^{\beta-1} F_E^\beta \\ F_I^{\beta-(\beta-1)} &= F_E^{\beta-(\beta-1)} \\ F_I &= F_E \end{aligned} \tag{6}$$

Bajo condiciones simétricas, obtenemos la solución FE = FI. En esta primera etapa los agentes en disputa incurren en esfuerzos de lucha similares, por lo que la probabilidad de éxito de cada uno de los jugadores es  $P_i = 0,5$ ; bajo este escenario la función lineal de disputa será:

$$T_E = \frac{V}{2} - F_E \quad \wedge \quad T_I = \frac{V}{2} - F_I \tag{7}$$

• **Equilibrio segunda etapa**

**Tabla 1. Segunda ronda dado  $(F_E, F_I)$**

	No Atacar	Atacar
No atacar	$T_E = \frac{V}{2} - \theta F_E^*$ $T_I = \frac{V}{2} - \theta F_I^*$	$T_E = \frac{V}{2} - F_E^*$ $T_I = \frac{V}{2} - F_I^*$
Atacar	$T_E = \frac{V}{2} - F_E^*$ $T_I = \frac{V}{2} - F_I^*$	$T_E = \frac{V}{2} - F_E^*$ $T_I = \frac{V}{2} - F_I^*$

Como se dijo anteriormente, **V** es el valor fijo y exógeno del ingreso derivado del territorio, para este caso, si se decide no atacar y que exista paz bajo conflicto, el **V** seguirá siendo igual y la variación del ingreso del conflicto representado por el primer valor de la parte derecha de la ecuación varía según el comportamiento de **Pi**, en este caso igual a 0,5, que a su vez depende de **FE** y **FI**.

El modelo predice que cuando los jugadores eligen esfuerzos de combate simétricos en la primera ronda y mantienen esta decisión, la mejor respuesta mutua es no atacar, es decir, habrá una “paz armada”. Sin embargo, si en la primera ronda los esfuerzos de combate son asimétricos la mayor respuesta es la guerra. Para este modelo la estrategia de equilibrio del Estado presenta las siguientes características en la segunda ronda: si los insurgentes en la primera ronda disminuyen sus esfuerzos de lucha  $F_i < F_i$ , entonces la mejor estrategia para el Estado será *atacar*, pero en el caso de que los esfuerzos de lucha por parte de la insurgencia se mantengan igual o aumenten, si  $F_i \geq F_i$ , la mejor estrategia es *no atacar*. Si ambos adoptan la estrategia correspondiente, debido a que son mejor respuesta mutua, se podrá obtener un equilibrio Nash consistente con la racionalidad secuencial.

### Aproximación del modelo de paz armada al conflicto armado en Colombia

#### Periodo previo a la Seguridad Democrática (1999-2002)

Antes de la SD Colombia se encontraba en una situación donde la estrategia dominante era que la Fuerza Pública (E) decidía *no atacar*, nos referimos a no atacar al hecho de que la mayoría de confrontaciones armadas no las origina el Estado y su papel en la confrontación es la de hacer defensa y los grupos armados (I) decidían tomar la iniciativa en atacar; en este caso, es posible razonar que los costos de esfuerzo de lucha por parte de los agentes en disputa eran simétricos ( $F_E = F_I$ ). Este escenario plantea que la probabilidad de éxito de la contienda por parte del grupo insurgente se encontraba al menos en el mismo nivel que la del Estado ( $P_I \geq P_E$ ).<sup>13</sup> Por esta razón es que en dicho periodo el Gobierno Nacional emprende unos diálogos de paz que resultan infructuosos. Durante este periodo, el Estado colombiano realiza una apuesta por la paz<sup>14</sup> y los costos de realizar un ataque resultaban relativamente mayores para el Estado. Eso originó que los ingresos percibidos por la lucha armada hubiesen sido al menos iguales para los grupos insurgentes y para el Gobierno Central.

Este periodo resulta clave para el conflicto colombiano, pues el país se encontraba en una simetría en las fuerzas, de manera que nos encontrábamos bajo paz armada aunque sin cese al fuego. Ahora bien, el Estado apostaba a la paz, pero a su vez pretendía fortalecer las Fuerzas Armadas a través del Plan Colombia,<sup>15</sup> acuerdo bilateral entre EE. UU. y Colombia que generó recursos claves para la dinámica del conflicto.

#### Primer periodo de la Seguridad Democrática (2003-2006):

El conflicto colombiano sufre una profunda transformación por los recursos frescos provenientes del plan Colombia. La adquisición de armamento sofisticado lleva a que la estrategia dominante del Gobierno sea la de atacar y la de los grupos insurgentes dejar a un lado los ataques frontales al verse superados en tecnología y esfuerzo ( $F_E > F_I$ ).

Para este caso,  $\beta$  aumenta debido a la política que resultó ganadora por parte del electorado, la cual fue una política dura hacia la insurgencia como consecuencia de los fallidos diálogos de paz.<sup>16</sup>

13 Lo que dicen los analistas del conflicto armado colombiano es que el país se encuentra en una situación de virtual empate: ninguna de las partes envueltas tiene posibilidades reales de ganar. Eso es lo que parece que ocurre en materia militar (Rubio, 1999, p. 226).

14 Apuesta que representaba la pérdida de soberanía de cinco municipios ubicados en los departamentos de Caquetá y Meta.

15 Fue un programa del Gobierno estadounidense conocido como *Andean Counterdrug Initiative*, el cual contemplaba la financiación de fuerzas militares extranjeras.

16 En mayo de 2002 Álvaro Uribe resultó elegido presidente con el 56% de los votos (véase Cortés et al., 2012, pp. 12-13).



De esta manera, el conflicto se torna más decisivo, tomando un papel superlativo para el Gobierno, ocasionando que sea la vía militar el mecanismo a implementar para la consecución de la paz y por ende del control del territorio. Al ser este un sencillo modelo de control territorial, observamos que para el Estado los ingresos derivados por la obtención del territorio son mayores al período anterior por los réditos políticos que tendrían a futuro. Si bien las confrontaciones aumentaron, originando que los costos  $C(F_i)$  fueran mayores para todos, es muy probable que  $P_E > P_I$ . Esta política de Seguridad Democrática, incluye un importante crecimiento del gasto militar para combatir la guerrilla (véase [Fergusson et al.](#) pp. 17) y la FEC en cambio del Gobierno aumentara, haciendo más “rentable” el conflicto por parte del Estado.

### **Segundo período de la Seguridad Democrática (2007-2010)**

Este periodo tiene comportamientos más debatibles y poco continuos en el conflicto, pero se puede decir que los grupos insurgentes presentaron aumento de sus acciones armadas. En esta etapa del conflicto las estrategias de los dos actores es *atacar*, explicada tanto por una reducción en  $F_I$  como de  $F_E$ , pero manteniéndose constante la ventaja militar del Estado, explicada en el caso de la insurgencia por la táctica de *guerra de guerrillas* y donde aplican el concepto de *economía de la guerra* visto con anterioridad, con la que se buscaba atacar reduciendo al máximo el costo de operación medida por bajas guerrilleras. Sumado a esto, un ataque guerrillero generaría un efecto negativo acerca de la efectividad de la política de SD, permitiéndoles continuar en el conflicto e incrementar nuevamente sus acciones contra la Fuerza Pública. En este mismo sentido, [Fergusson et al.](#) (2012) encuentran que el Estado también disminuye su actividad militar, lo cual el modelo lo representa con una caída en  $FE$ , ya que la eliminación de la insurgencia podría acabar con la ventaja electoral que representaba la existencia de la insurgencia para el presidente Uribe. Estos autores identifican tres eventos del conflicto colombiano que podrían corresponder a una alta probabilidad para derrotar la guerrilla y muestran cómo después de estas acciones el Estado disminuye sus ataques. Sin embargo, continúa la posición favorable a una victoria militar por parte del Estado ( $P_E > P_I$ ).

## **5. Estrategia empírica**

Para el análisis empírico se empleó un modelo *probit*, que permite realizar aproximaciones cuantitativas de la contribución en probabilidad de componentes de carácter rentístico (producción de oro, número de lotes de coca y número de hectáreas sembradas con coca), institucional (dependencia al SGP, desempeño fiscal, esfuerzo fiscal, magnitud de la inversión y ranking de inversión) y geográfico (altura sobre el nivel del mar, distancia del municipio a la capital del departamento y del mercado principal, población y precipitaciones) sobre la incidencia del conflicto. Para tal propósito se utiliza un indicador de conflicto (*indconf*) como variable dependiente, siendo esta una variable dicotómica construida con base en la información disponible en la variable *confarm*, a esta se le asignó el valor de 1 para la existencia de confrontaciones armadas y 0 para el caso contrario. Las variables independientes corresponden a las categorías mencionadas y presentamos sus estadísticas descriptivas en el anexo 3. Es importante aclarar que no se pudo realizar un ejercicio econométrico que involucrara datos de panel por la dificultad de contar con una base de datos que abarcara todo el periodo de estudio; a su vez, esta información presenta problemas de reporte.

Por las restricciones descritas se decidió realizar estimaciones de modelo *probit* con datos de corte transversal, presentando tres estimaciones, correspondientes a los años 2002, 2005 y 2008, que representan al periodo previo y al primero y segundo periodo de la SD, respectivamente. Estos tres años

se eligieron dado que presentaban la mayor cantidad de datos posibles; por lo que la selección de los años en mención y de una variable por categoría fue la combinación más robusta (teniendo en cuenta la significancia, número de datos y criterios de bondad de ajuste que se presentarán más adelante). A continuación se presentan las variables seleccionadas: *lotes* (logaritmo natural del número de lotes con sembrados de coca) como la variable asociada a la viabilidad financiera del conflicto, de ella se espera que su relación sea positiva debido a que ante la presencia de lotes se espera que los insurgentes estén asentados y decidan proteger esos territorios; *desfiscal* (desempeño fiscal) como *proxy* de la presencia y poder institucional, se espera una relación negativa dado que ante un mejor desempeño institucional se espera que el municipio presente menos problemas de orden público; para *ldiscapital* (logaritmo natural a la distancia del municipio a la capital de su departamento) se realiza un análisis exploratorio de la relación de esta variable sobre la incidencia del conflicto, por lo que puede tomar valores positivos o negativos; finalmente, se introducen variables dicotómicas que identifican la pertenencia de un municipio a una región para tratar de identificar localización y procesos de relocalización del conflicto; asumen el valor de 1 en caso de pertenecer a una de las regiones, y 0 en caso contrario, las regiones consideradas son: Andina (And), Caribe (Car), Pacífica (Pac) y Oriental (Ori); esta última comprende las regiones naturales de Amazonia y Orinoquia. De lo anterior se presenta la ecuación a estimar:

$$P_{it} (\text{indconf} = 1) = \beta_1 + \beta_2 \text{lotes}_{it} + \beta_3 \text{desfiscal}_{it} + \beta_4 \text{discapital}_{it} + \beta_5 \text{And}_{it} + \beta_6 \text{Pac}_{it} + \beta_7 \text{Ori}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

donde *i*: indicador del municipio

*t* = 2002, 2005 y 2008.

Para el ejercicio se decide realizar estimaciones empleando modelos probit de corte transversal y estimando los errores estándar de los coeficientes de forma robusta a fin de obtener parámetros consistentes ante la presencia de heterocedasticidad en la muestra. Se decide presentar la información de las tres estimaciones correspondientes a los años 2002, 2005 y 2008 con la respectiva combinación, con base en los siguientes criterios de bondad de ajuste: el Log Pseudolikelihood, el cual expresa el valor de la función de verosimilitud; el criterio de información AIC (Akaike). Por último, cabe resaltar que los resultados que se muestran a continuación presentan problemas de sesgo de selección, dado que los municipios que no cuentan con información para alguna de las variables serán retirados de la muestra. En la [Tabla 2](#) se muestran los resultados del modelo estimado.

**Tabla 2. Modelo probit**

Pr(Indconf)	2002	2005	2008
	Coficiente	Coficiente	Coficiente
Llotes	0,1144** (.0679862)	0,1591* (.06208)	0,1665* (.05040)
Desfiscal	0,0022 (.022068)	-0,0157 (.0144735)	0,0115 (.01289)
Ldiscapital	-0,5763* (.20061)	-0,3012 (.2020363)	-0,2372** (.13464)
Andina	0,4851 (.45186)	0,3250 (.3886)	0,2649 (.367852)
Pacífica	0,6756 (.207724)	0,3563 (.41034)	0,1142 (.37054)
Oriental	1.0503* (.5044)	1.1026* (.490)	12868* (.418465)
Cons	2.4367 (1.7941)	21288 (1.3093)	-0,5393 (1.022)

Pr(Indconf)	2002	2005	2008
	Coficiente	Coficiente	Coficiente
Observaciones	121	163	174
Log pseudolikelihood	-56,09	-73,51	-98,95
AIC	1,043	0,988	1,218
AIC*n	126,18	161,02	211,91

El valor en paréntesis presenta las desviaciones estándar robustas de los coeficientes. \* significativo al 5% y \*\* significativo al 10%.

Fuente: Elaboración de los autores.

De las estimaciones se aprecia que el signo de *lotes* es positivo y significativo en los tres años. Para *desfiscal* se encuentra que no es significativa y solo el año 2005 presenta el signo esperado. En *ldiscapital* se halla una relación negativa y significativa en los años 2002 y 2008, indicando que a mayor distancia del municipio respecto a la capital del departamento la probabilidad de presentar conflicto se reduce. Respecto de las variables dicotómicas regionales introducidas para identificar la importancia de una región en la localización del conflicto, se nota que la región *Oriental* presenta una relación positiva y significativa en los tres años.

Con el fin de averiguar robustez en los resultados procedemos a evaluar, a través de un modelo *Logit* también corregido por heterocedasticidad, los efectos de las variables consideradas en la ecuación 8 sobre la incidencia del conflicto; para esto es necesario calcular los efectos marginales, los cuales se presentan en la [Tabla 3](#).

**Tabla 3. Efectos marginales**

Años	2002		2005		2008	
	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit	Logit
Pr(Indconf)	.81057204	.81895022	.83136676	.83755341	.56618776	.57070349
<i>Lotes</i>	.0309919** (.01778)	.031155** (.01694)	.0400641* (.01604)	.0354968* (.0152)	.0655018* (.01989)	.0655602* (.02085)
<i>Desfiscal</i>	.0005917 (.00599)	-.0002936 (.00574)	-.0039556 (.0037)	-.0033442 (.00342)	.0045107 (.00507)	.0046701 (.00529)
<i>ldiscapital</i>	-.1560903* (.05389)	-.144251* (.0518)	-.0758142 (.0504)	-.0724529 (.055)	-.0933256** (.05289)	-.09583** (.05605)
<i>Andina</i>	.1267794 (.11378)	.1170282 (.10177)	.0773609 (.08784)	.0657224 (.08006)	.1031258 (.14125)	.1044748 (.14095)
<i>Pacífica</i>	.1450136** (.08706)	.1265087 (.0785)	.0832312 (.08911)	.0725418 (.08249)	.0447422 (.14449)	.0441227 (.14481)
<i>Oriental</i>	.2444271* (.09871)	.2368353* (.09238)	.2183935* (.07461)	.2083925* (.07724)	.4306821* (.1053)	.4303201* (.10052)

El valor en paréntesis presenta las desviaciones estándar. \* significativo al 5% y \*\* significativo al 10%.

Fuente: Elaboración de los autores.

En las estimaciones, la variable *lotes*, que trata de explicar la viabilidad del conflicto, se encuentra que esta es significativa para los tres años y su aporte en probabilidad en la incidencia del conflicto

por un lote adicional de cultivos de coca es de 0,031 en 2002; 0,041 en 2005; 0,07 en 2008. Se observa tendencia de aumento en la incidencia del conflicto tanto para el modelo *probit* como para el modelo *logit*, evidenciando la importancia de los cultivos de coca en el conflicto. En el caso de *desfiscal*, que se introduce como proxy de la presencia y poder de las instituciones, no se halla evidencia de una relación existente entre esta y la probabilidad de presentar conflicto. Para *ldiscapital* se encuentra que es significativa en los años 2002 y 2008, presentando una relación negativa del 0,156 y 0,09 respectivamente.

Por último, en las variables dicotómicas se encuentra que la región Oriental (Ori) presenta una relación positiva de 0,24, 0,21 y 0,43 en los tres años respectivamente; esta última evidencia la importancia de dicha región para el conflicto y muestra indicios de relocalización del conflicto en ella al presentar aumento en la contribución de probabilidad a la incidencia de conflicto en los municipios pertenecientes a esta región, contrario a lo que ocurre con la región Pacífica (Pac), que es solo significativa en el 2002, con una contribución en probabilidad de incidencia del conflicto del 0,14.

Con el objetivo de capturar si los efectos son los mismos en las regiones, procedemos a tomar muestras diferentes a nivel regional, encontrando que la probabilidad de incidencia del conflicto en la región Andina es significativa en el logaritmo de los lotes de cultivos ilícitos y con el signo esperado por la literatura (véase [Tabla 4](#)). No obstante, cuando controlamos por las regiones Pacífica, Oriental y Caribe los efectos marginales en la incidencia del conflicto no son significativos.<sup>17</sup> Esto puede estar explicado por los problemas de reporte y las características propias regionales. En particular, la presencia de lotes de cultivos ilícitos es inferior en algunas regiones del país, por este motivo la probabilidad de que haya conflicto con el promedio de sus regresores es más alta en las regiones Oriental y Pacífica que en las regiones Oriental y Caribe.

**Tabla 4. Efectos marginales región Andina**

Variables	2002		2005		2008	
	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit	Logit
Pr(indconf)	0.71051457	0.70831327	0.70950645	0.71418419	0.42446347	0.42128766
lotes	.1156516* (.04132)	.111354* (.04238)	.0722517* (.03376)	.0717875* (.03279)	.095181* (.03312)	.0957571* (.03418)
Desfiscal	-.0106479 (.01139)	-.0101684 (.01119)	-.0032856 (.01149)	-.0030505 (.01212)	.0013264 (.0081)	.0013582 (.00816)
ldiscapital	-.0621615 (.12383)	-.0570817 (.12619)	-.0902698 (.16822)	-.1005512 (.19326)	-.0217834 (.08765)	-.015866 (.08465)

El valor en paréntesis presenta las desviaciones estándar. \* significativo al 5% y \*\* significativo al 10%

Fuente: elaboración de los autores.

17 Véase [tablas 5, 6 y 7](#).

**Tabla 5. Efectos marginales región Pacífica**

Variables	2002		2005		2008	
	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit	Logit
Pr(indconf)	0.96476519	0.95056063	0.76813846	0.77006869	0.44379295	0.44430596
lotes	.0301212 (.02443)	.0273487 (.02713)	.0084392 (.02879)	.0071243 (.02727)	.0188719 (.03308)	.0191274 (.03325)
Desfiscal	-.0050752 (.00794)	-.0039114 (.01053)	.0005636 (.00647)	.0007359 (.00602)	.0092197 (.0102)	.0094271 (.01071)
ldiscapital	-.189779 (.12129)	-.180775* (.10362)	-.052044 (.08079)	-.0585831 (.09385)	-.0936315 (.08402)	-.0941856 (.08842)

El valor en paréntesis presenta las desviaciones estándar. \* significativo al 5% y \*\* significativo al 10%.

Fuente: Elaboración de los autores.

**Tabla 6. Efectos marginales región Oriental**

Variables	2002		2005		2008	
	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit	Logit
Pr(indconf)	0.98362662	0.97795317	0.99722853	0.99355836	0.92018451	0.92357732
lotes	-.0158283 (.0111)	-.0150872 (.01023)	.0049122 (.00515)	.0068453 (.00671)	.0484303* (.02323)	.0414366* (.02018)
Desfiscal	.0010614 (.00137)	.0011358 (.00109)	-.0006624 (.001)	-.0008511 (.00144)	.0004861 (.00337)	.0003412 (.00318)
ldiscapital	-.0307873 (.0242)	-.0271586 (.02396)	-.00763 (.00674)	-.0115293 (.00879)	-.0328341 (.05686)	-.03816 (.0493)

El valor en paréntesis presenta las desviaciones estándar. \* significativo al 5% y \*\* significativo al 10%.

Fuente: Elaboración de los autores.

**Tabla 7. Efectos marginales región Caribe**

Variables	2002		2005		2008	
	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit	Logit
Pr(indconf)	0.6048501	0.6122653	0.6843911	0.6882526	0.3426946	0.3340062
lotes	.0309647 (.12483)	.0347189 (.12984)	.0810547 (.06574)	.0793587 (.06385)	.047338 (.05844)	.0499809 (.05505)
Desfiscal	-.0208754 (.01349)	-.0220394 (.01637)	-.0145574 (.01263)	-.0137202 (.01296)	.01384 (.01248)	.0141208 (.01304)
ldiscapital	-.3141822 (.23378)	-.3156908 (.23866)	-.0566467 (.16265)	-.0561327 (.16295)	-.1056286 (.13925)	-.1147866 (.13605)

El valor en paréntesis presenta las desviaciones estándar. \* significativo al 5% y \*\* significativo al 10%.

Fuente: Elaboración de los autores.

## 6. Conclusiones

Explicar el conflicto armado colombiano por teorías como la de [Collier](#) (1999) representa una visión simplista y limitada para la comprensión del conflicto armado que afronta el país; en vez de ello, se

debe tomar la viabilidad financiera del conflicto colombiano como una condición necesaria, mas no suficiente, para el debido entendimiento del mismo.

Los datos del conflicto colombiano a lo largo de la SD muestran una localización diferenciada de los actores en disputa, centrando sus actividades en territorios distantes de la geografía nacional, donde presentaban ventaja o una mayor necesidad de ejercer acciones que llevaran a una confrontación. En la intensidad del conflicto es posible hablar de una disminución de los niveles más altos de confrontaciones, no obstante el aumento en datos faltantes en la etapa final del segundo periodo de SD, lo que dificulta la idea de una disminución en la intensidad del conflicto. Ahora bien, durante dicho periodo existe notable reducción de las acciones armadas que, de alguna forma, justifican la idea de una reducción en la intensidad del conflicto colombiano.

Para ampliar la visión del conflicto armado se realizó un modelo de teoría de juegos enfocado en la disputa por el control territorial, donde este representa el principal objetivo por parte de los actores en conflicto debido a las ventajas estratégicas, geográficas y económicas que representa el territorio. De esta manera, se encuentra que mientras persistan diferencias en los esfuerzos de combate por parte de uno de los actores del conflicto y la decisividad del mismo sea alta ( $\beta$ ) continuará la lucha armada. El ejercicio aplicado para el caso colombiano muestra la continuidad de la confrontación armada, pues las asimetrías en los esfuerzos de lucha han aumentado desde la instauración de la SD, dado que los recursos obtenidos por el Plan Colombia le permitieron al Estado incrementar y mejorar su capacidad militar; al mismo tiempo, la decisividad del conflicto es cada vez mayor porque en la era Uribe derrotar a la insurgencia toma un valor superlativo para la sociedad colombiana. Esto origina que exista aumento en los niveles de intensidad desde la puesta en marcha de la SD y se genere un proceso de relocalización del conflicto producto del repliegue de la insurgencia a las zonas de retaguardia, obligado por tener un esfuerzo de combate inferior al del Estado. Sin embargo, para el segundo período de la SD este trabajo adopta la posición de [Fergusson et al. \(2012\)](#) al señalar que el Estado disminuye sus ataques motivado por temas estrictamente electorales; no obstante, este ejercicio es meramente intuitivo y reconoce la escasez de los datos para determinar una disminución en los niveles de intensidad del conflicto colombiano.

Al realizar el ejercicio econométrico empleando un modelo probit para analizar la incidencia de componentes de carácter rentístico, institucional y geográfico en el conflicto, se halla evidencia sobre la importancia de los cultivos de coca y cómo esta variable aumenta su contribución en probabilidad para el año 2008. A su vez, se aprecia una concentración del conflicto en la región Oriental en 2008, al ser la probabilidad de presentar conflicto en esta región del 43,07%. En este análisis exploratorio, para la distancia a la capital se encuentra que esta presenta una relación negativa en los años estudiados, siendo no significativa solo en el año 2005. Cabe resaltar que el ejercicio econométrico es exploratorio y los resultados están condicionados a la disponibilidad de la información y presencia de sesgo de selección. A ello se suma que en este ejercicio la inclusión de recursos naturales se vio restringida por contar con una muestra con problemas de reporte (datos faltantes) que reducía sustancialmente el número de observaciones en el ejercicio econométrico y que no comprendía totalmente el periodo estudiado, como es el caso de la producción de plata y platino, y de reporte en el caso de la producción de oro, además, no se encontró evidencia de una relación entre estos recursos; aun así, se recomienda que en trabajos que analicen períodos futuros, en el caso de continuar el conflicto colombiano, se incluyan estas variables.

## Referencias

- Bonilla, Y. (2011). *Estudio del modelo de las guerras civiles de Paul Collier a través de la Guerra Civil de la antigua Yugoslavia, desde 1991 hasta 1995*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- Castillo, M. del P., & Salazar, B. (2006). Competiendo por territorios: geografía, redes y guerra irregular. *Economía y Desarrollo*, 5(1), 37-63.
- Collier, P. (1999). On the Economic Consequences of Civil War, *Oxford Economic Papers*, 51(1), 168-183.
- Collier, P., & Hoeffler, A. (2004). Greed and Grievance in Civil War. *Oxford Economic Papers*, 56(4), 563-595.
- Cortés, D., Franco, M. del R., Hincapié, L., & Vargas, J. F. (2012). Seguridad Democrática, presencia de la Policía y conflicto en Colombia. *Desarrollo y Sociedad*, 69, 11-32.
- Díaz, A. M., & Sánchez, F. (2004). Geografía de los cultivos ilícitos y el conflicto armado en Colombia. *Documentos CEDE*, 18, 1-78.
- Echandía, C. (2011). *Situación actual de las FARC: un análisis de los cambios en las estrategias y la territorialidad (1990-2011)*. Bogotá: Fundación Ideas para la Paz.
- Fearon, J. (2005). Primary Commodity Exports and Civil War. *Journal of Conflict Resolution*, 49(4), 483-507.
- Fergusson, L., Torvik, R., Robinson, J., & Vargas, J. F. (2012). The need for enemies. *Nber Working Paper*, 18313.
- Hirshleifer, J. (1995). Theorizing about conflict. *Handbook of Defense Economics*, 1, 165-189.
- Humphreys, M. (2005). Natural Resources, Conflict, and Conflict Resolution. *Journal of conflict resolution*, 49(4).
- Montenegro, A., & Posada, C. E. (1995). Criminalidad en Colombia. *Coyuntura Económica*, 25(1), 1-50.
- Restrepo, J. (2001). Análisis económico del conflicto interno. *Mimeo*, Departamento de Economía, Royal Holloway, Universidad de Londres.
- Ross, M. (2004). What Do We Know about Natural Resources and Civil War? *Journal of Peace Research*, 41(3), 337-356.
- Rubio, M. (1999). *Crimen e impunidad, precisiones sobre la violencia*. Bogotá: Tercer Mundo editores - CEDE.
- Schelling, T. (1960). *The strategy of conflict*. Londres: Oxford University Press.
- Vargas, J. F. (2012). The persistent Colombian conflict: subnational analysis of the duration of violence. *Defense and Peace Economics*, 23(2), 203-223.
- Valencia, G. (2006) La economía frente al conflicto armado interno colombiano, 1990-2006. *Perfil de Coyuntura Económica*, 8, 141-174.
- Wooldridge, J. (2006). *Introducción a la econometría*, 2.ª edición. Madrid: Thomson.

**Anexo 1**

**Tabla 1A. Variables de referencia**

Variable	Fuente	Periodo	Unidad de medida
Código DANE	Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)	2010	
Departamento, municipio, área del municipio	IGAC	2010	
Confrontaciones armadas	Vicepresidencia de la República	1999-2009	Número de confrontaciones por municipio
Población	DANE	2002-2010	Número de habitantes
Acciones armadas de las FARC	Vicepresidencia de la República	1999-2009	Número de acciones armadas
Acciones armadas del ELN	Vicepresidencia de la República	1999-2009	Número de acciones armadas
Acciones armadas de las Fuerzas Armadas	Vicepresidencia de la República	1999-2009	Número de acciones armadas
Altura sobre el nivel del mar	IGAC-Cálculos CEDE		Metro
Precipitaciones	IGAC-Cálculos CEDE		
Distancia del municipio a la capital del departamento	IGAC-Cálculos CEDE		Kilómetro
Distancia al mercado principal	IGAC-Cálculos CEDE		kilómetro
Lotes sembrados de coca	SIMCI (Sistema de Información y Monitoreo de Cultivos Ilícitos)	1999-2010	Número de lotes
Área sembrada de coca	SIMCI	2002-2010	Hectárea
Dependencia al SGP (Sistema General de Participaciones)	DNP	2002-2009	Transferencias del SGP/ ingresos totales*100
Desempeño fiscal	DNP	2002-2009	Indicador sintético de desempeño fiscal
Esfuerzo fiscal	DNP	2005-2010	(Ingresos tributarios /Ingresos totales) x 100
Magnitud de la inversión	DNP	2002-2009	(Inversión total / Gastos totales) x 100
Ranking de inversión	DNP	2002-2009	Posición asignada al municipio en la nación según indicadores.
Presencia del Ejército	Ejército Nacional	2012	1 presencia, 0 no hay presencia
Presencia de la Armada	Armada Nacional	2012	1 presencia, 0 no hay presencia
Presencia de la Fuerza Aérea	Fuerza Aérea	2012	1 presencia, 0 no hay presencia

Fuente: Elaboración de los autores.



## Anexo 2

### Tabla 2A. Estadísticas descriptivas por nivel de intensidad

Período 2003-2006	Intensidad 0		Intensidad 1		Intensidad 2		Intensidad 3	
	Media	desviación	Media	desviación	Media	desviación	Media	desviación
Población	18478,1	40254,1	18920,2	29368,4	19428,6	29101,5	23138,4	33367,0
Altura	1296,6	936,3	1101,6	860,0	939,2	782,7	858,8	769,3
Precipitaciones	1706,6	914,5	1986,8	1096,2	2198,5	1175,7	2463,1	1194,5
Distancia a la capital del departamento	120,1	96,4	120,3	99,2	122,1	100,8	114,0	90,3
Presencia del Ejército	0,0	0,2	0,1	0,3	0,2	0,4	0,3	0,5
Presencia de la Armada	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2
Presencia de la Fuerza Aérea	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2
Área de cultivos de coca	173,5	417,0	254,3	541,2	524,7	1025,9	767,5	1302,9

Período 2007-2009	Intensidad 0		Intensidad 1		Intensidad 2		Intensidad 3	
	Media	desviación	Media	desviación	Media	desviación	Media	desviación
Altura	1250,2	917,4	1021,8	837,3	900,7	795,0	815,1	762,7
Precipitaciones	1773,6	958,0	2139,5	1240,3	2274,8	1219,7	2404,4	1298,0
Distancia a la capital del departamento	117,5	93,0	124,9	107,8	130,1	109,3	117,6	87,0
Presencia del Ejército	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,4	0,4	0,5
Presencia de la Armada	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0,1	0,3
Presencia de la Fuerza Aérea	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
Área de cultivos de coca	166,7	356,7	335,6	496,2	533,9	712,8	1012,8	1486,4

Fuente: Elaboración de los autores.