



Revista de Relaciones Internacionales,
Estrategia y Seguridad

ISSN: 1909-3063

cinuv.relinternal@unimilitar.edu.co

Universidad Militar Nueva Granada
Colombia

Páez Pérez, Pedro Nel; Isaza Quebrada, Jorge; Zamora, Amanda
Política de seguridad y crecimiento económico: una aproximación empírica
Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad, vol. 2, núm. 2, julio-diciembre, 2007
Universidad Militar Nueva Granada
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92720207>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO: UNA APROXIMACIÓN EMPÍRICA¹

Pedro Nel Páez Pérez²,
Jorge Isaza Quebrada³,
Amanda Zamora⁴,
Universidad Militar Nueva Granada.⁵

RESUMEN

En este estudio se utiliza la metodología de Granger para medir los efectos de relación y precedencia entre el gasto en defensa y la seguridad. Dado que no se dispone de una serie continua de datos que recojan los rubros específicos de la Política de Seguridad Democrática (PSD), se optó por utilizar como variable de interés la carga fiscal asociada a las entidades que en la clasificación del presupuesto general de la nación (PGN) aparecen como unidades ejecutoras del gasto, cuya destinación primordial son las actividades de defensa y seguridad. Se concluye

Recibido: 24 de agosto de 2007
Aceptado: 26 de octubre de 2007

¹ Este artículo presenta los resultados principales de la investigación Política de Seguridad Democrática y Desempeño Económico auspiciada por la Universidad Militar Nueva Granada. El documento completo se encuentra en la Facultad de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad, FARIES.

² Investigador. Director de la Investigación

³ Co-investigador

⁴ Investigadora

⁵ Asistentes de investigación Alejandra Velásquez y Julieth Vega en calidad de Joven Investigadora

que no hay suficiente soporte empírico para conceptuar sobre una relación de precedencia o causalidad en el sentido de Granger de la actividad pública en defensa y seguridad hacia las condiciones favorables de desempeño económico. Tampoco se halla soporte para el argumento opuesto de una causación de las variables del entorno económico hacia el gasto en defensa y seguridad. Analizando la significancia estadística de la relación entre las variables con modelos de regresión convencional se encontró que el nivel de confianza de las estimaciones de los parámetros de sensibilidad crece a medida que se amplían los rezagos, pero dado el número reducido de observaciones no se consideró adecuado hacer especificaciones que redujeran considerablemente los grados de libertad y en consecuencia la generalidad de resultados. En este caso se obtiene mayor robustez en el modelo aplicado sobre la inversión como variable dependiente que sobre el crecimiento, lo que es consistente con el argumento de que las condiciones de defensa y seguridad impactan primero a las decisiones de inversión y luego surten un efecto sobre el crecimiento económico, que es más difuso en la estimación estadística en razón a que sobre él converge el efecto de otras variables y porque en esencia es un fenómeno de largo plazo. También se hizo un intento de modelar el conflicto colombiano desde la perspectiva de la teoría de juegos simultáneos no cooperativos con información incompleta.

Palabras clave: Gasto en defensa, seguridad democrática, crecimiento económico, causalidad de Granger.

ABSTRACT

This research uses Granger causality to test the correlation between defense spending and democratic security strategy of the first president Uribe Administration. Given the lack of a robust series of data about specific items of democratic security policy, we used the fiscal burden associated with the entities that spend specific items of the budget related with this specific policy. The econometric work shows no evidence of a relation of precedence from the public activity in defense to the economic growth or from economic performance to activities of defense. Using ordinary least squares we find that the levels of significance of sensitivity of parameters grow with the size of lags, but with the reduced number of observations we avoid specifications that reduce the degrees of freedom and the results of the tests. In this case we found more robust results in the model with investment decisions as dependent variable than on growth. This is consistent with the argument that the defense conditions shocks first the investment decisions and then has an effect in the economic growth even when this shock is not clear for its long run nature and the effect of other variables on its trends. In the last section we present a model of one shot non cooperative games for the Colombian conflict with incomplete information.

Key Words: Defense Expenditures, Democratic Security, Economic Growth, Granger Causality

INTRODUCCIÓN

Al inicio de la presente década, Colombia vivió dos situaciones extremas. El aumento inusitado de la violencia y un crecimiento económico bastante modesto. Una de las respuestas a esa problemática particular fue la presentación de la Política de Seguridad Democrática (PSD); se suponía que el desbordado ambiente de violencia desincentiva la actividad económica. Por tanto, combatir la violencia con estrategias específicas recobraría la confianza de los agentes económicos y recuperaría un crecimiento sostenido y positivo.

Esta investigación indaga por la relación empírica entre la Política de Seguridad Democrática y el desempeño económico, utilizando métodos econométricos (la causalidad de Granger) y modelos de regresión convencionales. También se intenta modelar el conflicto colombiano con la metodología que proporciona la teoría de juegos. En la primera sección se presentan los resultados econométricos de las variables referidas. La segunda sección presenta una aproximación al conflicto colombiano por la teoría de juegos. En la sección tres se allegan unas conclusiones de la investigación.

1. SEGURIDAD DEMOCRÁTICA Y DESEMPEÑO ECONÓMICO: LA EVIDENCIA EMPÍRICA

1.1. Antecedentes

El trabajo de Benoit (1978) fue la primera investigación que se ocupó de analizar las relaciones entre el gasto en defensa y el crecimiento económico, hallando, sorprendentemente, que aquellos países que destinaban una proporción mayor al gasto en defensa observaban mayores tasas de crecimiento, mientras que aquellos países con menores gastos en defensa tendían a mostrar tasas de crecimiento económico menores. La correlación positiva entre las dos variables se descubrió utilizando el análisis de cuartiles y el análisis de correlación de orden de Spearman, resultados que fueron confirmados seguidamente por el análisis de regresión (Benoit, págs. 272-273). A partir de entonces, el interés por el trabajo empírico y teórico en torno a la relación entre gasto en defensa y crecimiento económico dio origen a un sinnúmero de investigaciones sobre el tema. A continuación se revisan algunos de ellos.

Deger y Smith (1983) elaboraron un modelo econométrico para examinar la interacción del gasto militar, el ahorro y el crecimiento económico, utilizando datos de corte transversal para 50 países subdesarrollados (o países menos desarrollados, PMD)⁶ encontrando que el gasto militar tiene un efecto positivo pero moderado sobre el crecimiento económico, especialmente a través del efecto modernización. Encontraron efectos negativos del gasto militar sobre el ahorro nacional. Como los efectos negativos pesan más que los efectos positivos, concluyen

⁶ Less Developed Countries (LDC), por sus siglas en inglés.

que el efecto neto sobre la tasa de crecimiento es negativo, resultado que concuerda con aquellos obtenidos para los países pertenecientes a la OECD.⁷ Consideran que dada la multiplicidad de canales por los que el gasto militar ejerce su influencia sobre el crecimiento en los PMD y la heterogeneidad de sus estructuras económicas, debe tomarse con precaución el análisis con datos de corte transversal.⁸

Para Deger (1986) la evidencia empírica va en contravía de los resultados de Benoit. Los efectos positivos del gasto en defensa sobre el crecimiento económico no serían tan positivos, porque algunas investigaciones ignoraron la naturaleza simultánea de las relaciones que tiene la estructura del gasto en defensa. Cuando se consideran los efectos directos e indirectos en conjunto, el gasto militar reduciría la tasa de crecimiento y retrasa el desarrollo.

Aunque reconoce que el gasto en defensa tiene un papel modernizador en los PMD y contribuye a impulsar un cambio estructural estimulando el crecimiento en alguna magnitud, retrae recursos escasos que pueden destinarse a la inversión privada; de manera que no ayuda en la creación de ahorro adicional. Coadyuva a deprimir la relación ahorro/renta, lo que en últimas puede ser adverso para el desarrollo y el crecimiento. La relación entre defensa y crecimiento dista mucho de ser un problema de mantequilla y cañones;⁹ por el contrario cree que es un desplazamiento inverso (trade off) del uno por el otro. Concluye que las estimaciones empíricas apoyan el punto de vista de que el gasto en defensa no aumenta las tasas de crecimiento de los PMD, y aún afirma que, tomando toda la evidencia en conjunto se muestra una relación negativa entre las variables, dado que hay dos restricciones en el proceso de crecimiento: uno estructural (positivo) y el otro relacionado con la escasez de recursos, el ahorro (negativo). El gasto militar puede tener efectos estimulantes sobre el primero pero deprime el ahorro. El gasto en defensa,¹⁰ (defense burden) afecta negativamente el proceso de crecimiento de una forma más compleja de lo que sugieren los análisis estadísticos previos.

Grobar y Porter (1989) re-estiman los coeficientes de correlación de Benoit, con muestras diferentes y diferentes períodos de tiempo, y no logran reproducir los resultados obtenidos por éste. Varios estudios revelan alguna evidencia sobre los efectos positivos del gasto en defensa a través de la formación de capital humano y los aprovechamientos tecnológicos. El gasto militar estimula el crecimiento a través de algunos canales, lo retarda por otros, y el

⁷ Agrupación de países desarrollados a la que también pertenecen México y Chile, aunque no hagan parte del "primer mundo".

⁸ Las generalizaciones pueden llevar a conclusiones erróneas.⁹ El ejemplo económico clásico de la frontera de posibilidades de producción que muestra el concepto de costo de oportunidad. En una economía hipotética con sólo dos bienes, por ejemplo cañones y mantequilla, debe hacerse una elección sobre cuánto producir de cada uno de ellos. En tanto que la economía produce más cañones, (gasto militar) debe producir menos mantequilla (comida) y viceversa.

¹⁰ Gasto en defensa como proporción de la renta nacional.

efecto neto es negativo. El mayor efecto negativo se relaciona con el hecho siguiente: entre más alto sea el gasto militar más se ve reducida la tasa nacional de ahorro, afectando la formación de capital. Los estudios econométricos más recientes concluyen que si hay efectos positivos entre las variables son relativamente pequeños frente a los negativos y que, en general, el gasto militar tiene un efecto débil pero adverso sobre el crecimiento de los países en desarrollo. Otra literatura asociada incluye a Feder (1983), Landau (1983), Ram (1983, 1986), Grier y Tullock (1989), Romer (1989), Barro (1990, 1991), Levine y Renelt (1992), Devarajan et. Al (1996) y Sala-i-Martin (1997).

Loony y Frederiksen (1986) examinan las relaciones entre el gasto en defensa y el crecimiento económico para los PMD. Discrepan de otros estudios por que reconocen la desigual capacidad de ahorro entre los países. Encuentran que la relación es negativa si los países afrontan restricciones financieras o si las fuentes para conseguirlos son limitadas. Por supuesto, la relación es positiva si los países no enfrentan esas restricciones.

Abu-Bader y Abu-Quarn (2002) aplican modelos de co-integración multivariada y de descomposición de la varianza para investigar la relación causal entre los gastos gubernamentales¹¹ y el crecimiento económico para Egipto, Israel y Siria en un período de treinta años. Cuando utilizan la prueba de causalidad para un sistema bi-variado -gasto total del gobierno y crecimiento económico, encuentran una causalidad bi-direccional del gasto hacia el crecimiento con una relación negativa de largo plazo entre las variables. Cuando aplican el modelo de causalidad en un sistema tri-variado, con la participación del gobierno en gastos civiles en proporción del PIB, el gasto en defensa y el crecimiento, encuentran que el gasto militar afecta negativamente al crecimiento pero los gastos civiles del gobierno ayudan positivamente al crecimiento económico en Israel y Egipto.

Como lo sugiere la literatura, sobre la relación entre el gasto en defensa y el crecimiento económico, no parece existir evidencia empírica que apoye una relación positiva entre esas variables. ¿Qué explica entonces el crecimiento económico colombiano a partir del año 2002? Considerando el comportamiento de América Latina y el Caribe (ALYC) como un todo, la CEPAL (2006) estima en 5.5% el crecimiento para el mismo año. La mayoría de países tienen tasas de crecimiento relativamente buenas, cercanas al promedio, aunque dicho indicador es inferior a las tasas observadas en otras regiones subdesarrolladas. Parte de ese comportamiento se asocia con un entorno internacional benigno que favorece el aumento de las exportaciones, el impacto que tienen las remesas de trabajadores colombianos en el exterior, el aumento de la confianza de los inversionistas (en toda la región), las tasas de interés favorables, el aumento relativo del empleo y el crecimiento de la demanda interna (inversión y consumo).

La entidad revela un descenso considerable de la inflación, aunque algunos países enfrentaron presiones revaluacionistas a causa de la entrada masiva de divisas, debido a los precios

¹¹ Se entiende que es el gasto total del gobierno sin discriminar por rubros específicos. Cuando se habla de gasto en defensa sí se trata de un rubro específico.

relativamente altos de las exportaciones, también de las remesas y la inversión extranjera directa e indirecta.

El entorno latinoamericano presupone que el caso colombiano no es un fenómeno aislado; más bien sigue las tendencias de la región cuyas economías dependen del desempeño de la economía global, especialmente de los Estados Unidos (uno de los mayores socios comerciales de Colombia) y de economías emergentes en plena expansión como India y China.

1.2. Gasto versus resultados en defensa y seguridad

Villamizar y Espejo (2006) afirman que Colombia se aproxima a los estándares regionales para el gasto de defensa y seguridad, como por ejemplo el pie de fuerza con relación a la población total, es decir, el país está en el promedio. Aunque en principio parecería trivial la comparación entre el gasto en seguridad democrática y los resultados de gestión de este primer componente del Plan de Desarrollo 2002-2006, y ahora profundizado en el Plan 2006-2010, la tarea se vuelve compleja al momento de precisar definiciones y motiva una serie de interrogantes cruciales previos al ejercicio propuesto. ¿Todo el gasto militar y el gasto en orden público corresponden a seguridad democrática? ¿Las metas de seguimiento de la política de seguridad democrática responden a la expectativa del público? ¿Se hallan correctamente diseñadas? ¿Es su magnitud una medida del grado de seguridad democrática?

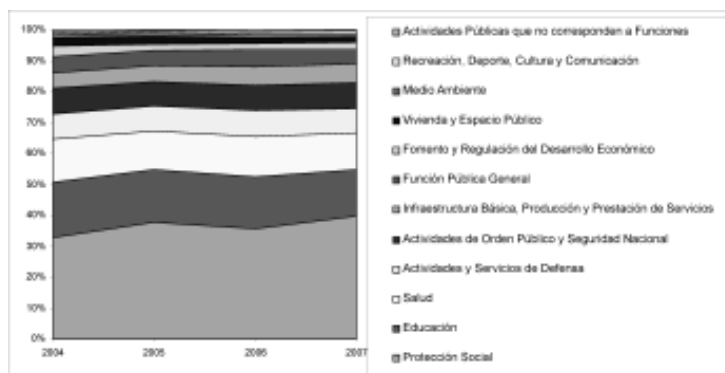
Una parte de la dispersión conceptual procede de la dicotomía entre el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y el Presupuesto General de la Nación (PGN) como herramientas para la gestión pública. La clasificación de metas del PND tiende cada vez más a operar en términos programáticos - funcionales, sobre los cuales concurre el accionar de muchas entidades públicas, diluyendo las porciones de presupuesto incurridas por cada una separadamente. Más aún, sobre un objetivo como la seguridad convergen los aportes de entidades cuya actividad principal apunta a un objetivo radicalmente distinto. Es el caso de Ecopetrol o del Ministerio de Transporte, entidades que tienen a su cargo responsabilidades sobre metas de gestión en el sub-componente denominado "Control del territorio y defensa de la soberanía nacional".¹²

Aparte de ello, debe indicarse que la desagregación de la actividad pública por sectores, para efectos de la contabilización de gastos, no es estrictamente "oficial", entendiéndose como tal su inclusión dentro de la Ley Estatutaria que debe regir al PGN, el Estatuto Presupuestal (decreto 111 de 1996). A pesar de los intentos recientes del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por renovar esta disposición normativa, el trámite en el Congreso de la República no fue exitoso, y el proyecto terminó siendo archivado en junio de 2005. No obstante, para efectos de la presentación de los anteproyectos de presupuesto, el Ministerio ha procedido a incorporar tanto herramientas provistas por leyes complementarias por ejemplo, el Marco Fiscal y el Marco de Gasto de Mediano Plazo, como instrumentos que facilitan la lectura de las cifras

¹² Presidencia de la República. Informe al Congreso 2005, p. 40.

presupuestales (presupuesto por sectores, conversión Presupuesto–Plan Financiero). Siguiendo el lineamiento del presupuesto por sectores de la actividad pública, en la Gráfica 9 se presenta la estructura del gasto para las vigencias 2004 a 2007.

Como rasgo general se destaca la uniformidad en la distribución del PGN entre vigencias, de modo que las proporciones entre campos de actividad se conservan. Sobre la base de que *la gran mayoría* del gasto en seguridad democrática procede de los renglones denominados “actividades y servicios de la defensa” y “actividades de orden público y seguridad ciudadana”, debe decirse que la porción del gasto total incurrida en tales funciones¹³ oscila entre 16.2% y 16.6%. Infortunadamente, la comparación con vigencias anteriores no es posible en los mismos términos, en razón a que la metodología para esta presentación del Presupuesto es de muy reciente elaboración. Pero la estructura mostrada en el gráfico sugiere que la inflexibilidad del gasto en los sectores de alta sensibilidad social (salud, educación y protección social) ha impedido que cualquier otra destinación de recursos adquiera un alto protagonismo,¹⁴ de modo que no puede hablarse de una tendencia, relativa al resto de sectores, particularmente anormal en el gasto en defensa y en orden público. La variación real del gasto en los dos renglones, en contraste, sí supera ostensiblemente a la variación del producto.



Para la vigencia 2007 se prevé un crecimiento mayor al 13% en los rubros de orden público y seguridad nacional, y cerca de 8% en defensa¹⁵. Pero incluso estos órdenes de magnitud no discrepan de las cifras para el resto de sectores de la actividad pública, como lo muestran las cifras contenidas en la tabla adjunta.

¹³ Está descontado del cálculo el servicio de la deuda pública, el cual corresponde, por definición, al pago de un financiamiento sectorial de vigencias anteriores.

¹⁴ “Lo que no es lógico es que un país con crecientes y probados retos de seguridad que en el caso de Colombia provienen de su coyuntura interna, no esté aumentando su gasto de defensa en una proporción que por lo menos corresponda a la magnitud de las amenazas en contra de su orden constitucional”

¹⁵ Sobre la base de una inflación de cuatro puntos porcentuales en 2007.

Tabla 2
Presupuesto de los sectores orden público y defensa 2004 – 2007

Sector	2004	2005	2006	2007	var. real 04-05	var. real 05-06	var. real 06-07
Actividades y Servicios de Defensa	4,367	4,941	5,537	6,211	8.28%	7.24%	7.88%
Actividades de Orden Público y Seguridad Nacional	4,319	4,819	5,496	6,464	6.77%	9.14%	13.08%
Resto	44,098	50,609	55,430	65,439	9.82%	4.81%	13.52%
TOTAL	52,784	60,369	66,463	78,114	9.45%	5.35%	12.98%

(Miles de millones de pesos y porcentajes)¹⁶

Fuente: ibíd.

1.3. Modelo de causalidad

1.3.1 Definición de variables

En razón a la dificultad expuesta en el apartado anterior, referente a la obtención de una medida del gasto sectorial específico en defensa y seguridad para las vigencias anteriores a 2003, se optó por utilizar como variable sustituta la carga fiscal asociada a las entidades que en la clasificación del Presupuesto General de la Nación -PGN-, aparecen como unidades ejecutoras de gasto, cuya destinación primordial son las actividades de defensa y seguridad. La carga fiscal se entenderá en lo sucesivo como la fracción o porcentaje del PGN destinado a las secciones presupuestales 06, 15 y 16, para la vigencia 2007, que incluye a las entidades mostradas en la tabla adjunta.

Tabla 3

CÓDIGO PRESUPUESTAL	UNIDAD EJECUTORA
060101	Das - gestión general
060200	Fondo rotatorio del departamento administrativo de seguridad
150101	Ministerio de Defensa Nacional - gestión general
150102	Ministerio de Defensa Nacional - Comando General
150103	Ministerio de Defensa Nacional - Ejército
150104	Ministerio de Defensa Nacional - Armada
150105	Ministerio de Defensa Nacional - Fuerza Aérea
150109	Ministerio de Defensa Nacional - Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada
150110	Ministerio de Defensa Nacional - Comisionado Nacional para la Policía
150111	Ministerio de Defensa Nacional - salud
150112	Ministerio de Defensa Nacional - Dirección General Marítima - DIMAR.
150300	Caja de Retiro de las Fuerzas Militares
150700	Instituto casas fiscales del Ejército
150800	Defensa Civil Colombiana
151000	Club Militar de Oficiales
151100	Caja de sueldos de retiro de la Policía Nacional
151201	Fon Policía - gestión general
151900	Hospital Militar
152000	agencia logística de las fuerzas militares
160101	Policía Nacional - gestión general
160102	Policía Nacional - salud

¹⁶ Nota: no incluye el gasto por servicio de la deuda pública.

Como variables representativas del desempeño económico fueron seleccionadas, la tasa de crecimiento anual y la variación porcentual anual de la inversión, entendida aquí como la formación bruta de capital fijo dentro de las Cuentas Nacionales elaboradas por el DANE. Se tomaron dos variables en razón a que el crecimiento recibe la influencia de muchos fenómenos adicionales a la inversión en seguridad y defensa, y es posible captar mejor el efecto de ésta variable de manera indirecta, a partir de la influencia sobre el clima de inversión en primera instancia, y luego sobre el crecimiento mediante el multiplicador keynesiano.

De esta manera, las series empleadas en la estimación econométrica son:

$DSPGN$ = Gasto en defensa y seguridad / Presupuesto General de la Nación

$DPIB$ = Tasa de crecimiento del PIB

$DINV$ = Tasa de crecimiento de la inversión

Fueron incorporadas las 18 observaciones correspondientes al período 1990 - 2007.

Tabla 4

AÑO	DSPGN	DPIB	DINV
1990	0,1064	0,0341	0,1400
1991	0,0989	0,0237	-0,0029
1992	0,0891	0,0435	0,1414
1993	0,1326	0,0571	0,2904
1994	0,1260	0,0515	0,1212
1995	0,1437	0,0520	0,0091
1996	0,1470	0,0206	-0,0140
1997	0,1555	0,0343	-0,0201
1998	0,1387	0,0057	-0,0630
1999	0,1306	-0,0420	-0,3456
2000	0,1350	0,0300	-0,0202
2001	0,1285	0,0170	0,0849
2002	0,1355	0,0230	0,0985
2003	0,1421	0,0400	0,1541
2004	0,1398	0,0490	0,1502
2005	0,1324	0,0520	0,1894
2006	0,1228	0,0760	0,2660
2007	0,1224	0,0800	0,2800

1.3.2 Causalidad de Granger

En el terreno empírico abundan los casos de correlaciones con muy alto grado de ajuste de los datos (R cuadrado) pero que en el fondo son espurias o sin sentido. Por ello, la correlación no necesariamente implica causación.

La prueba de Granger mide efectos de precedencia, es decir, explora si los valores rezagados de un regresor X contribuyen a la predicción de la variable independiente Y .

El software econométrico E-views efectúa esta prueba a partir de la consideración de cuatro regresiones: Y contra su rezago, Y contra rezagos de Y y de X , X contra rezagos de X y X contra rezagos de X y de Y . Las pruebas de hipótesis versan sobre si en la segunda especificación los coeficientes de los rezagos de X son o no nulos, y sobre si en la cuarta regresión los coeficientes de los rezagos de Y son o no nulos. Es decir, las hipótesis nulas son que X no causa por Granger a Y , y que Y no causa por Granger a X . Los estadísticos relevantes para la evaluación son del tipo prueba F .

Dado que el argumento de la causalidad o precedencia tiene que ver con la relevancia de toda la información pasada, es preferible la utilización de muchos rezagos que la utilización de pocos, pero así mismo, en ejercicios con insuficientes observaciones, se pierde un considerable número de grados de libertad y cada estimación obtenida pierde peso argumentativo. En el presente ejercicio, en razón al reducido número de observaciones, se decidió incorporar únicamente dos rezagos en la especificación, aunado al hecho de que en países en vías de desarrollo la inversión y el crecimiento están muy asociados a factores volátiles, y la historia remota de las variables no posee alto poder predictivo.

La especificación de las ecuaciones en E-views es, para el modelo *DSPGN* versus *DPIB*, la siguiente:

$$\text{Ecuación 1: } DPIB = \beta_1 DPIB(-1) + \beta_2 DPIB(-2) + \varepsilon_1 t$$

$$\text{Ecuación 2: } DPIB = \alpha_1 DSPGN(-1) + \alpha_2 DSPGN(-2) + \beta_1 DPIB(-1) + \beta_2 DPIB(-2) + \varepsilon_2 t$$

$$\text{Ecuación 3: } DSPGN = \delta_1 DSPGN(-1) + \delta_2 DSPGN(-2) + \varepsilon_3 t$$

$$\text{Ecuación 4: } DSPGN = \gamma_1 DPIB(-1) + \gamma_2 DPIB(-2) + \delta_1 DSPGN(-1) + \delta_2 DSPGN(-2) + \varepsilon_4 t$$

Y análogamente operará para el modelo *DSPGN* versus *DINV*.

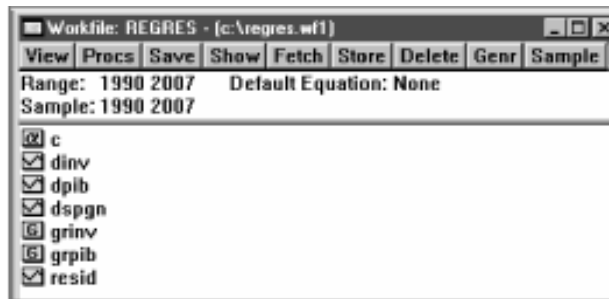
Existirán cuatro posibles situaciones de causalidad, a saber:

- i) Causalidad unidireccional de *DSPGN* hacia *DPIB*, si se rechaza la hipótesis nula $\hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_2 = 0$ en la ecuación 2 y se valida la hipótesis nula $\hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_2 = 0$ en la ecuación 4. Esto significará que *DSPGN* causa por Granger, precede o posee causalidad predictiva sobre *DPIB*.
- ii) Causalidad unidireccional de *DPIB* hacia *DSPGN*, si se rechaza la hipótesis nula $\hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_2 = 0$ en la ecuación 4 y se valida la hipótesis nula $\hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_2 = 0$ en la ecuación 2. Significará que *DPIB* causa por Granger a *DSPGN*.
- iii) Causalidad bilateral o retroalimentación, si ambas combinaciones de coeficientes son estadísticamente significativas, es decir, se rechazan las dos hipótesis nulas. Cada variable causará por Granger a la otra.
- iv) Independencia, si ninguna de las combinaciones de coeficientes es significativa estadísticamente, es decir, se validan las dos hipótesis nulas. Ninguna variable causará por Granger a la otra.

Para el cálculo de los estadísticos F entran a operar las ecuaciones 1 y 3, puesto que se efectúa una comparación entre las sumas de cuadrados de los residuales, ponderadas por grados de libertad, entre las regresiones de las ecuaciones 1 y 2, y entre las regresiones de las ecuaciones 2 y 4. Las combinaciones de resultados de F teórico (usualmente al 5% o 10% de significancia) versus F calculado dan lugar a los cuatro casos de causalidad mencionados.

1.3.3 Resultados

La incorporación de la información sobre las variables de los modelos tanto de crecimiento como de inversión, frente a la carga fiscal de las actividades de defensa y seguridad, se muestra en la imagen adjunta.



El resultado de la primera indagación, relacionada con la causalidad entre DSPGN y DPIB, es el mostrado enseguida.

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DPIB does not Granger Cause DSPGN	16	0.10206	0.90382
DSPGN does not Granger Cause DPIB		1.21109	0.33468

Se aprecia que las probabilidades asociadas a los valores de F calculado son mucho más altas que los niveles estándar de significancia, de suerte que F calculado se halla muy a la izquierda sobre el espectro de la distribución F, y de este modo en ambas situaciones se valida la hipótesis nula. El resultado es del tipo (iv), independencia entre las series. Ninguna variable causa por Granger a la otra.

La segunda indagación, basada en la eventual influencia de DSPBN sobre DINV o viceversa, es como se aprecia en la imagen siguiente.

La situación del primer caso se repite, incluso con alguna semejanza entre los valores de F calculado y su probabilidad asociada. De tal modo, la incidencia sobre la inversión del presupuesto en seguridad y defensa, o la causación inversa, no tienen respaldo estadístico.

Debe concluirse entonces que no hay suficiente soporte empírico para conceptualizar la relación de precedencia o causalidad, al menos en el sentido de Granger, de la actividad pública de defensa y seguridad hacia las condiciones favorables de desempeño económico, vía crecimiento o restablecimiento del clima de inversión, y tampoco se halla soporte para el argumento opuesto de una causación de las variables del entorno económico hacia el gasto en defensa y seguridad.

Tal vez los trabajos empíricos muestran un efecto negativo del gasto en defensa en los PMD, sin embargo debe tenerse presente que ese tipo de trabajo empírico desconoce una situación de violencia interna, caracterizada por ataques a la propiedad, a la empresa, a la inversión, a la confianza, lo cual resiente el crecimiento. Sin embargo los efectos no cuantificables de la política pueden ser directos, como por ejemplo la reactivación del turismo a una región determinada y como se expuso en su momento, también juegan en la consecución del crecimiento factores internos y externos que pesan en las decisiones de los agentes y en los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos en la sección permiten más de una lectura, si así puede decirse. La primera dificultad tiene que ver con los datos, puesto que las limitaciones expuestas no permiten la construcción de una serie homogénea, de manera que, eventualmente, pudiera llegarse a conclusiones más sólidas.

Si bien estos resultados concuerdan con la evidencia empírica internacional, no puede afirmarse categóricamente que la PSD no tenga un impacto sobre el desempeño económico. Tal impacto, si bien marginal es positivo, como se muestra en la disminución de la violencia y en los modelos con regresiones convencionales junto con las decisiones de inversión. Lo que puede deducirse es que sólo en la medida en que pasa el tiempo entre la implementación de la política y la realización efectiva de la inversión (de ahí que los modelos incorporen rezagos) puede verse con mayor claridad su efecto sobre el crecimiento de la actividad productiva porque no son fenómenos simultáneos. Si ahora el producto crece más que al inicio de la administración, puede deberse a que sólo en este momento es posible evidenciar parte de esos efectos positivos, pero en conjunto con otras variables que determinan su comportamiento de largo plazo. Hay una convergencia de factores que cambian radicalmente la tendencia de largo plazo de la economía colombiana, sin duda uno de ellos corresponde a la PSD.

Por otra parte, sería necesario preguntarse qué hubiera sucedido si no se implementa la PSD. ¿Habría continuado la espiral de violencia que infunde zozobra a la sociedad en general?¹⁷ ¿Se habrían alcanzado igualmente las tasas de crecimiento que se observan en este momento?

¹⁷ Esa violencia está representada en buena parte por actos de terrorismo.

¿Es el fenómeno del crecimiento algo que depende exclusivamente del elemento seguridad? Ahora, si la implementación de la PDS no ha implicado un aumento considerable del gasto en defensa, sus resultados son más que satisfactorios. Frente a los resultados operativos que arroja y en relación con las decisiones de política, sería fundamental indagar sobre su continuidad como un elemento central de contención de la violencia.

1.3.4 Estimación tradicional por regresión lineal

Si en lugar de evaluar la presencia de causalidad se decide examinar la significancia estadística de la relación entre las variables utilizadas, a partir de modelos de regresión convencional, es relevante poner de manifiesto que en las llamadas economías del Tercer Mundo sigue siendo característica la volatilidad de la inversión, aún la correspondiente a bienes de capital físico, ya que si las factorías no cuentan con el respaldo de sus casas matrices en el exterior, se desincentiva su productividad.

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DINV does not Granger Cause DSPGN	16	0.00169	0.99831
DSPGN does not Granger Cause DINV		1.83272	0.20561

En tal sentido, y dado que la percepción sobre las condiciones de seguridad en un país potencialmente receptor de flujos de capital está entre las prioridades a considerar para un inversionista, es sustentable el argumento por el cual se indica que puede existir en promedio un rezago considerable entre la evaluación mencionada y el ejercicio mismo de la inversión. Por ende adquiere mayor sentido intuitivo un modelo en el cual la variable independiente esté desfasada en el tiempo respecto de la variable dependiente, bien sea el crecimiento en respuesta al efecto multiplicador, o el volumen específicamente de inversión en sí mismo. En efecto, al comparar el comportamiento estadístico de las variables de la tabla a partir de distintos experimentos de regresión, se encontró que el nivel de confianza de las estimaciones de parámetros de sensibilidad crece a medida que se amplía el rezago. Los modelos sin rezago, expresados formalmente como

$$DPIB = g_0 + g_1 DSPGN + e_1t$$

$$DINV = d_0 + d_1 DSPGN + e_2t$$

obtuvieron niveles del estadístico t muy cercanos a cero, de suerte que quedó validada la hipótesis sobre la nulidad de los parámetros beta a niveles de 5% y 10% de significancia, aparte de que el grado de ajuste de las regresiones fue muy bajo.

Al aplicar el primer rezago se alcanza una mejoría en los estadísticos de prueba, pero aún sin alcanzar la robustez necesaria para rechazar las hipótesis nulas sobre los parámetros de las regresiones. Y con un segundo rezago (ver gráfico 14) se alcanzan condiciones aceptables de significancia, si bien para el caso del modelo de regresión del crecimiento del PIB, la probabilidad de rechazar la hipótesis nula siendo cierta (error tipo II) supera la convención del 10%.

La tabla adjunta muestra la evolución de los estadísticos obtenidos en las diferentes estimaciones efectuadas.

Variable	Coefficient	Std. Error	T-Statistic	Prob.
C	0.126723	0.052348	2.420756	0.0297
DSPGN(-2)	-0.650698	0.358863	-1.731667	0.1053

R-squared	0.176406	Mean dependent var	0.036853
Adjusted R-squared	0.117578	S.D. dependent var	0.029168
S.E. of regression	0.027419	Akaike info criterion	-7.075589
Sum squared resid	0.010525	Schwarz criterion	-6.980015
Log likelihood	35.50969	F-statistic	2.998671
Durbin-Watson stat	1.003842	Prob(F-statistic)	0.105298

Tabla 5

Regresión	Término Autónomo	Parámetro de Sensibilidad	R Cuadrado	Estadístico T	Nivel de Significancia
$DPIB = g_0 + g_1 DSPGN + e_1t$	0.016	-0.159	0.009	-0.389	0.702
$DPIB = g_0 + g_1 DSPGN(-1) + e_1t$	0.104	-0.520	0.100	-1.289	0.217
$DPIB = g_0 + g_1 DSPGN(-2) + e_1t$	0.127	-0.691	0.176	-1.732	0.105
$DINV = d_0 + d_1 DSPGN + e_2t$	0.322	-1.862	0.043	-0.843	0.412
$DINV = d_0 + d_1 DSPGN(-1) + e_2t$	0.546	-3.610	0.160	-1.689	0.112
$DINV = d_0 + d_1 DSPGN(-2) + e_2t$	0.661	-4.448	0.244	-2.128	0.052

Surgen dos conclusiones inmediatas. En primer término, la significancia de los modelos mejora con la aplicación de los rezagos, pero en virtud del número reducido de observaciones no se consideró adecuado hacer especificaciones que redujeran mucho los grados de libertad, y por consiguiente la generalidad de los resultados. Y en segundo lugar, obtiene una mayor robustez el modelo aplicado sobre la inversión como variable dependiente que sobre el crecimiento, lo cual es consistente con el argumento de que las condiciones de la defensa y seguridad de la nación, en sus distintos indicadores, impactan primero la decisión de inversión y luego, indirectamente a través del multiplicador, surten efecto sobre el crecimiento económico, el cual es más difuso en la estimación estadística en razón a que sobre él converge el efecto de múltiples consideraciones derivadas de variables no tenidas en cuenta en el presente estudio.¹⁸

Los signos negativos de las estimaciones del parámetro de sensibilidad deben leerse en concordancia con la descripción explícita de la variable que representa el esfuerzo fiscal en materia de defensa y seguridad. Mayores esfuerzos fiscales vienen asociados a repercusiones anómalas en el clima de inversión y crecimiento, precisamente porque paralela al gasto militar se halla la dimensión de la problemática. Y en sentido contrario, cuando el gasto como porción del presupuesto es menor, ello es percibido como una señal de seguridad, y en respuesta lo que debe saberse sobre el juego, en el sentido en que no hay información oculta para los jugadores.

En los juegos con información incompleta los jugadores, o al menos uno de ellos, carecen de información completa sobre la estructura matemática básica del juego como se define en su forma normal (ver Harsanyi 1995, op. cit.). Esa carencia de información puede tomar varias formas, entre ellas, carencia de información perfecta sobre las estrategias de las demás jugadores, de las funciones de pago,¹⁹ sobre los recursos físicos o sociales, sobre la cantidad de información que tienen los demás jugadores sobre variados aspectos del juego, y así sucesivamente.

¹⁸ No se tienen en cuenta porque no hace parte de los objetivos.

¹⁹ Una función de pago, en el contexto de teoría de juegos, es el pago que obtiene un jugador por elegir una determinada estrategia. Por ejemplo en una guerra regular un ejército, que en estos términos se denomina un jugador, tiene dos estrategias para tomar una posición enemiga, o por tierra o por aire y a cada estrategia le corresponde un pago. Si ataca por aire, salva la vida de unidades de infantería, si ataca por tierra puede evitar la pérdida de aviones, de manera que como es un agente racional, optará por aquella estrategia que le otorgue el pago mayor con el mínimo de pérdidas, donde el pago mayor puede ser la toma de una posición importante en manos del enemigo, el cual, como se deduce, tiene sus propias estrategias y asociadas a ellas unas funciones de pago.

2 EL CONFLICTO COLOMBIANO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DE JUEGOS

Los elementos expuestos en la sección anterior permiten un intento por modelar el conflicto colombiano como juegos no cooperativos con información incompleta y dos jugadores, elección simultánea de estrategias (one shot games), representados en forma estratégica (matrices de pagos) con estrategias puras o mixtas.

Es necesario precisar algunos supuestos sobre los jugadores. Estos representan al gobierno como garante de la institucionalidad a través de las Fuerzas Armadas, y que enfrentan una amenaza real que puede poner en riesgo la estabilidad social, política y económica por la existencia de un grupo armado ilegal²⁰ que lo apremia con diversas acciones violentas, entre ellas la toma a poblaciones, secuestros, ataques a la infraestructura y que mediante esas acciones ejerce una influencia bastante negativa sobre los agentes económicos, llámense productores, familias y gremios cuya capacidad de acción se ve limitada por las acciones del grupo violento.

Se supone, como ya se anotó, que los jugadores son racionales en el sentido en que cada uno de ellos tratará de maximizar su función de pagos mediante la utilización de las mejores estrategias disponibles y saben que los otros jugadores actúan bajo el mismo principio.²¹

Para complementar la idea de racionalidad de los jugadores, se introduce el principio de racionalidad. La elección de las estrategias de los agentes se da mediante elecciones óptimas, y se requiere que esas creencias sean correctas, dado el carácter de interacción estratégica de la teoría de juegos. Pero no siempre es así. En juegos de una sola jugada, cuando las estrategias se eligen simultáneamente no se sabe a ciencia cierta las acciones de la contraparte. En estos casos, se asume que las creencias sobre las acciones de la contraparte son incorrectas (no se conocen) pero se enmarcan dentro del principio de racionalidad: cada jugador cree que la acciones que toma la contraparte son las mejores respuestas a las suyas propias y viceversa. Todos los jugadores asumen que los demás saben que se elegirán las mejores respuestas y así sucesivamente en cada caso (Osborne y Rubinstein 1994).

2.1. Caracterización de los jugadores

2.1.1. *El Grupo al margen de la ley*

No son claros los objetivos del grupo al margen de la ley. Uno de los “objetivos” históricos que se suponía para este tipo de movimientos era la toma del poder, pero ello no parece muy

²⁰ Ilegal significa en este contexto por fuera de la normatividad y de la legalidad jurídica imperante.

²¹ También porque aplica el principio de racionalidad o conocimiento común de racionalidad que puede expresarse.

plausible a la luz de las circunstancias actuales y después de medio siglo de acciones armadas, aún no lo han podido concretar. Además el apoyo popular se ha visto fuertemente deteriorado por el tipo de acciones que adelantan y por el surgimiento de otros actores (jugadores).

El control territorial de áreas estratégicas sí puede ser relevante en cuanto a control y acceso a objetivos estratégicos. El control territorial permite la movilidad, el acceso y el control de cultivos ilícitos, el procesamiento y comercio de narcóticos y el tráfico de armas. Es posible que el control territorial se dé en regiones donde la presencia del estado (en sus diferentes manifestaciones) sea nula o precaria. Puede surgir un "estado paralelo", pero restringido a áreas aisladas con intereses estratégicos, económicos y militares.

La existencia de un grupo de estas características guarda una estrecha relación con su financiamiento. Un grupo con varios miles de integrantes, divididos en frentes numerosos y con presencia en diferentes partes del territorio, necesita grandes sumas de dinero para operar. Las formas tradicionales en que se logra son a través de secuestros, la toma a poblaciones,²² la cooptación de recursos públicos en donde el grupo tiene influencia, la extorsión a compañías nacionales y extranjeras, la tenencia de bienes a través de testaferros y la utilización del sistema financiero para la tenencia de activos y dineros. Las formas menos tradicionales recurren especialmente a actividades ligadas al narcotráfico y actividades conexas. Es el caso en que el grupo mismo no exporte la droga pero tenga una considerable influencia en otras etapas del proceso como cultivos, refinación, compra y venta de base y transporte a nivel interno, sin involucrarse directamente en la exportación, lo que les permite el acceso a recursos económicos para financiarse y allanar así el camino a la adquisición de armas.

Desde esa perspectiva, parecería más un grupo económico, ligado a actividades ilícitas con objetivos políticos secundarios y respaldados en la fuerza de las armas.

La implementación de políticas específicas por parte del Gobierno Nacional (como la PSD, el Plan Colombia y el Plan Patriota) impone limitaciones a las acciones y a la movilidad del grupo ilegal; también a la capacidad de financiamiento y esto les dificulta la tenencia de secuestrados. Una de las mejores estrategias para el grupo ilegal sería el repliegue, limitar sus acciones bélicas esperando el desgaste militar y político del contendiente, al tiempo que fortalece el financiamiento asociado con las drogas ilícitas y las actividades conexas como principal fuente de financiamiento. Las estrategias llevadas a cabo por las F.F.A.A. les dificultan perpetrar acciones violentas como secuestros y retenes ilegales además si están replegados, es difícil realizar la toma de poblaciones.

²² La toma a las poblaciones supone el saqueo a las instituciones financieras que existen en el pueblo. Desde ese punto de vista, la toma reviste un carácter económico y militar si hay enfrentamientos, pero dista de tener un componente "social".

El repliegue, en el caso donde el supuesto sea válido minimiza bajas y heridos y maximiza los recursos al privilegiar ciertas fuentes de financiamiento relativamente seguras como las actividades ilícitas asociadas a algunas etapas del narcotráfico.

El replegarse a zonas inaccesibles, como una de las mejores estrategias al tiempo que fortalece acciones de financiamiento comparativamente seguras y rentables asociada más a la producción y transporte, vigilancia y cuidado interno de la producción de droga, aumenta los costos de acción del otro agente, las operaciones son más arriesgadas por incursiones en terrenos no muy bien conocidos, por la existencia de campos minados y condiciones insalubres.²³ Fin noche

2.1.2. El Gobierno

Eso lleva a hacer una caracterización del otro agente, el gobierno que es elegido democráticamente y puede suponerse que actúa en dos niveles. En un nivel puramente económico, caracterizado por el plan de desarrollo y la disponibilidad de recursos (política fiscal) y la coherencia entre los objetivos de la política económica y la dinámica fiscal. El otro frente es de carácter militar, donde dispone de las Fuerzas Armadas para confrontar al grupo ilegal.

Las operaciones de las F.F.A.A. dependen de los recursos disponibles para hacerlo. Hay, por supuesto, una relación²⁴ entre el ambiente económico y la política de defensa. Esa relación la aborda la economía de la defensa, a la cual se da un vistazo en la sub-sección siguiente.

Retomando la teoría de juegos, el objetivo primordial del gobierno como jugador, a través de la política de defensa es conservar la institucionalidad de las amenazas que supone la existencia del grupo ilegal. Para cumplirlo, cuenta con los recursos, especialmente el presupuesto, la cantidad de hombres necesarios para cumplir su misión y el equipamiento requerido. Como se ha supuesto que es un jugador que se comporta racionalmente, eso presupone que las F.F.A.A. eligen las mejores estrategias a su disposición, aunque no conozca las estrategias del adversario, en el contexto de juegos no cooperativos con información imperfecta.

El gobierno, además de proporcionar el bien público de defensa, debe propiciar el ambiente para que los agentes económicos realicen transacciones, ellos son un complemento del mercado

²³ Que también sufren los integrantes del grupo ilegal.

²⁴ Esas relaciones pueden ser bi-direccionales. De una parte el gasto en defensa aumenta cuando hay un mayor desempeño económico, pero mengua cuando ese comportamiento no es el esperado. En ese sentido el gasto es pro-cíclico. Ahora, independiente del desempeño económico un aumento de la violencia por las acciones del grupo ilegal hace que se incremento el gasto en defensa, en cuyo caso sería anticíclico.

en situaciones de incertidumbre. Además es claro que el gobierno debe garantizar o al menos coadyuvar a que haya inversión, se realicen los planes de consumo y los ciudadanos participen en la elección de los gobernantes, ya que se observan restricciones en esas actividades (y en muchas otras) por el accionar del grupo armado ilegal.

Las estrategias de las fuerzas armadas son variadas. El rango de opciones va desde no hacer nada hasta el uso pleno de la fuerza. No es una tarea fácil por la naturaleza del conflicto, -se conoce como guerra irregular,- que presupone un escenario muy diferente al que ofrecería un conflicto abierto: el adversario es escurridizo, conoce el terreno donde opera, utiliza la sorpresa y los golpes impactantes y además cuenta con ventajas en cuanto a movilidad, grupos pequeños, armas ligeras, etc.

Otras estrategias de las F.F.A.A. (diversos escenarios, terrenos y regiones) serían atacar las fuentes de financiamiento (desmantelamiento de laboratorios, destrucción de cultivos ilícitos, presencia territorial, creación de fuerzas especiales, configuración de batallones, brigadas o divisiones con el objeto de flexibilizar las mismas F.F.A.A., de manera que se facilite su desplazamiento. Perseguir los grupos ilegales en las zonas más remotas como una estrategia contra el repliegue, contar con aumentos del pie de fuerza, buscar y obtener mayor cooperación internacional, realizar un cambio en la relación personal administrativo-personal en combate, generar estructuras de incentivos ante resultados ciertos, y así la lista sería interminable.

Dentro de esas estrategias algunas deben ser exitosas en el sentido en que proporcionan las mejores ganancias o los mayores pagos, en el contexto de la teoría de juegos. Otras no lo son tanto. Agentes racionales eligen las estrategias que sean las mejores respuestas a las estrategias del adversario. Se deben abandonar las estrategias menos exitosas.

3. CONCLUSIONES

La primera conclusión de la investigación permite constatar una mejora significativa de las cifras sobre violencia, entre tanto la actividad económica, representada por la tasa de crecimiento económico está cercana al 8%. Al realizar las pruebas econométricas y en sintonía con la experiencia internacional, se concluye que no hay suficiente soporte empírico para conceptuar la relación de precedencia o causalidad, en el sentido de Granger, de la actividad pública en defensa y seguridad hacia las condiciones propicias de desempeño económico, vía crecimiento o restablecimiento del clima de inversión. Tampoco se halla soporte para el argumento opuesto de una causación de las variables del entorno económico hacia el gasto en defensa y seguridad. Estos resultados, si bien pueden parecer sorprendentes, son en alto grado similares a los resultados empíricos que analizan el impacto del gasto en defensa sobre el crecimiento

económico, como lo muestran los trabajos de Feder (1983), Landau (1983), Ram (1983, 1986), Grier y Tullock (1989), Romer (1989), Barro (1990, 1991), Levine y Renelt (1992), Devarajan et. Al (1996) y Sala-i-Martin (1997). La mayoría de estos estudios utilizan datos de corte transversal para relacionar las medidas del gasto del gobierno en defensa y las tasas de crecimiento económico. La mayoría muestran una relación negativa para esas dos variables.

De otra parte, analizando la significancia estadística de la relación entre las variables con modelos de regresión convencionales se encontró que el nivel de confianza de las estimaciones de parámetros de sensibilidad crece a medida que se amplían los rezagos, pero dado el número reducido de observaciones no se consideró adecuado hacer especificaciones que redujeran considerablemente los grados de libertad y en consecuencia la generalidad de resultados. Se obtiene mayor robustez al modelo aplicado sobre la inversión como variable dependiente que sobre el crecimiento, lo que es consistente con el argumento de que las condiciones de defensa y seguridad impactan primero a las decisiones de inversión y luego surten un efecto sobre el crecimiento económico, que es más difuso en la estimación estadística en razón a que sobre él converge el efecto de múltiples consideraciones de variables no consideradas en este estudio. También se hizo un intento de modelar el conflicto colombiano desde la perspectiva de la teoría de juegos simultáneos no cooperativos con información incompleta.

La última sección aproxima el conflicto como juegos no cooperativos con información incompleta y dos jugadores, elección simultánea de estrategia (one shot games), representados en forma estratégica (matrices de pagos) con estrategias puras (o mixtas). Ese ejercicio permite concluir, preliminarmente, que el grupo ilegal habría optado por una estrategia de repliegue obligado por las acciones de las fuerzas Armadas; que se ha dedicado preferentemente a adelantar acciones asociadas con el narcotráfico con una fuerte deslegitimación política, en tanto que el Estado, al utilizar diferentes estrategias a su disposición, ha obligado al grupo ilegal a replegarse, y ha logrado contener las acciones violentas, pero, todavía no logra quebrantar la estructura interna del grupo ilegal.

4. BIBLIOGRAFÍA

Abu-Bader, S.; Abu-Quarn, A. (2002). "Government Expenditures, Military Spending and Economic Growth: Causality Evidence from Egypt, Israel and Syria". Ben-Gurion University.

Barro, R. (1991) "Economic Growth in a Cross Section of Countries." *Quarterly Journal of Economics*, 106(2): 407-443.

Brauer, J. (1991). "Military Investments and Economic Growth in Developing Nations". *Jurgen Economic Development and Cultural Change*, Vol. 39, No. 4. (Jul., 1991), pp. 873-884.

CEPAL (2006) Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2006.

Deger, S.; Smith, R. (1983). "Military Expenditure and Growth in Less Developed Countries". *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 27, No. 2. pp. 335-353.

Deger, S. (1986). "Economic Development and Defense Expenditure". *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 35, No. 1. pp. 179-196.

Departamento Nacional de Planeación. (2003). Plan Nacional de Desarrollo hacia un Estado Comunitario.

Feder, G. (1983). "On Exports and Economic Development". *Journal of Development Economics*. 12: 59-73.

Grier, K.; Tullock, G. (1989). An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth, 1951-80. *Journal of Monetary Economics* 24(2): 259-276.

Grobar, L.; Porter, R. (1989). "Benoit Revisited: Defense Spending and Economic Growth in LDCs". *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 33, No. 2. pp. 318-345.

Harsanyi, J.; Selten, R. (1988). *A General Theory of Equilibrium Selection in Games*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Harsanyi, J. (1995), "Games with Incomplete Information". *The American Economic Review*, Vol. 85, No. 3. pp. 291-303.

Hartley, K. (2003) *Defense Economics: Its Contribution and New Developments*

Henderson, D. (2005). *The Economics of Defense, War, and Foreign Policy*.

King, R. (2000). "The New IS-LM Model: Language, Logic, and Limits". *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly* Volume 86/3 summer 2000.

Osborne y Rubinstein (1994). *A Course in Games Theory*. MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Landau, D. L. (1983). Government Expenditures and Economic Growth: A Cross-Country Study. *Southern Economic Journal* 49(3): 783-792.

Levine, R.; Renelt D. (1992). A Sensitive Analysis of Cross-Country Growth Regressions. *American Economic Review* 82(4): 942-963.

Patinkin, D. (1984). "Keynes and Economics Today" *The American Economic Review*, Vol. 74, No. 2, Papers and Proceedings of the Ninety-Sixth

Annual Meeting of the American Economic Association. Pp. 97-102.

Looney, R.; P. C. Frederiksen (1986) Defense Expenditures, External Public Debt and Growth in Developing Countries *Journal of Peace Research*, Vol. 23, No. 4. (Dec., 1986), pp. 329-338.

Nash, John. (1951). "Non-Cooperative Games", *Annals of Mathematics*.

Nash, John. (1953), "Two-Person Cooperative Games", 1953, *Econometrica*.

Presidencia de la República-MDN. (3003). La Política de Seguridad Democrática

Vega-Redondo. (2000). Economía y Juegos. Antoni Bosch, Barcelona.

Villamizar, A.; Espejo, G. (2006). El Gasto en Seguridad y Defensa en Colombia: De la Contención a la Ofensiva.