

Efecto del aumento del gasto en defensa en la inflación en Colombia: una mirada desde la teoría estructuralista

Autor: Brian Hervey Suarez Gomez

Tutor: Carlos Andrés Yanes Guerra

Facultad de Ciencias Económicas

Economía

Universidad Militar Nueva Granada



2015

Efecto del aumento del gasto en defensa en la inflación en Colombia: una mirada desde la teoría estructuralista¹.

Universidad Militar Nueva Granada

Brian Hervey Suarez Gomez².

Resumen: La inflación es interpretada por los economistas como un indicador de bienestar económico, es por esto que la presente investigación intenta hacer una aproximación a la relación entre el gasto en defensa y este indicador en Colombia. La cual, se trata de hallar por medio de una metodología de modelos de series de tiempo a través del test de Granger que resulta interesante para poder cuantificar esta relación. Para el presente caso se encuentra que en Colombia no se cumple la teoría estructuralista, sino que por el contrario, aumentos en el gasto no generan inflación de acuerdo a los resultados de la investigación.

Palabras clave: Inflación, Gasto en defensa, estructuralismo.

Clasificación JEL: B22, E31, E62.

Abstract: Inflation is interpreted by economists as an indicator of economic welfare, which is why the present research which tries to make an approach to the relationship between defense spending and this indicator in Colombia. Which, it is to find through a methodology Time series models Through Granger test results of the search interesting paragraph quantify power relationship. For this case it is found that in Colombia the structuralism theory is not met, because otherwise the contrary, increases in spending m not generate inflation Agreement Outcomes Research.

¹ Monografía de grado para obtener el título de Economista.

² Estudiante de pregrado en Economía de la Universidad Militar Nueva Granada código 2101103

Agradezco los comentarios y el apoyo de Hernando Suarez y Dora Gomez durante la vida, a mi director Carlos Yanes por sus comentarios, apoyo y guía no solo durante la conformación del documento de grado sino en la totalidad de la carrera.

INTRODUCCIÓN

La inflación es un indicador de bienestar económico de los países por esto ha sido estudiada por diversos economistas en numerosas épocas, lo cual ha dado pie para que surjan varios postulados sobre sus causas y efectos para simplificar el análisis se utilizará como plataforma teórica para este trabajo la teoría estructuralista de la inflación originaria de la escuela que lleva el mismo nombre, que a grandes rasgos busca explicar las crisis económicas que sufren los países a través de los problemas de sus estructuras.

El pensamiento estructuralista en Latinoamérica genera la pregunta si en Colombia existen factores estructurales que afecten el comportamiento económico del país específicamente con la inflación dado que es la variable objeto de estudio en este trabajo, haciendo que esta investigación tome relevancia al indagar si en el país hay hechos estructurales que tengan relación con las alteraciones de la inflación.

Ahora bien al buscar problemas estructurales dentro de Colombia que expliquen de una manera u otra el fenómeno inflacionario en el país es pertinente evaluar lo sucedido con el conflicto interno, que a través del tiempo ha venido siendo factor de alguna forma de las fallas estructurales del país que limitan su impulso económico pero evaluar el conflicto armado interno como un todo se convierte en un problema en el análisis es por esto que abordaremos los esfuerzos realizados por los gobiernos nacionales en finalizarlo representados en el gasto en defensa histórico.

Como se puede determinar en diferentes trabajos el aumento del gasto en defensa ha tenido una tendencia creciente. La intención de este trabajo es acercarse desde la perspectiva de la teoría estructuralista a la relación de los aumentos del gasto en defensa con las medidas inflacionarias, lo cual representa un aporte a la discusión de los efectos del incremento en el gasto en defensa en la economía medible en este caso por un indicador como la inflación.

Este trabajo se organiza de la siguiente manera, en primer lugar se intenta construir un marco de referencia con la literatura existente de temas de inflación estructuralista y los efectos de la seguridad y defensa en los indicadores económicos de los países, además se trataran documentos que reflejen la relación gasto en defensa inflación planteada en este documento. Siguiendo a esto se plantea la estrategia metodológica con el fin de determinar la relación planteada para por último mostrar los resultados del modelo y las respectivas conclusiones.

1. REVISIÓN LITERARIA.

Esta revisión literaria empieza con la teoría estructuralista de la inflación que trata como se ve en el trabajo de Sunkel (1958) que las presiones inflacionarias básicas obedecen fundamentalmente a limitaciones, rigideces o inflexibilidades estructurales del sistema económico. En efecto, la incapacidad de determinados sectores productivos para atender las modificaciones de la demanda sería el principal generador de los desequilibrios inflacionarios estructurales.

Además de los pensamientos de Sunkel hay autores que resaltan en su análisis lo que se describe como la estructura social, entre ellos esta los pensamientos de Pinto (1968) que entiende a la estructura social es el agente o principal causa de esos desajustes a través, por ejemplo, de alzas sustanciales de ingresos o más indirectamente a través del aumento brusco o apreciable de gastos públicos. Para otros autores como Roca (1999) los Estructuralistas sostienen que la inflación y otros desequilibrios de la economía son manifestaciones y no causas de las crisis económicas que recurrentemente afectan a los países subdesarrollados. Las causas por lo tanto deben ubicarse en las estructuras de producción, distribución y consumo de la sociedad.

Mientras que Filippo (2009) encontró que el estructuralismo estudia el fenómeno de la inflación a partir de los factores que contribuían a desequilibrar los mercados sectoriales o específicos como consecuencia de los cambios estructurales que acompañaron al proceso de desarrollo económico, en complemento a los postulados estructuralistas están los pensamientos de Oliveira (1965) quien determina que la verdadera causa de la inflación no debe buscarse en un desequilibrio global entre la oferta y la demanda, sino en desajustes sectoriales que afectan a productos determinados, otro pensamiento lo exponen Ortiz, et al (1981) para ellos los estructuralistas estipulan que la inflación no es un fenómeno monetario sino que es la expresión de los desequilibrios económicos y sociales que surgen en medio del proceso de desarrollo de estos países.

En el campo empírico es complicado encontrar trabajos que apliquen la teoría estructuralista sin embargo existen trabajos como el de Guerra (1995) que busca a través de las ecuaciones de Hogger (1997) una comprobación empírica de los postulados de la teoría estructuralista. El trabajo de Guerra (1995) es sobresaliente en cuanto quiere demostrar con variables reales las máximas de la teoría inflacionaria de corte estructuralista.

Pero en cuanto a trabajos que tratan de hallar los efectos del gasto en defensa sobre las variables económicas lo expresado por Vargas (2003) toma relevancia, dado que argumenta que solo una parte reducida de los trabajos que estudian el conflicto armado interno tratan sus consecuencia y

más concretamente de su impacto sobre el desempeño económico. Entre sus trabajos establece que el aumento en el gasto militar reduce el presupuesto para inversiones más productivas y por tanto tiene un efecto negativo sobre la productividad de los factores. Sin embargo podemos mirar el trabajo de Deger y Smith (1983) quienes elaboraron un modelo econométrico para examinar la interacción del gasto militar, el ahorro y el crecimiento económico, encontrando que el gasto militar tiene un efecto positivo pero moderado sobre el crecimiento económico y efectos negativos sobre el ahorro nacional.

Resultados de acuerdo a los pensamientos de Tobar, Riveros y Soto (1999) quienes expresan que hay sin duda dos posturas frente a los efectos del gasto sobre la economía, las cuales se podrían resumir en: por un lado la existencia de una relación negativa entre el gasto militar y los indicadores de desarrollo económico y social o por el otro que tiene un impacto adverso en la tasa de crecimiento porque provoca menores niveles de inversión. De otra manera, los autores que han venido sustentando la tesis de que a mayor gasto militar mayor crecimiento económico, creen que este gasto puede resultar económicamente productivo si lleva a una situación de seguridad nacional y permite ejercer con más eficacia los derechos de propiedad, estimulando así la inversión privada y por ende el crecimiento.

También está el trabajo de Sánchez, González y Gascón (2001) que estudio los efectos de la composición del gasto en USA entre 1952 y 1994, como resultado muestra que el consumo público productivo ha crecido un 3.8% anual, dos puntos por encima del consumo público total que muestra un crecimiento medio del 1.8%. En la medida en que la tasa media de crecimiento del PIB durante este periodo ha sido del 3.2%, por lo cual concluye que los grupos 1 y 3³ de consumo público han debido aumentar su peso en el PIB a lo largo de la muestra analizada mientras que el del grupo 2 ha debido disminuir. Otros trabajos como el de Echeverry, Salazar y Navas (2001) que resaltan el impacto que tiene el conflicto sobre la acumulación de capital y su afectación negativa sobre el capital físico, humano y social. También hay que tomar en consideración las aproximaciones realizadas por López (2011) quien resalta los efectos y la efectividad del gasto en defensa sobre el desarrollo económico teniendo en cuenta que se ha considerado la improductividad que tiene este gasto sobre las actividades económicas.

Una revisión de trabajos experimentales más a fondo nos lleva a los aportes realizados por Pérez, Quebrada y Zamora (2007) quienes utilizaron la metodología de Granger para medir los efectos de

³ Los grupos 1, 2 y 3 corresponden a la descomposición del gasto público realizado por los autores Sánchez, González y Gascón (2001), los cuales son: **1:** sanidad y educación, **2:** transporte, recursos naturales y energía, **3:** Policía, seguridad civil y justicia.

relación y precedencia entre el gasto en defensa y la seguridad, además de buscar causalidad entre el gasto en defensa y el crecimiento del PIB y entre el gasto en defensa y la inversión, donde concluyeron que no hay suficiente soporte empírico para comprobar las causalidades descritas.

También los citados por Pérez, et al (2007, *ibídem*) a Benoit (1978) quién estableció 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. A pesar de que gran parte de la literatura estudia los efectos del gasto en defensa sobre el crecimiento económico y la producción hay poca de esta se enfoca a sus efectos sobre la inflación como muestra de esto de se debe de repasar ha Lahera et al (1998) quienes determinan que no parece haber impacto del gasto en defensa en el desempleo, inflación y balance de pagos para los países de Latino América y el Caribe, mientras que Lin (2012) encontró que un incremento del gasto en defensa provoca tasas de inflación más baja.

Entre la literatura que explora la relación entre el gasto en defensa y la inflación se puede relacionar a Mintz, et al. (2002) estudio que busca determinar los efectos del gasto en defensa en indicadores económicos entre ellos la inflación, en una primera instancia este autor reseña estudios que traban de buscar la misma relación entre gasto en defensa e inflación, entre sus citados (Starr et al 1984) encuentra que para el periodo de 1956 y 1979 no se encontró evidencia de una relación estadísticamente significativa en los EE.UU. y el Reino Unido, sino una relación de doble vía entre el gasto militar y la inflación en Francia y Alemania Occidental, conclusiones que se asemejan a lo encontrado por (Smith 1977) quien realizó un trabajo de correlación para los países de la OCDE y no ha encontrado ninguna correlación significativa entre la medida de los gastos militares y la tasa de inflación, para Mintz et al (2002) esto se puede dar o bien por que el gasto en defensa es una variable multi-facetica compuesta por otras variables que a su vez tienen efectos diferenciados sobre la economía o por los programas gubernamentales frente al gasto en defensa.

Como se observa anterior mente el gasto en defensa está compuesto por diversos factores, para determinar los métodos utilizados para la medición del gasto en defensa en el país recurriremos al estudio realiza por el Ministerio de Defensa colombiano y el DNP (s.f) en el cual se hace una

revisión de las metodologías existentes⁴, además de tipificar la metodología utilizada en Colombia. En este documento podemos encontrar que las metodologías adoptadas en el país son dos:

- Ministerio de Defensa: El gasto es consolidada por el Ministerio de Defensa con base en las apropiaciones anuales a la información presupuestal del Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) en términos de las asignaciones iniciales, definitivas y la ejecución del presupuesto. El resultado de la consolidación de apropiaciones definitivas es la publicación de las series Total Sector y Fuerza Pública.
- DNP: Básicamente esta metodología es una adopción de la metodología propuesta por la OTAN y los cálculos del GDSJ se realizan a partir de bases de ejecución presupuestal final con corte a 31 de diciembre de cada año.

Ya construido el marco de referencia se realiza el análisis de datos para conocer el impacto del gasto en defensa a la inflación, como también los resultados del modelo utilizado para explorar este impacto.

2. ESPECIFICACIÓN DE VARIABLES.

En el presente trabajo busca acercarse a establecer si hay algún efecto en la dinámica de la inflación producido por el gasto en defensa para el caso colombiano, para esto tomaremos datos históricos de las dos variables y a través de un test de causalidad buscaremos la posible existencia de esta relación tanto en el presente como en largo plazo. Para ello en primer lugar haremos una descripción de las variables a utilizar mientras que en la metodología identificaremos porque la escogencia del test de Granger es ideal para este estudio para culminar concluyendo sobre los resultados del experimento.

2.1. GASTO EN DEFENSA

Determinar los orígenes, causas y efectos del conflicto armado Colombiano es una tarea compleja, que podría bien ser tema de análisis en otro momento, por ahora en este trabajo abordaremos el

⁴ Las metodologías descritas son cuatro, de la OTAN: el gasto en defensa se entiende como los pagos hechos por un gobierno nacional específicamente para responder a las necesidades de sus Fuerzas Armadas, CEPAL: La metodología propuesta reúne dos requisitos importantes para comparar las capacidades de defensa, la exclusión de los gastos en pensiones del personal militar retirado y los gastos en seguridad interior. Así se considera tres acumulados diferentes del gasto en defensa (G1, G2 y G3), FMI: El cálculo incluye cinco grandes rubros: defensa militar, defensa civil, ayuda militar al exterior, investigación y desarrollo asociados a la defensa, ONU: Bajo esta metodología, los países presentan información de los gastos efectivos (pagos) en personal, operaciones y conservación, adquisiciones (equipo, armamento y munición), construcción (bases, instalaciones, depósitos, depósitos, etc.), e investigación y desarrollo asociados al sector militar (Ministerio de Defensa colombiano y el DNP).

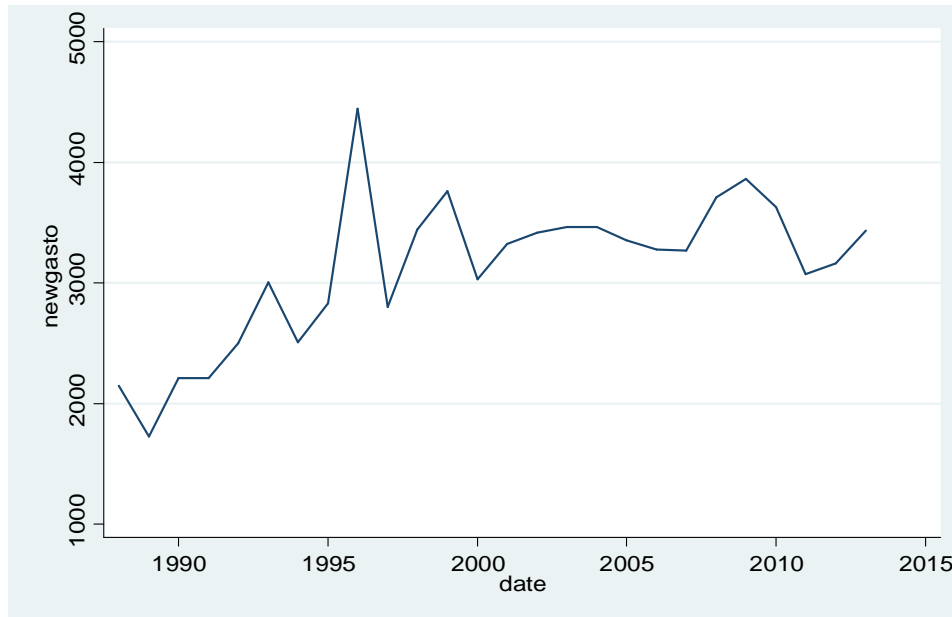
gasto en defensa como representación de ese conflicto y resultado de las políticas estatales para mantener los niveles de seguridad deseados y que según Posada, Esteban, González, (2000) ha estado creciendo desde finales de los años 70 no solo en términos absolutos sino como proporción del PIB y del consumo privado como respuesta al aumento de la criminalidad.

Para Argáez (2003) el gasto en seguridad y defensa Colombiano muestra un aumento gradual a partir de los años setenta y que se acentúa durante los años noventa, para este autor a partir de 1992 se aceleró el ritmo de crecimiento del gasto militar y de policía, debido a que el mayor incremento tuvo lugar en el pago de pensiones, que pasó de representar 0.3% del PIB a 1.5% del PIB entre 1990 y 2002, ha tiempo que los pagos por servicios personales pasaron de 0.9% a 1.6% y los gastos generales se mantuvieron alrededor de 0.5%⁵. Otra de las apreciaciones de este autor es que debido a naturaleza del conflicto armado en Colombia, el gasto se ha enfocado fundamentalmente en personal (pie de fuerza) y en menor medida a la adquisición de equipo militar de alta tecnología, armamento, equipos de comunicaciones, transporte, etc.

Para este trabajo tomamos el gasto en defensa Colombiano desde 1988 hasta el 2015, la siguiente grafica muestra la evolución de esta variable durante este periodo de estudio, encontramos que se validan las apreciaciones anteriores de Argáez (2003) en cuanto al crecimiento del gasto en la época de los noventa, apreciaciones que concuerdan con las de González y Posada (2001) quienes interpretan que el GDJS creció durante este periodo casi en línea con los acontecimientos de orden público en el país.

⁵ Las pensiones y Gastos de personal son incluidos en la medición del gasto público según la metodología descrita por el DNP referenciada en el capítulo anterior de este trabajo.

Grafica 1. Evolución del Gasto en Defensa (en millones de pesos)



Fuente: Cálculos propios

Entre estos acontecimientos se encuentran la lucha entre el Estado y los grandes carteles del narcotráfico a partir de 1990 que para los autores Gonzales y Posada (2001) condujo a un crecimiento del presupuesto total de la fuerza pública, de 5.5% en términos reales entre 1990 y 1994, además en 1996 se establece el impuesto de guerra para financiar la lucha contra la criminalidad, como se ve en la gráfica hay un pico representativo después de 1995 que obedece a que el estado tendría que luchar contra grupos de narcotraficantes, paramilitares y guerrilleros lo que suponía un esfuerzo presupuestal para mantener el orden público, el país para 1988 viviría uno de sus años más convulsionados marcados por la toma de Mitú por el grupo guerrillero FARC y el inicio de los diálogos de paz entre el gobierno Pastrana y este grupo, con el inicio del Plan Colombia la culminación de los diálogos y el cambio de gobierno y de política contra los grupos al margen de la ley el Gasto se volvió a incrementar.

2.2. INFLACIÓN

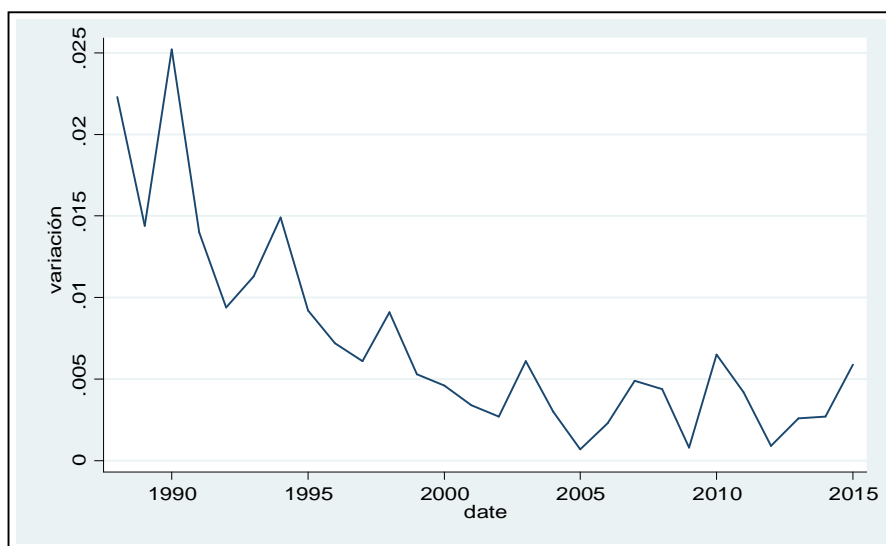
En Colombia la inflación es controlada por el Banco de la República⁶, debido a que a que la Junta del Banco de la Republica tiene por mandato constitucional de mantener una inflación baja y

⁶ El Banco de la República es un órgano del Estado de naturaleza única, con autonomía administrativa, patrimonial y técnica, que ejerce las funciones de banca central, las funciones especiales asignadas al Banco comprenden la de regular la moneda, los cambios internacionales y el crédito, emitir la moneda legal

estable, en coordinación con una política económica general, por lo cual decidió que las acciones de la política monetaria se regirían por un esquema de inflación objetivo (Banco de la República s.f.)

Así las cosas la inflación en Colombia es un tema que se vigila constantemente por los organismos de política monetaria, es por eso que no es raro ver que este indicador es el menor en una región que históricamente tiene indicadores de inflación que han llegado a superar el 100%, para nuestro periodo de estudio (1988-2015) utilizamos la variación porcentual del IPC⁷.

Grafica 2. Inflación en Colombia



Fuente: Cálculos propios

La grafica anterior muestra la evolución de dicha variable he dicho periodo donde se demuestra que el país ha logrado bajos niveles de inflación desde la implementación de la política de inflación objetivo dado que toda su política monetaria está encaminada a lograrla, para autores como Ochoa y Martínez (2005) además del régimen de inflación objetivo para ese entonces, el presidente César Gaviria buscó implantar su plan económico que consistía en tres puntos básicos: el primero era la aplicación de reformas económicas estructurales con un proceso de apertura económica, el segundo era la transparencia en las relaciones internacionales y el tercero era luchar contra la inflación. Así pues, el descenso de la inflación a partir de 1990 se atribuye a: La liberación de importaciones, la reducción del ritmo de devaluación (en 1990 era del 28%; en el primer semestre de 1991 fue de 22%, en 1992 fue de 16.8% y en 1993 del 9%). ductos no creció con la misma rapidez que aquella,

colombiana, administrar las reservas internacionales, ser prestamista y banquero de los establecimientos de crédito y servir como agente fiscal del Gobierno. (<http://www.banrep.gov.co/es/que-hacemos>)

⁷ Datos recogidos del DANE, el IPC es como se mide la inflación en Colombia.

una disminución en los aranceles, la independencia del Banco de la República y de la política monetaria, y la prohibición al Banco de la República de financiar el déficit fiscal del gobierno.

Estas tres medidas tuvieron un impacto directo sobre el precio de los bienes importados, al disminuir sus costos, y por lo tanto sobre los precios en general. Así pues, la inflación pasó de un 32.4% en 1990 a un 26.8% en 1991, y a un 22.6% en 1993.

3. METODOLOGÍA

El objetivo de este trabajo es aproximarse a la relación entre el gasto en defensa y la inflación de Colombia a través del tiempo para esto se utiliza, en principio un diagnóstico de regresiones espurias con el fin de identificar si la relación gasto en defensa e inflación tiene sentido. Seguido se utiliza el test de causalidad Granger con el fin de determinar cuál variable causa a cual, aunque dicho test no determina de manera exacta la causalidad entre las variables es muy útil dado que bajo el criterio de que el futuro no puede afectar al pasado sino, en cualquier caso podría ser al revés. De esta forma si una variable retardada está correlacionada con valores futuros de otra variable se dice que una variable es causa de la otra (Montero 2013).

Esta cualidad del test de Granger permite que sea utilizado para inferir relaciones entre variable, una aplicación de este se ve en el trabajo de Mintz et al (2002, *ibídem*) quienes lo utilizan para hallar una relación similar a la de este estudio con tan solo el gasto en defensa y la inflación.

Además del test de Granger este estudio pretende determinar la cointegración entre las variables por esto se precisó del test de cointegración de Engle-Granger con el fin de aproximarse a verificar si las series cointegran la regresión entre las dos variables es significativa (no es espuria) y no se pierde información valiosa de largo plazo (White, et al. 1999). Este test se utiliza en estudios como el de Ribeiro, et al (2001) quienes buscan verificar la hipótesis de cointegración para determinar los factores principales que componen la inversión privada en Brasil.

Cabe resaltar que la construcción de las variables se realizó con datos anuales desde 1988 hasta el 2015 para ambos casos por lo cual los resultados que arroje esta investigación no serán tan significantes como si se realizaran con más datos, lo cual se podría determinar en otra aproximación.

3.1. RESULTADOS.

Como lo describe la metodología en primer lugar se antecede a realizar un diagnóstico de regresión espuria para verificar si la relación entre el gasto en defensa y la inflación tiene sentido, los resultados de dicho diagnóstico se muestran a continuación:

Tabla 1 Diagnóstico Regresión Espuria

* Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)					
Fuente	SS	df	MS	No de observaciones = 26	
Modelo	0.000504743	1	0.000504743	F(1,24) = 24.87	
Residual	0.000487058	24	0.000020294	Prob > F = 0.0000	
Total	0.0009918	25	0.000039672	R ² = 0.5089	
				Adj R ² = 0.4885	
				Raíz MSE = .0045	
inflación	Coficiente	Error estándar	t	P> t	[Intervalo de confianza 95%]
newgasto	-7.28E-06	1.46E-06	-4.99	0.000	-.0000103 -4.27e-06
constante	0.0302234	0.0046375	6.52	0.000	.0206521 .0397947
*Diagnóstico de regresiones espurias MCO					
Ho: Regresión no espuria: R ² < DW					
Ha: Regresión espuria: R ² > DW					
* Valor Rho = -0.09021					
* R ² = 0.50892					
* Test Durbin-Watson = 2.04416 df: (2 , 26)					
Regresión no espuria: R² (0.5089) < DW (2.0442)					

Fuente: cálculos propios

En la Tabla 1 se muestra los resultados del diagnóstico de regresión espuria, en la primera parte se encuentran el efecto que tiene el gasto en defensa sobre la inflación, este muestra que de hecho un aumento del gasto en defensa genera una disminución en la tasa de inflación lo que va en concordancia con lo encontrado por Lin (2012) realizando la más grande conclusión de este trabajo. En la segunda parte se observa que la regresión no es espuria, dado que R² es inferior a la prueba Durbin-Watson rechazando la hipótesis nula por lo cual se puede afirmar que existe una relación con sentido entre el gasto en defensa y la inflación para el caso Colombiano.

Una vez comprobado que la regresión no es espuria se realiza el test de Granger para determinar si el gasto en defensa causa en sentido de Granger a la inflación sus resultados se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 2 Test de Granger

El Gasto en Defensa causa la Inflación
Test de causalidad de Granger (asintótico)
Hipótesis Nula: el gasto en defensa no causa en sentido de Granger a la inflación F (1,25) = 3.7597625 Prob > F = 0.064
Test de causalidad de Granger
Hipótesis Nula: el gasto en defensa no causa en sentido de Granger a la inflación chi2(1) = 12.632802 Prob > chi2 = 0.0004

Fuente: cálculos propios

En la Tabla 2 se observa los resultados del test de Granger aplicado para este trabajo, en estos se puede apreciar que con el estadístico F se rechaza la hipótesis nula del test por lo cual en sentido de Granger el gasto en defensa causa a la inflación lo cual implica que existe la relación entre estas dos variables para el caso Colombiano y que el gasto en defensa tiene un efecto sobre la inflación.

Ya determinado el diagnostico de regresión espuria y el test de Granger y con el fin de culminar el estudio de causalidad entre las dos variables se utilizó el test de Engel-Granger para determinar el nivel de cointegración de estas para el caso Colombiano.

Tabla 3 Test Engel-Granger

Test de Cointegración de Engle-Granger	
Ho: (No estacionaria) - (Raíz unitaria) - (No cointegrado)	
Ha: (Estacionaria) - (No raíz unitaria) - (Cointegrado)	
*Cointegración prueba en z AR(0) = -27.2872 P-Value > z 0.0000	
*Cointegración prueba en t AR(0) = -5.6948 P-Value > t 0.0000	
Test Aumentado de Cointegración Engle-Granger	
Rango de muestra = 2-26	Tamaño de muestra = 25
Longitud de rezagos = 1	
* Cointegración prueba en t AR(1) = -2.5089 P-Value > t 0.0061	
Rango de muestra = 3-26	Tamaño de muestra = 24
Longitud de rezagos = 2	
* Cointegración prueba en t AR(2) = -2.0963 P-Value > t 0.0180	

Fuente: cálculos propios

La cointegración entre dos variables determina a que nivel las variables están relacionadas, para este estudio se realizó el test de cointegración Engel-Granger cuyos resultados se muestran en la Tabla 3 donde se aprecia en primer lugar: sobre un modelo sin rezagos [AR (0)] que las variables son estacionarias, no tienen raíz unitaria y por ende están cointegradas lo cual comprueba que las variables objeto de estudio tienen una relación, en la segunda parte se muestra el test aumentado a 1 y 2 rezagos [AR (1); AR (2)] que permite identificar si la relación se puede dar en el largo plazo, de acuerdo a los resultados mostrados en esta parte se determina que se sigue aceptando la hipótesis nula de la prueba, es decir que las variables están cointegradas a largo plazo, aunque los resultados más ajustados siguen siendo los del modelo sin rezagos.

Los resultados de esta aproximación muestran que para el caso de Colombia existe una relación entre el gasto en defensa y la inflación, que es el gasto quien causa en sentido de Granger a la inflación, se puede determinar una relación de corto plazo y que los aumentos en el gasto repercuten en una caída muy pequeña de la inflación, estos resultados podrían ser verificados por otro trabajo con más datos a los utilizados aquí.

4. CONCLUSIONES.

Las pruebas realizadas en la investigación, comprueban que la hipótesis de la teoría estructuralista de la inflación, medida desde el posible efecto que tiene el gasto en defensa sobre esta no se cumple para el caso Colombiano dado que alguna variación en el gasto en defensa provoca una pequeña disminución sobre la inflación en el corto plazo.

Aunque estas afirman que si existe una relación de corto plazo entre las dos variables aunque sus efectos sean mínimos, lo interesante de este resultado es que se ajusta a los encontrados por diversos trabajos ya mencionados en este documento en cuanto a la existencia de la relación entre el gasto en defensa y la inflación y de los efectos negativos que tiene este sobre la dinámica inflacionaria de algunos países.

Si bien el modelo no demostró que ante un aumento del gasto en defensa se incrementara la dinámica inflacionaria nacional, se podría volver a verificar esta hipótesis pero en una futura oportunidad utilizando los datos del gasto operativo de las fuerzas militares, que está integrado dentro del grueso del cálculo actual del gasto en defensa que fue utilizado para este trabajo, para esto se hace necesario una descomposición del gasto de forma manual, ya que la oferta de esta variable es muy escasa.

Así las cosas esta aproximación permite determinar que en Colombia hay una relación entre el gasto en defensa y la inflación pero claro está que bajo los supuestos utilizados en la misma, relación que se podría comprobar en una siguiente aproximación con más datos.

5. RECOMENDACIONES.

Este trabajo utiliza la metodología de test de causalidad con datos de 1988 a 2015 por lo cual se puede volver a verificar los resultados arrojados ampliando los rangos de los datos, así mismo se puede utilizar la metodología del modelo VAR para determinar los efectos a largo plazo que puede tener el gasto en defensa sobre la inflación, metodología utilizada en diversos estudios que tratan hallar una relación semejante.

De igual forma se los datos del gasto en defensa para Colombia se pueden descomponer dado que el utilizado para este trabajo es el grueso, esto permitiría que futuras estimaciones fueran más acertadas sobre la relación del gasto en defensa y la inflación y sobre los efectos de una variable sobre la otra.

BIBLIOGRAFÍA

- Olivera, J. H. (1965). Inflación estructural y política financiera. *Ola Financiera*, 5(12).
- Ortiz, A. M., Gómez, C. R., & Zárta, Á. (1981). La inflación: aproximación a un problema. Aspectos metodológicos, teóricos y empíricos. Cuadernos de economía (Santafé de Bogotá), 1(3), 175-231.
- Ribeiro, M. B., & Teixeira, J. R. (2001). Análisis econométrico de la inversión privada en Brasil. *Revista de la CEPAL*.
- Di Filippo, A. (2009). Estructuralismo latinoamericano y teoría económica. *Revista de la CEPAL*.
- Roca, R. (1999). Teorías de la Inflación. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Sunkel, O. (1958). La inflación chilena: un enfoque heterodoxo. *El trimestre económico*, 570-599.
- Pinto, A. (1968). Raíces estructurales de la inflación en América Latina. *El Trimestre Económico*, 63-74.
- Guerra, J. (1995). La inflación en Venezuela: Evidencias empíricas sobre las teorías estructuralistas y monetaristas. *Revista de Ciencias Sociales*, 1(1).
- Lahera, E., & Ortúzar, M. (1998). Gasto militar y el desarrollo en América Latina. *Revista de la CEPAL*.
- White, H., & Engle, R. F. (1999). Cointegration, causality, and forecasting: a festschrift in honour of Clive WJ Granger. Oxford University Press.
- Vargas, J. F. (2003). Conflicto interno y crecimiento económico en Colombia. Bogotá: Tesis peg, Universidad de los Andes.
- Mintz, A., Huang, C., & Heo, U. (2002). 2 Defense spending and economic performance: a disaggregated analysis1. *Defense, Welfare and Growth: Perspectives and Evidence*, 21.
- Echeverry, J. C., Salazar, N., & Navas, V. (2001). El conflicto colombiano en el contexto internacional. Martínez, A. (Editora), *Economía, Crimen y Conflicto*. Universidad Nacional: Bogotá, 77-128.
- Posada, P., Esteban, C., & González, F. (2000). El gasto en defensa, justicia y seguridad. *Revista de economía institucional*, 2(2), 53-75.
- López, L. (2011). Efectos de la política de seguridad sobre el crecimiento económico en Colombia 1990-2006.
- Montero, R. (2013): Test de Causalidad. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España.

- Pérez, P. N. P., Quebrada, J. I., & Zamora, A. (2007). Política de seguridad y crecimiento económico: una aproximación empírica. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 2(2), 149-170.
- Tobar, G., Riveros, H., Soto, A (1999). «El gasto militar en Colombia: Aspectos macroeconómicos y microeconómicos». *Revista de la CEPAL*, 69.
- González, F., & Posada, C. E. (2001). Criminalidad, violencia y gasto público en defensa, justicia y seguridad en Colombia. *Revista de economía institucional*, 3(4), 78-102.
- Sánchez, R. M. P., González-Páramo, J. M., & Gascón, M. S. (2001). Efectos macroeconómicos de la composición del gasto público (Doctoral disertación, Universidad Complutense de Madrid).
- Argáez, C. C. (2003). La estrategia de seguridad democrática y la economía colombiana: un ensayo sobre la macroeconomía de la seguridad. Banco de la República.
- Lin, H. P. (2012). Does Defense Spending Surprise Long-Run Inflation, Economic Growth and Welfare? *Economics Bulletin*, 32(1), 1020-1031.
- Ochoa Díaz, H., & MARTÍNEZ MONTEALEGRE, Á. N. G. E. L. A. (2005). El comportamiento de la inflación en Colombia durante el periodo 1955-2004. *Estudios Gerenciales*, 21(95), 75-93.
- Irgoin, C. H. A. (2011). *Análisis De Series De Tiempo*. C
- Banco de la República (s.f.). El proceso de toma de decisiones de la política monetaria, cambiaria y crediticia del Banco de la República. Revisado el 11/06/2015. Recuperado de: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/anexo_re_transparencia.pdf.
- Ministerio de defensa, DNP (s.f). Metodología Para el Cálculo del Gasto en Defensa y Seguridad. Revisado el 15/05/2015. Recuperado de: <http://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estudios%20sectoriales/Serie%20Prospectiva/Metodolog%C3%ADa%20para%20el%20c%C3%A1lculo%2>