

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y GASTO PÚBLICO EN SEGURIDAD EN
COLOMBIA, GHANA, NICARAGUA Y NIGERIA: 1961-2018

JAVIER VERGARA JARAMILLO



UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ECONOMIA
2021.

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y GASTO PÚBLICO EN SEGURIDAD EN
COLOMBIA, GHANA, NICARAGUA Y NIGERIA: 1961-2018

JAVIER VERGARA JARAMILLO

Marlyn Vanessa Vargas Rojas
Directora del trabajo

Monografía
MODALIDAD

Economía Aplicada
LINEA DE INVESTIGACION



UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ECONOMIA
2021.

Nota de aceptación.

Firma del Jurado (1).

Firma del Jurado (2).

Santiago de Cali, abril de 2021.

TABLA DE CONTENIDO.

1. ANTECEDENTES.....	10
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	11
3. OBJETIVOS.....	13
3.1. Objetivo General.....	13
3.2. Objetivos Específicos.....	13
4. JUSTIFICACIÓN.....	14
5. MARCO DE REFERENCIA.....	14
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	18
7. RESULTADOS.....	24
8. CONCLUSIONES.....	30
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

Lista de Gráficos.

Gráfico 1. Crecimiento económico.....	26
Gráfico 2. Gasto en Seguridad.....	27

Lista de cuadros.

Cuadro 1. Características de las variables en Colombia.....19

Cuadro 2. Características de las variables en Ghana.....20

Cuadro 3. Características de las variables en Nigeria.....21

Cuadro 4. Características de las variables en Nicaragua.....22

Cuadro 5. Estimación para el grupo de países.....29

RESUMEN.

En este trabajo se evaluó mediante un análisis descriptivo y empírico el comportamiento del gasto público en defensa y el crecimiento económico. También, se estimó el tipo de relación ejercida entre ambas variables para un grupo de países entre ellos: Colombia, Ghana, Nicaragua, Nigeria, para el periodo 1961- 2018, la estructura metodológica se diseñó con fuentes secundarias obtenidas del repositorio institucional del Data Bank del Banco Mundial, en los aspectos teóricos se identificó aportes de diferentes teóricos de la hacienda pública como Wagner. Los principales hallazgos encontrados muestran un comportamiento con diferentes fluctuaciones en cuanto a las variables analizadas en todos los países, pero un mejor comportamiento en Nicaragua en cuanto a las tasas de crecimiento económico alcanzadas. En el caso colombiano el gasto público en seguridad y el crecimiento se les observa una relación inversa.

Palabras claves: crecimiento económico, estimación, descriptivo, fluctuaciones.

ABSTRACT.

In this work, the behavior of public spending on defense and economic growth was evaluated through a descriptive and empirical analysis, also, the type of relationship exerted between both variables was estimated for a group of countries: Colombia, Ghana, Nicaragua, Nigeria, for In the period 1961-2018, its methodological structure was designed with secondary sources obtained from the institutional repository of the World Bank Data Bank, in the theoretical aspects it was based on different theorists of public finance such as Wagner. The main findings show a fluctuating behavior in terms of the variables analyzed in all countries, but a better performance in Nicaragua in terms of the economic growth rates achieved. In the Colombian case, public spending on security and growth show an inverse relationship.

Keywords: economic growth, estimation, descriptive, fluctuations.

INTRODUCCIÓN.

Adolph Wagner (1835-1917) uno de los principales teóricos de la hacienda pública, argumenta en la explicación de su teoría, conocida como la ley de Wagner sobre el gasto público, que se deben tener en cuenta dos principales enfoques, en el primero manifiesta en la medida en que las sociedades van obteniendo un crecimiento se generan mayores conflictos y por lo tanto genera un mayor costo en la intervención del gobierno central y en segundo lugar expresa que la demanda de bienes y servicios que ofrece el estado son elástico con respecto a su renta, es decir que la elasticidad renta gasto público es mayor a uno, por otro lado manifiesta que el crecimiento del gasto público podría ser mayor al ritmo de crecimiento en la producción de un país.

Sin embargo, se debe destacar la importancia del crecimiento económico y el gasto público en la economía de un país, para el caso colombiano estas dos variables representan una fuerte discusión por año ya que el país se ha preocupado por encontrar una mayor estabilidad en su gasto y un crecimiento en su productividad. La presente investigación se realiza con el fin de encontrar la posible relación entre el crecimiento económico y el gasto público en seguridad y defensa en Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria en el periodo de 1960 a 2017, el diseño metodológico se estructura con datos del Banco mundial (Data Bank), con las variables gasto público en seguridad y defensa como porcentaje del Producto interno Bruto (PIB) y el crecimiento económico por año, mediante la estimación de un modelo de series de tiempo con la validación de los diferentes test econométricos.

También se plantea la realización de un análisis descriptivo con las variables de interés, bajo la perspectiva de cómo ha sido la evolución de estas en el entorno económico colombiano en el tiempo de análisis, además con el desarrollo de este objetivo se puede evidenciar cuales son los periodos gubernamentales en que el país ha tenido un mayor aumento o disminución en su producción y que porcentaje de este se destinaron al gasto en seguridad y defensa. Esta investigación se realiza con el ánimo de encontrar una aproximación empírica sobre qué porcentaje del producto interno bruto del país se ha destinado a través de los periodos para los temas del conflicto armado en el que ha estado inmerso Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria como también la relación de causalidad del crecimiento económico y el gasto público en seguridad.

1. ANTECEDENTES.

Para contextualizar la presente investigación se toma como referente diferentes trabajos desarrollados para el ámbito tanto nacional e internacional de los temas relacionados con el ya mencionado en la ejecución del mismo. Inicialmente, (Anzola, 2014) realiza la investigación bajo el nombre ‘Algunas consideraciones del gasto en seguridad y defensa en el Crecimiento Económico para Colombia 1999-2011’, las variables de análisis fueron el producto interno bruto (PIB) y el gasto en seguridad y defensa, los datos fueron tomados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y el ministerio de hacienda, dentro de la metodología se planteó un modelo de regresión lineal, y se concluye entre sus hallazgos que el gasto en seguridad y defensa tuvo un impacto significativo en el crecimiento económico a partir del año 2004.

Por otro lado, (Abu, 2003) desarrolla el documento titulado gasto público, gasto militar y crecimiento económico: evidencia de causalidad en Egipto, Israel y Siria, en el cual en su diseño metodológico se aplicó mediante descomposición de varianza y cointegración multivariante para investigar la relación causal entre las variables mencionadas en el inicio del trabajo, encontrando para los países de Siria e Israel la existencia de una causalidad bidireccional entre el gasto público y el crecimiento económico con una relación negativa en el largo plazo, mientras tanto para Egipto se presenta una causalidad negativa unidireccional al corto plazo.

Otro referente es el planteado por (Alptekin, 2012) en la investigación cuyo nombre es gasto militar y crecimiento económico un metaanálisis, en el cual revisa 32 estudios empíricos con 169 estimaciones midiendo el efecto del gasto militar en el crecimiento económico a nivel de Europa, hallando que cada segmento del gasto militar en el largo plazo incide en el crecimiento de esta región en promedio en 0.98%.

Además, (Pulido, 2013) en el trabajo de nombre impacto del gasto de la defensa en el crecimiento económico de Colombia en los últimos veinte años, el cual su diseño metodológico empleado mediante un análisis de tipo descriptivos, con datos tomados del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Ministerio de Defensa Nacional, encontrando que la tasa más alta de crecimiento económico está ubicada en el año 2006 creció 8,8% , en cuanto al gasto de seguridad en el periodo analizado ha tenido una participación en niveles promedio del 3,3% del PIB.

Sin embargo, (Bautista, 2014) en el trabajo de investigación efectos del gasto en seguridad pública en el crecimiento económico en México para el periodo 2000 a 2012 con datos obtenidos del Instituto Nacional de estadísticas y Geografía para México (INEGI), mediante la metodología de las técnicas de un modelo macroeconómico estocástico, el cual es un proceso aleatorio en el cual no se puede predecir, debido a que se mueve al azar; las variables dentro del modelo planteado fueron: el presupuesto en materia de seguridad, el crecimiento del producto interno bruto (PIB), concluyen sobre la relación teórica obtenida entre gasto en materia de seguridad y el crecimiento del producto puede guardar una relación tanto negativa como positiva.

Por otro lado, (Auquilla, 2020) en el documento titulado el gasto militar y crecimiento económico en América Latina para el periodo 1991 a 2017, este trabajo se realizó para 15 países, en la metodología empleada se diseñó bajo un modelo de vectores de corrección de errores (VEC) entre las principales conclusiones y resultados se identifica que el promedio del porcentaje del PIB que destinan los 15 países latinoamericanos para los temas de gasto en seguridad es del 2,65%. También entre sus principales hallazgos se resalta que el promedio de crecimiento económico de Latinoamérica se ubicó en 3,39%.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

En el contexto económico de una nación cabe resaltar la importancia de la estabilidad social de la misma, con el fin de posibilitar el esparcimiento de un entorno productivo tendencia creciente a través del tiempo, por ejemplo (Ortiz, 2013) plantea que después de cuarenta años de aplicación de un modelo de crecimiento económico de corte neoliberal y así desindustrializar al país y creó las condiciones para el auge del narcotráfico, de esta manera mostrando como consecuencia un crecimiento en el presupuesto destinado para la seguridad nacional, apartando gran parte de los recursos que podrían ser utilizados para las inversiones con fines productivos en cuanto a infraestructura, avances tecnológicos, educación para capital humano, y así generar un fortalecimiento de los diversos esquemas de competitividad.

Por otro lado, (Cárdenas, 2007) fundamenta que la economía colombiana presenta problemas estructurales en gran parte por los fenómenos de la inseguridad ocasionados por el conflicto interno librado por muchos años con los diferentes grupos al margen de la ley, por

ejemplo, la afectación de la infraestructura, la pérdida de vidas humanas, terminan ocasionando retrocesos a la nación, y con esto muchos recursos que podrían ser invertidos en diferentes rubros como salud, educación, gasto social, terminan siendo destinado al gasto de seguridad, y de esta manera diversos sectores presentan rezagos en el crecimiento de su presupuesto por año.

De esta manera se han posibilitado temas en los cuales se puedan abordar en los diferentes escenarios coyunturales en materia de política económica, sin embargo, se hace relevante identificar los periodos en el que país ha logrado grandes avances en el aumento de la producción nacional y como el crecimiento se ve reflejado para el caso concreto en el gasto público en seguridad y defensa. Para nadie es un secreto que a lo largo de los años en la nación colombiana se han librado fuertes batallas contra los fenómenos del conflicto interno, pero para contrarrestar estos hechos adversos al desarrollo de un entorno que posibilite un país estable en materia de paz y competitividad, el gobierno nacional destina una parte de sus ingresos o recursos para los diferentes enfoques del gasto público.

A partir de lo anterior planteado se hace importante establecer en qué medida o de qué manera el crecimiento económico se correlaciona con el gasto en seguridad y defensa, algunos teóricos de la hacienda pública como Wagner (1883) presentó una comparación entre diferentes países en periodos distintos, para esta contrastación empírica encontró que a medida que una economía crece en su producto interno bruto (PIB) este aumento se observa retribuido en los diferentes enfoques de sus gastos. En este sentido se puede hacer evidente que para periodos de guerra o de conflictos es posible que el gasto en seguridad y defensa o dicho de otra manera el gasto militar crezca sustancialmente, debido a las prioridades de los gobiernos con la destinación de estos recursos tomados del presupuesto anual nacional hacia el sector militar y armamentista. A raíz de los anteriormente planteado se presenta el siguiente apartado.

2.1 Formulación del problema

¿cómo es la relación entre el crecimiento económico y el gasto público en seguridad para Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria en el periodo de 1961 a 2018?

2.2 Sistematización del problema.

- ¿Cómo es el crecimiento económico en Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria para el periodo de 1961 a 2018?
- ¿Cómo es el gasto público en seguridad en Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria para el periodo de 1961 a 2018?
- ¿De qué manera la proporción de variación en el crecimiento económico puede estar asociada a la variación en el gasto público en seguridad en Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria para el periodo 1961 a 2018?

3. OBJETIVOS.

3.1 Objetivo General.

- Identificar la relación entre el crecimiento económico y el gasto público en seguridad en Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria para el periodo de 1961 a 2018.

3.2 Objetivos Específicos.

- Describir el crecimiento económico en Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria para el periodo de 1961 a 2018.
- Describir el gasto público en seguridad en Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria para el periodo de 1961 a 2018.
- Establecer la proporción de variación en el crecimiento económico asociada a la variación en el gasto público en seguridad en Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria para el periodo de 1961 a 2018.

4. JUSTIFICACIÓN.

En el análisis de esta investigación el principal objetivo es encontrar la relación entre el crecimiento económico y el gasto público en seguridad para los países de Colombia, Ghana, Nigeria y Nicaragua en el periodo comprendido entre 1961 a 2018, bajo la metodología de un

modelo econométrico de series de tiempo con datos del Banco Mundial (Data Bank). En este sentido con el desarrollo de este trabajo se puede encontrar como ha sido la evolución del país en materia de crecimiento y su enfoque del gasto hacia el sector de seguridad, lo cual podría posibilitar para la adopción de marcos normativos del gobierno central frente a los temas en materia de gasto por año.

Sin embargo, a partir de los resultados se puede tener una aproximación de cómo se relacionan las variables ya mencionadas con el crecimiento económico de un país, bajo la perspectiva que el enfoque social puede brindar un mejor entorno económico y posiblemente generando un mayor aumento en la productividad. Por otra parte, los resultados de esta investigación servirían para el ámbito educativo, empresarial, gubernamental, entre otros, para de esta manera contextualizar diferentes estudios posteriores a partir de los hallazgos del presente artículo desarrollado.

Por último, es de relevancia encontrar respuestas a los interrogantes si la nación colombiana y el grupo de países evaluados presentan alguna relación positiva o negativa con las variables de interés mediante los periodos de sus conflictos internos y de orden público, es posible que en muchos años estos fenómenos armados hayan desencadenado problemas estructurales complejos en las tasas de crecimiento del PIB (Producto Interno Bruto), y a su vez mostrando rezagos y contracciones económicas en su aparato productivo.

5. MARCO DE REFERENCIA.

5.1 Marco Teórico.

Inicialmente, con relación al gasto en seguridad se toma como sustento teórico la ley de Wagner la cual fue desarrollada por el economista Adolph Wagner (1835-1917), en donde argumentaba en la explicación de su teoría que se deben tener en cuenta dos principales enfoques, en el primero manifiesta que en la medida en que las sociedades van obteniendo un crecimiento se generan mayores conflictos y por lo tanto genera un mayor costo en la intervención del gobierno central, es decir que el enfoque del gasto es creciente con el pasar de los años, y en segundo lugar expresa que la demanda de bienes y servicios que ofrece el Estado son elásticos con respecto a su renta, por lo tanto, se expresa de la siguiente manera la elasticidad renta gasto público es mayor a

uno, también manifestaba que el crecimiento del gasto militar podría ser mayor al ritmo de crecimiento en la producción de un país lo que puede determinar un ritmo más acelerado en el crecimiento de la demanda en seguridad por una Nación.

El crecimiento económico como su nombre lo indica es el aumento de la producción de un país o una economía en un periodo determinado, dentro de este mismo es posible medir diferentes indicadores de productividad, como lo suelen ser las mejoras tecnológicas, la productividad laboral, el capital, entre otras variables que son tomadas dentro el enfoque del crecimiento para un país o una región en específica; uno de los principales teóricos de los temas de Crecimiento es Robert Solow con el modelo neoclásico desarrollado en 1956 que lleva su nombre, el cual se explica de la siguiente manera: Cómo crece la producción de bienes y servicios tomando las variables: producción (Y) en función de capital (K) y trabajo (L), el modelo se fundamenta bajo el supuesto de que la manera de aumentar el PIB es mejorando la dotación de capital (K), destinando de lo producido una parte al ahorro en un año, luego invertirlo en acumular más bienes de capital (instalaciones, tecnología, maquinaria), esperando que en el periodo siguiente se pueda producir una mayor cantidad; la demostración matemática del modelo es la siguiente:

En donde:

Y = La producción total

K = Capital Total

A= es una constante que representa la tecnología asociada al factor trabajo

L= El trabajo usado en la producción.

α = fracción del producto por el capital.

Se sabe, por otro lado, que necesariamente 0 y 1, se puede probar que α coincide con la participación total del capital en la producción (de acuerdo con el análisis de la productividad total de los factores). Si el alfa es $\alpha \sim 1$, la producción se basará fundamentalmente en el capital disponible y será casi independiente de la mano de obra.

A partir de la revisión teórica es posible identificar dos cuestiones que podrían afectar positiva o negativamente al crecimiento económico. La primera está ligada a cómo la inversión en gasto militar por parte del gobierno puede generar un crecimiento positivo al producto interno bruto (PIB) debido al incentivo que este podría tener hacia la compra de material armamentista, el segundo aspecto está ligado al efecto negativo frente a las prácticas que desarrollan durante un conflicto armado como lo son: desplazamiento forzado, secuestro, asesinatos, desapariciones, lo cual afecta los sectores productivos ocasionando una limitante para la obtención de un escenario ideal para un crecimiento económico positivo sostenible.

5.2 Marco Conceptual

- **Crecimiento Económico:** Es el aumento de la renta de un país producido en un periodo determinado generalmente en un año.
- **Gasto público:** es el total de gastos realizados por el sector público, tanto para adquirentes de bienes y servicios como en la prestación de subsidios o transferencias.
- **Hacienda pública:** Es aquella parte del sector público encargada de diseñar la forma en que el gobierno consiga los recursos financieros necesarios para el funcionamiento del mismo.
- **Series de tiempo:** es una secuencia de datos organizados de forma cronológica, las cuales pueden ser mensuales, trimestrales, anuales, entre otros.
- **Producto Interno Bruto:** Es el valor total de la producción de bienes y servicios finales en un periodo determinado en la economía de un país.
- **Ley de Wagner:** es una ley escrita por el economista Adolph Wagner donde expresa que el crecimiento del gasto público de un país podría ser mayor al de la producción.
- **Productividad:** Es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.

5.3 Marco Contextual.

Dentro del análisis estructural de los países estudiados en este documento es evidenciable un grado de relatividad fundamentada principalmente en las similitudes sociales, por ejemplo, tanto Colombia, Ghana, Nicaragua y Nigeria han sido víctima de una inestabilidad en materia de seguridad a causa de los males ocasionados a través de las garras de los problemas ocasionados por

los conflictos armados interno inmersos en sus sociedades, fundamentando ese tipo de luchas en una justicia social o una mejor distribución de la riqueza, pero es precisable encontrar si estos temas de orden público que escenarios en materia económica han resultado para las diferentes economías mencionadas anteriormente.

Sin embargo, para el caso de Colombia ubicada en el sur del continente americano el conflicto armado interno más largo data desde los inicios de los años sesenta con grupo de insurgencia de origen campesino, lo cual ocasionó demasiadas afectaciones económicas debido a los múltiples de ataques terroristas, mientras tanto para Nicaragua ubicada en Centroamérica se observa hacia los años ochenta este tipo de luchas armadas; alejándose un poco hacia el continente africano en el país de Ghana al oeste de África en el año de 1966 se da inicio a una guerra civil interna como consecuencia de un golpe de Estado, Por último en Nigeria se evidencia un conflicto ha mediado de los años sesenta por intereses políticos. En general estos fenómenos sociales se estructuran debido a temas políticos, pero su afectación económica es inevitable para toda una nación.

5.4 Marco Legal.

La constitución colombiana posee una serie de artículos que van desde 345 a 350 donde se fundamenta directamente los temas relacionados al gasto público por año, entre ellos se encuentra el artículo 346 donde se expresa que el gobierno formulará anualmente el presupuesto de ley y será presentado en los primeros diez días de cada legislatura, para aprobarse dentro del marco de sostenibilidad fiscal y este en consecuencia corresponder al plan de desarrollo nacional.

Por otro lado, se encuentra la ley 344 de 1996 de racionalización del gasto público con cuarenta y dos artículos que la soportan, en el primero se dispone a la adopción de medidas con el fin de racionalizar y disminuir el gasto público, para así garantizar el financiamiento y tomar esos recursos para la reasignación a los sectores que se encuentren en déficit en el país. En el artículo dos se establece la reducción de los fondos de cofinanciación en 0.999 % de los ingresos corrientes de la nación.

Otras disposiciones dentro de la normativa colombiana se encuentran en el artículo 334 en donde se dicta que el Estado asume la dirección general de la economía, el cual intervendrá por el

mandato de la ley, en los casos específicos de la explotación de los recursos naturales, el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de bienes y servicios tanto como público y privados, para racionalizar la economía.

6. DISEÑO METODOLÓGICO.

6.1 Tipo de Investigación

Principalmente la metodología para el desarrollo de esta investigación se realiza mediante la estimación de un panel de datos, con el fin de evaluar la relación del crecimiento económico, el gasto en seguridad, acompañando de las variables de control, el aumento poblacional desarrollándose bajo el método descriptivo y correlacional, en el primero se toman las variables de interés y se les realiza un análisis que describe el comportamiento de las mismas, y en cuanto a la segunda metodología se estiman en el software Eviews los datos tomados del Data Bank del Banco Mundial y de esta manera encontrar el tipo de relación entre las ya mencionadas.

El cuadro 1. Muestra la estadística descriptiva para Colombia de los cuales se destaca para la variable crecimiento económico un valor máximo 8,4%, un mínimo de -4,2%, la media está representada por un 4,1%. En cuanto al gasto en seguridad como porcentaje del producto interno bruto (PIB) el máximo es de 4,4%, el mínimo de 1,4% y un promedio de 2,6%. Por otro lado, la esperanza de vida obtiene un valor máximo de 77,1 años, 57,8 como edad mínima, y un promedio de 69 años. Sin embargo, la tasa de crecimiento poblacional el valor más alto está situado en 3,1%, el resultado más bajo en 0,9% y por último el 1,9% para el periodo tomado como referencia.

Cuadro 1. Características de la serie anual de la tasa de crecimiento económico, gasto en seguridad como porcentaje del PIB, esperanza de vida, tasa de crecimiento poblacional para Colombia en el periodo 1961-2018.

	CRECIMIENTO ECONÓMICO	GASTO EN SEGURIDAD	ESPERANZA DE VIDA	TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL
Mean	4.101717	2.689547	69.03612	1.946176
Median	4.146685	2.931655	69.67050	1.971835
Máximum	8.469901	4.445393	77.10900	3.127174
Minimum	-4.204015	1.438487	57.81300	0.902010
Std. Dev.	2.118925	0.750390	5.666944	0.603301
Skewness	-0.904967	-0.015768	-0.376267	0.194110
Kurtosis	5.512025	1.869905	1.990228	2.363788
Jarque-Bera	23.16649	3.088764	3.832704	1.342414
Probability	0.000009	0.213444	0.147143	0.511091
Sum	237.8996	155.9937	4004.095	112.8782
Sum Sq. Dev.	255.9211	32.09587	1830.512	20.74642
Observations	58	58	58	58

Fuente: Elaboración propia con Eviews 11 y datos del Data Bank (Banco Mundial).

El cuadro 2. Muestra la estadística descriptiva para Ghana de los cuales se destaca para la variable crecimiento económico un valor máximo 14,04%, un mínimo de -12,4%, la media está representada por un 3,6%. En cuanto al gasto en seguridad como porcentaje del producto interno bruto (PIB) el máximo es de 2,6%, el mínimo de 0,27% y un promedio de 0,92%. Por otro lado, la esperanza de vida obtiene un valor máximo de 63,7 años; 46,2 como edad mínima, y un promedio de 55,1 años. Sin embargo, la tasa de crecimiento poblacional el valor más alto está situado en 3,2%, el resultado más bajo en 1,8% y por último el promedio en 2,5% para el periodo tomado como referencia.

Cuadro 2. Características de la serie anual de la tasa de crecimiento económico, gasto en seguridad como porcentaje del PIB, esperanza de vida, tasa de crecimiento poblacional para Ghana en el periodo 1961-2018.

	CRECIMIENTO ECONÓMICO	GASTO EN SEGURIDAD	ESPERANZA DE VIDA	TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL
Mean	3.670368	0.923527	55.13286	2.587949
Median	4.402986	0.566803	56.52350	2.549123
Máximum	14.04712	2.655882	63.78000	3.213951
Minimum	-12.43163	0.276510	46.27900	1.856640
Std. Dev.	4.365492	0.688053	4.955878	0.313124
Skewness	-1.160907	1.086177	-0.072572	-0.057146
Kurtosis	5.607276	2.778227	1.912174	2.551005
Jarque-Bera	29.45605	11.52340	2.910713	0.518761
Probability	0.000000	0.003146	0.233317	0.771529
Sum	212.8813	53.56454	3197.706	150.1011
Sum Sq. Dev.	1086.279	26.98476	1399.962	5.588656
Observations	58	58	58	58

Fuente: Elaboración propia con Eviews 11 y datos del Data Bank (Banco Mundial).

El cuadro 3. Muestra la estadística descriptiva para Nigeria de los cuales se destaca en la variable crecimiento económico un valor máximo 25%, un mínimo de -15,7%, la media está representada por un 3,8%. En cuanto al gasto en seguridad como porcentaje del producto interno bruto (PIB) el máximo es de 10,3%, el mínimo de 0,34% y un promedio de 2,06%. Por otro lado, la esperanza de vida obtiene un valor máximo de 54,3 años; 37,4 como edad mínima, y un promedio de 45,7 años. Sin embargo, la tasa de crecimiento poblacional el valor más alto está situado en 3,03%, el resultado más bajo en 2,02% y por último el promedio en 2,53% para el periodo tomado como referencia.

Cuadro 3. Características de la serie anual de la tasa de crecimiento económico, gasto en seguridad como porcentaje del PIB, esperanza de vida, tasa de crecimiento poblacional para Nigeria en el periodo 1961-2018.

	CRECIMIENTO ECONÓMICO	GASTO EN SEGURIDAD	ESPERANZA DE VIDA	TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL
Mean	3.801791	2.068849	45.76653	2.530588
Median	4.430627	0.852434	45.91150	2.561042
Máximum	25.00724	10.31696	54.33200	3.031979
Minimum	-15.74363	0.348375	37.43100	2.028764
Std. Dev.	7.140847	2.435992	4.241633	0.219344
Skewness	0.123198	1.678847	0.037661	-0.316384
Kurtosis	4.994812	5.002385	2.584294	3.286212
Jarque-Bera	9.763304	36.93549	0.431339	1.165591
Probability	0.007584	0.000000	0.806002	0.558335
Sum	220.5039	119.9932	2654.459	146.7741
Sum Sq. Dev.	2906.527	338.2413	1025.513	2.742381
Observations	58	58	58	58

Fuente: Elaboración propia con Eviews 11 y datos del Data Bank (Banco Mundial).

El cuadro 4. Muestra la estadística descriptiva para Nicaragua de los cuales se destaca en la variable crecimiento económico un valor máximo 14,1%, un mínimo de -26,4%, la media está representada por un 2,8%. En cuanto al gasto en seguridad como porcentaje del producto interno bruto (PIB) el máximo es de 2,19%, el mínimo de 0,38% y un promedio de 1,07%. Por otro lado, la esperanza de vida obtiene un valor máximo de 74,2 años; 47,6 como edad mínima, y un promedio de 63 años. Sin embargo, la tasa de crecimiento poblacional el valor más alto está situado en 3,1%, el resultado más bajo en 1,25% y por último el promedio en 2,23% para el periodo tomado como referencia.

Cuadro 4. Características de la serie anual de la tasa de crecimiento económico, gasto en seguridad como porcentaje del PIB, esperanza de vida, tasa de crecimiento poblacional para Nicaragua en el periodo 1961-2018.

	CRECIMIENTO ECONÓMICO	GASTO EN SEGURIDAD	ESPERANZA DE VIDA	TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL
Mean	2.818473	1.078911	63.06438	2.230580
Median	4.126957	1.099464	63.92100	2.225350
Máximum	14.19243	2.190849	74.27500	3.144887
Minimum	-26.47879	0.383914	47.63600	1.255358
Std. Dev.	6.027159	0.516996	8.259793	0.726978
Skewness	-2.177402	0.285561	-0.264594	-0.061575
Kurtosis	11.47254	2.126452	1.738515	1.348347
Jarque-Bera	219.3082	2.632396	4.522512	6.629216
Probability	0.000000	0.268153	0.104220	0.036348
Sum	163.4714	62.57681	3657.734	129.3737
Sum Sq. Dev.	2070.619	15.23521	3888.778	30.12430
Observations	58	58	58	58

Fuente: Elaboración propia con Eviews 11 y datos del Data Bank (Banco Mundial).

6.2 Modelo cuantitativo.

Los datos utilizados fueron obtenidos de fuentes secundarias proporcionadas por el Banco Mundial (Data Bank). Analizado el comportamiento estadístico de las variables de interés, se procede a realizar las diferentes estimaciones en el Software Eviews, validando las diferentes pruebas de los modelos de datos panel. Y después de la revisión bibliográfica es posible realizar un análisis en donde se puede tratar de especular posibles resultados en los signos esperados, por lo tanto, un aumento en el gasto militar puede establecer una relación positiva entre el crecimiento económico y dicha variable debido a que este conlleva hacia un aumento hacia la demanda del sector armamentista. En cuanto a la esperanza de vida también, se podría encontrar una relación

positiva por ejemplo Temporelli (2011) encontró para los países de América Latina que un aumento del 10% en la esperanza vida el PIB crecía aproximadamente 0,4% por año.

Por otro lado, en cuanto al aumento poblacional se puede manifestar que estaría ligado a una relación positiva porque esta tendencia positiva conlleva a aumentar la demanda de bienes y servicios, lo cual incentivaría a que se produzca cada día más para poder abastecer y cubrir el mercado, por ejemplo, para el caso de Bolivia Orlandini (2020) pudo evidenciar una relación positiva entre las variables ya mencionadas, hasta el punto de presentarse una correlación perfecta como lo manifiesta en las conclusiones del documento titulado crecimiento económico y crecimiento poblacional: una aplicación del modelo de ecuaciones diferenciales para dicho país. A partir de estos análisis se plantea la siguiente estructura metodológica:

$$Y_{it} = B_1 + B_2GM_{it} + B_3EV_{it} + B_4CP_{it} + U_{it}$$

En donde:

Y_{it} : Representa la tasa de crecimiento económico del país en el periodo t.

B_1 : Es el intercepto - componente autónomo

GM_{it} : Es el gasto militar como porcentaje del PIB (producto interno bruto) del país en el periodo t.

EV_{it} : Constituye la esperanza de vida en años del país en el periodo t.

CP_{it} : Representa la tasa de crecimiento poblacional por año del país en el periodo t.

U_{it} : son las perturbaciones o el error aleatorio.

6.2.1 Fuentes de recolección de Datos.

Las siguientes fuentes secundarias y repositorios son tomados como referencia para estructurar el presente trabajo investigativos, del Data Bank del Banco Mundial se tomaron los datos de las variables de análisis, del Banco de la República de Colombia se tomó información secundaria de investigaciones realizadas sobre el comportamiento del crecimiento económico para Colombia. En cuanto a Scielo.Org y ScienceDirect de las dos fuentes anteriores se analizó la información sobre los aspectos teóricos, antecedentes, para de esta manera contextualizar el presente trabajo, también, se analizaron diferentes publicaciones realizadas, con el fin de

contextualizar el presente documento y así generar un sustento empírico y teórico que contrastará el desarrollo este mismo.

7. RESULTADOS.

7.1. DESCRIPCIÓN DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO.

En primera medida se grafica el comportamiento de los datos a través del periodo tomado como referencia en la presente investigación y se observa el siguiente comportamiento para cada país, para de esta manera identificar la tendencia que toma la variable crecimiento económico. En el caso de Colombia (línea roja). Se observa un comportamiento no tendencial, evidentemente se analizan diferentes fluctuaciones en diversos periodos entre ellos se destaca una fuerte caída hacia el rango del año 1999 al 2000 sin embargo, (Uribe & Vargas, 2002) le atribuyen gran parte de esta crisis de 1999 a dos efectos de gran importancia para las finanzas estatales: en primer lugar, existió una fuerte desaceleración del producto interno bruto (el crecimiento para el año de 1999 fue del -4.2%); adicional a esto aumentó considerablemente la tasa de desempleo (para el año de 1999 alcanzó el 22%).

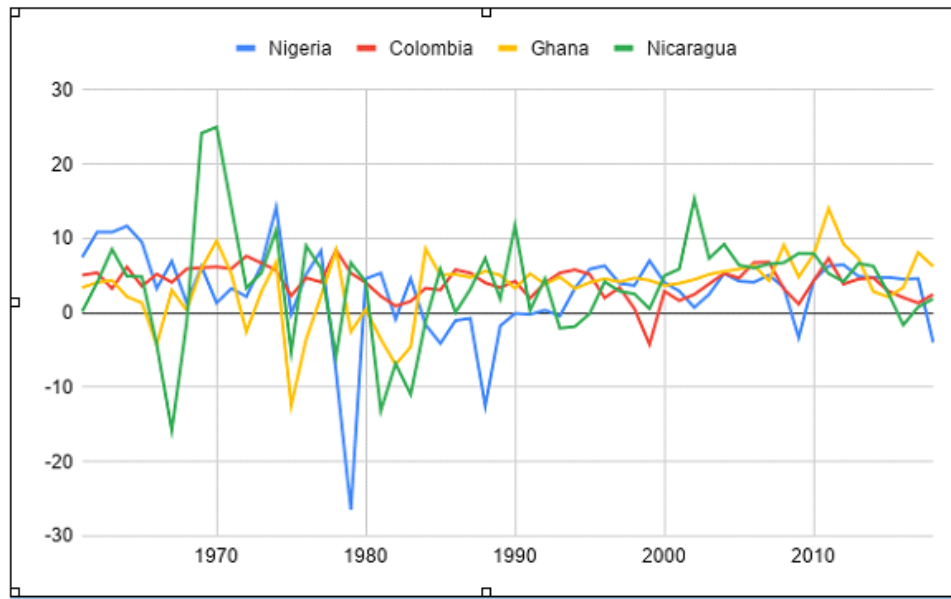
Gráfico 1. Sin embargo, Ghana (línea amarilla). El comportamiento del presente gráfico tiende a tener una dinámica de picos y descensos en mucho de sus períodos por ejemplo, en el año 1975 se observa una fuerte caída en materia de crecimiento económico, pero acercándose hacia 1980 se presenta una recuperación la cual es posible asociarla introdujo toda una serie de reformas estructurales de gran alcance, entre otras la liberalización del comercio y el proceso de privatización, si bien no todas se han llevado a cabo con la misma rapidez ni han tenido la misma prioridad. En cuanto a Nigeria (línea azul). En general el comportamiento del crecimiento económico se evidencian algunos periodos donde las tasas son negativas pero la más fuerte caída está evidenciándose en el año 1968, pero a partir del año 2000 una recuperación, la cual se puede correlacionar con el crecimiento de la explotación de recursos extraídos a base de petróleo, con 15.600 millones de barriles en reservas de crudo y más de 3 millones de m³ de gas natural.

Por consiguiente, Nicaragua (línea verde). Se evidencia diferentes fluctuaciones sin una tendencia clara en el comportamiento del crecimiento económico para Nicaragua en el periodo de

1961 a 2019, pero, se puede destacar que para mediados de los años setenta existe un pico positivo, según datos de la CEPAL el crecimiento del producto interno bruto entre los años 1960 a 1970 estuvo con una tasa promedio de 3.6% este siendo uno de los mejores comportamientos en esta economía en diferentes periodos. El cual en comparación con los otros países ha tenido un mejor desempeño en cuanto a la línea de tiempo analizada en este trabajo investigativo.

Por lo tanto, dentro de la teoría económica se identifica a la innovación como uno de los principales contribuyentes y jalonadores del crecimiento económico, porque a partir de la misma es posible tecnificar procesos productivos que conlleven al fortalecimiento de los sectores en los eslabones de producción. Por ejemplo, es importante considerar el rol que juegan la innovación y el cambio tecnológico. Schumpeter (1991) manifiesta que la innovación como la fuente más importante del crecimiento económico, dado que permite incrementar la productividad, la creación de nuevos productos, procesos y mercados, etc.

**Gráfico 1. Comportamiento del crecimiento económico en Colombia, Ghana, Nigeria,
Nicaragua periodo 1961- 2019.**



Fuente: Elaboración Propia. Salida de hoja de cálculo. Datos Banco mundial.

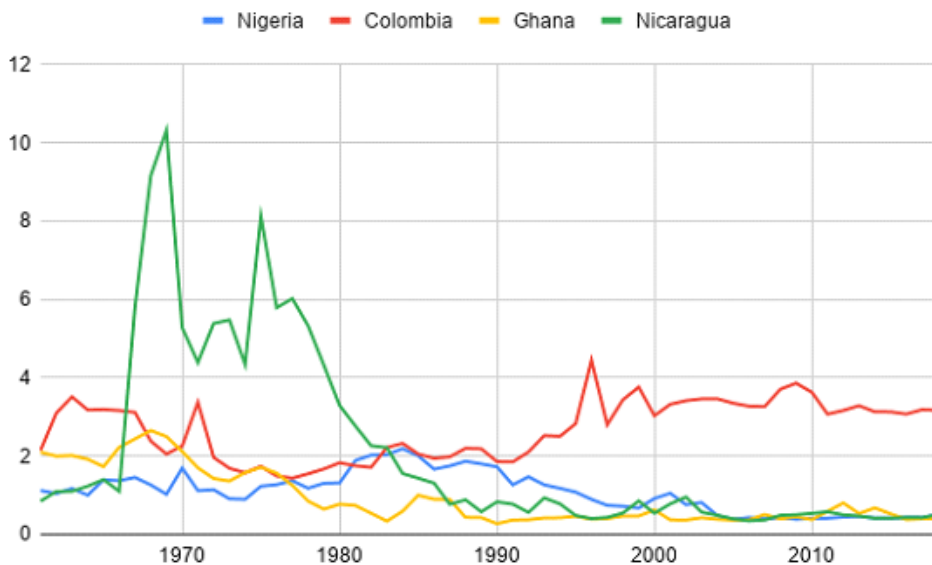
7.2. DESCRIPCIÓN DEL GASTO EN SEGURIDAD.

Se procede a graficar el comportamiento de los datos en conjunto para los países de la presente investigación, con el ánimo de mostrar de manera comparativa la dinámica de los mismos para el periodo de 1961 a 2018. Para Colombia (línea roja). Se observa un comportamiento cíclico en diferentes periodos, entre los cuales se destaca entre la mitad de los años noventa el pico más elevado en materia del gasto en seguridad, en el cual el país vivía un conflicto interno en gran medida con los diversos carteles de aquella época. Si bien es cierto que el número de acciones propias del conflicto armado se incrementó en 1999 con respecto al año anterior, es preciso reconocer que el proceso de paz iniciado con las FARC ha podido incidir en que el conflicto armado no se haya escalado en la proporción que muchos anunciaban frente a estos fenómenos de los grupos insurgentes era necesario aumentar el gasto en materia de seguridad y defensa Echandía (2000).

Gráfico 2. En el caso de Ghana (línea amarilla). El comportamiento del gasto en seguridad muestra generalmente una tendencia negativa, es decir que para este rubro se ha disminuido a través del periodo tomado como referencia, es posible que este escenario se relacione con la reducción y la terminación de algunos conflictos afrontados por la nación como lo plantea Martin (1999). En cuanto a Nigeria (línea azul). Se evidencia un comportamiento con tendencia decreciente para el

periodo analizado este puede relacionarse a la gran medida en la terminación de los conflictos que se presentaban en aquella nación y posibilitaron a una reducción en el gasto militar. Por último, Nicaragua (línea verde). El comportamiento del gasto militar refleja en el periodo de 1961 a 2019 muestra un comportamiento decreciente en la mayoría de sus años esta relación puede darse por la pacificación de sus mayores conflictos internos a través del tiempo lo cual muestra como resultado una reducción en el gasto de seguridad.

Gráfico 2. Comportamiento del gasto en seguridad como porcentaje del PIB en Colombia, Ghana, Nicaragua, Nigeria periodo 1961- 2018.



Fuente: Elaboración Propia. Salida de hoja de cálculo. Datos Banco mundial.

7.3. Estimación de la variación en el crecimiento asociada al gasto en seguridad en Colombia, Ghana, Nigeria y Nicaragua periodo 1961-2018.

En primer lugar, se realiza la prueba de cointegración para cada país y en su mayoría los resultados rechazaron las hipótesis nulas (Ver anexos), es decir que la variable crecimiento económico y gasto en seguridad posee una relación en el largo plazo. Luego se presenta la estimación de los modelos planteados para el caso de Colombia y Nicaragua el modelo inicial presentaba problemas de autocorrelación, el cual se procedió a mitigar mediante la aplicación de

mínimos cuadrados generalizados (MCG) de primeras diferencias, y ninguno de los modelos presenta problemas de heterocedasticidad, es decir cumple con la prueba de homocedasticidad.

Para el caso de Colombia se presenta que el gasto en seguridad es la única variable estadísticamente significativa medida desde los niveles del P-valor, lo cual puede observarse una relación negativa entre el crecimiento económico y el gasto en seguridad. (Ver Anexo 1.2). Es decir, ante un aumento de 1% en el gasto en seguridad el crecimiento económico se disminuye en -1.959%. Mientras tanto para el caso de Ghana se presentan dos variables estadísticamente significativas esperanza de vida y gasto en seguridad, en lo concerniente se muestra ante un aumento de 2.5% en el crecimiento económico para este país el gasto en seguridad tiende a aumentarse en 1% y en cuanto a la esperanza de vida cuando se aumenta en 1 año el crecimiento económico se aumenta en 0.711% (Ver anexo 2.2).

Sin embargo, Nigeria muestra dos variables estadísticamente significativas esperanza de vida y gasto en seguridad mostrando una relación negativa en ambos casos de la siguiente manera, y se puede observar la relación que ante un aumento de 1% en el gasto en seguridad, el crecimiento económico se disminuye en -5.3% en el periodo de 1961 a 2018, por otra parte, cuando la esperanza de vida crece en un año, el crecimiento económico disminuye - 0.77%, observando una relación inversa (Ver anexo 3.2). Por otra parte, en el caso de Nicaragua no se presentan variables estadísticamente significativas a los diferentes niveles de p-valor (Ver anexo 4.2), es decir se presenta la no significancia estadística a los niveles del 1%, 5% y 10%.

Sin embargo, al contrastar el presente trabajo con el de Auquilla (2020) el cual es titulado como gasto militar y crecimiento económico en América Latina para el periodo 1991 a 2017, este trabajo se realizó para 15 países, en la metodología empleada se diseñó bajo un modelo de vectores de corrección de errores (VEC) entre las principales conclusiones y resultados se identifica que el promedio del porcentaje del PIB que destinan los 15 países latinoamericanos para los temas de gasto en seguridad es del 2,65%. También entre sus principales hallazgos se resalta que el promedio de crecimiento económico de Latinoamérica se ubicó en 3,39%. También, al hacer un comparativo con el autor (Alptekin, 2012) en la investigación cuyo nombre es gasto militar y crecimiento económico un metaanálisis, en el cual revisa 32 estudios empíricos con 169 estimaciones midiendo

el efecto del gasto militar en el crecimiento económico a nivel de Europa, hallando que cada segmento del gasto militar en el largo plazo incide en el crecimiento de esta región en promedio en 0.98%.

Cuadro 5. Resultados de la estimación para Colombia, Ghana, Nigeria, Nicaragua periodo 1961-2018.

Indiv.	Periodo	Países	Intercepto	Gasto Seguridad	Esperanza de vida	Aumento Poblacional
1	1961-2018	Colombia	0,323	-1,959***	-1,301	-3,831
2	1961-2018	Ghana	-49,973***	2,599*	0,711***	2,711
3	1961-2018	Nigeria	70,506**	-5,371***	-0,775**	-5,832
4	1961-2018	Nicaragua	0,897	-0,978	-3,613	0,202
Total, de observaciones			232	232	232	232

Elaboración propia.

Nota: los valores en la estimación con la denotación de *** son estadísticamente significativos a los valores del p_valor del 1%, 5% y 10%, mientras tanto los con la marcación ** se encuentran significativamente al 5% y 10% de los valores del p_valor. Y por último los de * su nivel de significancia al 10%.

Bajo el contexto de la incidencia de cómo el conflicto causa una afectación directa negativa a los diferentes escenarios sociales y a su vez económicos que limitan el fortalecimiento del país, a manera de discernimiento frente a un paralelo con otros trabajos investigativos frente a estos resultados, es posible suscitar el texto de nombre el efecto adverso del terrorismo nacional y transnacional en el crecimiento de Africa, en donde los principales resultados mostraron, que el terrorismo tiene un efecto marginal positivo (Gaibulloev, 2011), lo cual es importante resaltar que como los conflictos condicionan y afectan a una sociedad para obtener establecer una senda de crecimiento que a su vez este tipo situaciones terminan logrando rezagar los avances construido por parte de la sociedad.

Sin embargo, Aziz (2017) en la elaboración del documento investigativo gasto militar, conflicto armado y crecimiento económico en los países en desarrollo en la era posterior a la guerra fría, realiza una revisión de un número de 70 naciones, para este caso los efectos visto dentro de las estimaciones evidenciaron sobre la relación del gasto militar y el crecimiento de estas economías se manifiesta que está condicionado a la exposición del conflicto y termina siendo significativo y positivo en todas las especificaciones, aunque el resultado es puntual de una amenaza interna en lugar de una externa. Lo cual haciendo un comparativo con la investigación desarrollada en donde se pudo observar que en los países de Colombia y Nigeria dicha relación crecimiento- gasto militar es significativa pero negativa a su vez, mientras tanto, Nicaragua resulta negativa pero no es significativa, por último, en Ghana es positiva y significativa.

8. CONCLUSIONES.

Colombia ha experimentado diferentes tipos de crisis en términos económicos entre estas situaciones se relaciona la crisis bancaria en la cual se observó importantes retrocesos en términos de crecimiento y el colapso del régimen de banda cambiaria existente en aquel entonces, pero, ante este suceso la dinámica económica toma un impulso hacia el año 2000, según (Arnedo 2013), se puede afirmar que desde el año 2000 el sector industrial se ha convertido en el más productivo del país, presentando mayor auge con el fortalecimiento de la industria minera; sin embargo, esta se caracteriza por ser intensiva en capital y demandante de poca mano de obra.

Sin embargo, en cuanto a la variable crecimiento económico entre el grupo de países analizado en este trabajo se identificó que tiene un mejor comportamiento Nicaragua en las tasas de crecimiento del producto interno bruto (PIB), el cual es seguido por Ghana, mientras tanto Colombia ocupa la tercera posición entre los cuatros países estudiados. El Estado colombiano ha mostrado algunos descensos en materia productiva para el periodo analizado y en el cual se han identificado algunos rezagos que según (Callejas, 2010) gran parte de estos se le podrían atribuir a la dinámica comercial acumuló crecientes descensos en su actividad productiva durante los tres primeros trimestres y una leve recuperación en los últimos tres meses de 2009. Aunque es importante destacar el esfuerzo de los diferentes gremios sectoriales para contrarrestar diferentes efectos adversos a lograr un buen ritmo en las actividades productivas.

Pero, a pesar de los escenarios de gran incertidumbre y turbulencia vividos por Colombia en el contexto macroeconómico, la actividad industrial ha reaccionado modestamente; sin embargo, su dinámica de desarrollo y transformación no ha sido orientada, a través de una decisión estratégica de Estado para crear un núcleo industrial competitivo internacionalmente; que defina un modelo integral de desarrollo sectorial de largo plazo- dentro de un esquema de orientación comercial y funcional a los requerimientos del cambio estructural y el progreso tecnológico y coherente con las potencialidades, de los activos competitivos de la estructura productiva (Corchuelo, 1994).

Por otro lado, en cuanto al gasto en seguridad y defensa, Nicaragua muestra una mayor dinámica con respecto a este rubro, la cual es seguida de Colombia que muestra en las últimas décadas un ritmo creciente en este tipo de destinación del gasto. Villamizar (2004) argumenta que en el año 1998 el gasto en defensa representó el 3.748% del PIB en Colombia, porcentaje que se mantuvo con tendencia ascendente hasta el año 2002, en el que representó el 6.685% del PIB, aunque, el presupuesto si bien ha disminuido después de alcanzar el pico más alto en el 2009, continúa estable en un promedio cercano al 3,5% para el total de gasto en Defensa y Seguridad. En Colombia según la validación empírica que el gasto en seguridad y el crecimiento económico poseen una relación inversa para el periodo estudiado, en cuanto a Ghana es el caso contrario en donde la relación es positiva entre ambas variables, Nigeria y Nicaragua también, presentan un caso similar al de Colombia debido a mostrar este tipo de resultados. Es decir, Ghana muestra un mejor panorama en cuanto al análisis de la presente investigación.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Abu-Bader, S., & Abu-Qarn, A. S. (2003). Government expenditures, military spending, and economic growth: causality evidence from Egypt, Israel, and Syria. *Journal of Policy Modeling*, 25(6-7), 567-583.
- Alptekin, A., & Levine, P. (2012). Military expenditure and economic growth: A meta-analysis. *European Journal of Political Economy*, 28(4), 636-650.
- Ardila-Rueda, L. (2004). Gasto público y convergencia regional en Colombia. Vol. 22. No. 45. Junio, 2004. Pág.: 222-268.
- Anzola Rodríguez, E. N. (2014) Algunas consideraciones del gasto militar en el crecimiento económico.
- Avella, M. (2008). Perspectivas de crecimiento del gasto público en Colombia, 1925-2003: ¿una visión descriptiva a la Wagner, oa la Peacock y Wiseman? *Borradores de Economía*; No. 544.
- Aziz, N., & Asadullah, M. N. (2017). Military spending, armed conflict and economic growth in developing countries in the post-Cold War era. *Journal of Economic Studies*.
- Bautista, O. I. H., Venegas-Martínez, F. (2014). Efectos del gasto en seguridad pública en el crecimiento económico: un modelo macroeconómico estocástico. *Investigación económica*, 73(288), 117-147.
- Benavides, D. R., Venegas-Martínez, F., Santiago, V. L. (2013). La ley de Wagner versus la hipótesis keynesiana: el caso de México, 1950-2009. *Investigación económica*, 72(283), 6998.
- Bulacio, J. M. (2000). La Ley de Wagner y el gasto público en Argentina. Reunión AAEP, 1-17.
- Campo, J., & Mendoza, H. (2018). Gasto público y crecimiento económico: un análisis regional para Colombia, 1984-2012. *Lecturas de economía*, (88), 77-108.

- CELADE (2014). División de Población. “La nueva era demográfica en América Latina y el Caribe. La hora de la igualdad según el reloj poblacional”.
- De Bedoya, L. C. B. D. (2016). El envejecimiento de la población y el crecimiento económico: el caso paraguayo. *Población y Desarrollo*, (43), 62-71
- Destinobles, A. G., & Arce, J. H. (2001). El modelo de crecimiento de Solow. *Red Aportes*.
- Dowrick, S., & Rogers, M. (2002). Classical and technological convergence: Beyond the Solow-Swan growth Model. *Oxford Economic Papers*, 54(3), 369-385.
- Fonseca Becerra, M. R. (2015). Crecimiento Económico y Gasto Público: estimación Departamental.
- Gaibulloev, K., & Sandler, T. (2011). The adverse effect of transnational and domestic terrorism on growth in Africa. *Journal of Peace Research*, 48(3), 355-371.
- García, M. J. (1998). La ley de Wagner: un análisis sintético (No. 6-04 Clasificación-JEL:).
- Galvis, L. A. (2015). Crecimiento Económico Y Demográfico Regional En Colombia, 1985-2012 (Regional Economic and Population Growth in Colombia, 1985-2012). *Revista de economía institucional*, 17(33).
- Garzón Rodríguez, A., Marín, G., & David, H. Producto interno bruto y esperanza de vida en el presente siglo en Colombia
- 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.
- Kalmanovitz, S. (2001). El BANCO DE LA REPÚBLICA como institución independiente. *Journal of Economic Surveys*, 14(5), 564.
- Laverde, M. E. G., & Miranda, F. C. (2009). Análisis del gasto militar desde la perspectiva de la economía de la defensa: El caso colombiano 1950-2006. *Ecos de Economía*, 13(28), 1-38.

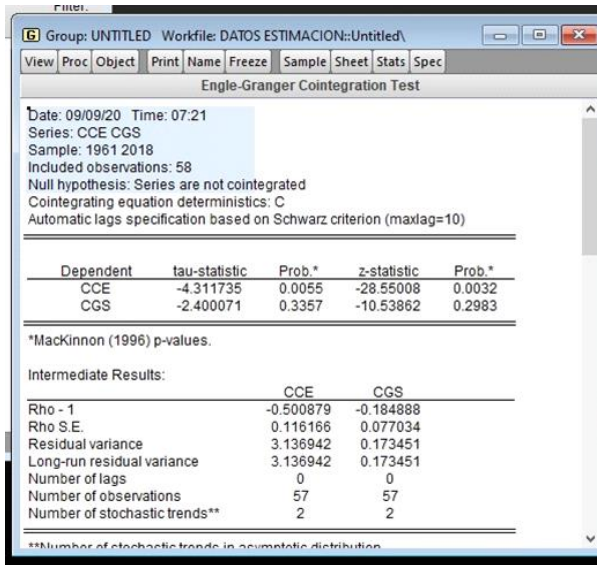
- Lorente, L. (2004). Modelos de crecimiento. Una interpretación keynesiana. Cuadernos de economía, 23(40), 29-53.
- Manjarrez, F. J. D. (2011). Evolución del crecimiento económico y gasto público en el Departamento del Magdalena 1990-2005. Dimensión empresarial, 9(2), 63-72.
- Mankiw, N. Gregory (2007): Macroeconomía, Editorial Antoni Bosch, 2007.
- Mankiw, N. Gregory (2004) Macroeconomía: 93-96. Antoni Bosch editor. ISBN 84-95348-12-8
- Mattos, C. A. D. (1999). Teorías del crecimiento endógeno: lectura desde los territorios de la periferia. Estudios Avanzados, 13(36), 183-208.
- Mesa, A. F. (2013). El gasto en defensa en España: una nota metodológica. Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos, (1), 177-198.
- Narváez, R. A. C. (2017). Crecimiento económico y política fiscal: una revisión crítica de la literatura. Ensayos de economía, 27(51), 79-107.
- N. G. Mankiw, D. Romer & D. Weil (1992): "A contribution to the Empirics Economic Growth", en Quarterly Journal of Economics, 107, pp. 407-438.
- Orlandini, I., & Salamanca, A. (2020). Crecimiento económico y crecimiento poblacional: una aplicación del modelo de ecuaciones diferenciales en Bolivia. Revista Investigación y Negocios, 13(22), 70-77.
- Ortiz, C. H., Uribe, J. I., & Vivas, H. (2013). Productividad, acumulación y deseconomías públicas en el crecimiento económico colombiano. Cuadernos de Economía, 32(59), 233-263.
- Ortiz, C. H., Uribe, J. I., & Vivas, H. (2009). Transformación industrial, autonomía tecnológica y crecimiento económico: Colombia 1925-2005. Archivos de economía, 352, 1-57.
- Pinilla Rodríguez, D. E., Aguilera, J., de Dios, J., & Montero Granados, R. (2013). Gasto público y crecimiento económico. Un estudio empírico para América Latina. Cuadernos de economía, 32(59), 179-208.

- Pino, H. N. (2011). Gasto público en seguridad y justicia en Centroamérica.
- Posada, C. E., & Gómez, W. (2002). Crecimiento económico y gasto público: un modelo para el caso colombiano. Borradores de Economía; No. 218.
- Posada, C. E. (2000). El gasto en defensa, justicia y seguridad. Revista de economía institucional, 2(2), 53-75.
- Pulido, W. V., & Estrella, E. G. (2013). Impacto del gasto de la defensa en el crecimiento económico de Colombia en los últimos veinte años. Revista Científica General José María Córdova, 11(11), 27-257.
- Rodríguez, D. (2015). La relación entre esperanza de vida, desarrollo económico y medio ambiente. Evidencia empírica para grupos de países con diferentes niveles de renta.
- Salgado, A. F. V. (2018). Sostenibilidad de la deuda pública en Colombia (No. 016241). UN-RCE-CID.
- Sánchez, F. E. V. (2016). “Ley de Wagner”, un análisis de regresión lineal múltiple para Colombia (No. 015232). UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA-FCE-CID.
- Sala-i-Martin, X. (2000). Apuntes de crecimiento económico. Antoni Bosch Editor.
- Temporelli, K., & Viego, V. (2011). Relación entre esperanza de vida e ingreso. Un análisis para América Latina y el Caribe. Lecturas de economía, (74), 61-85.
- Uribe, J. D. (2017). Inflación y crecimiento económico en Colombia: 1951-1992. Capítulo 12. Inflación y crecimiento económico en Colombia. 1951-1992. Pág.: 309-325.
- Vargas Velásquez, A., García Pinzón, V. (2008). Seguridad ciudadana y gasto público: reflexiones sobre el caso colombiano. América Latina Hoy, 50.

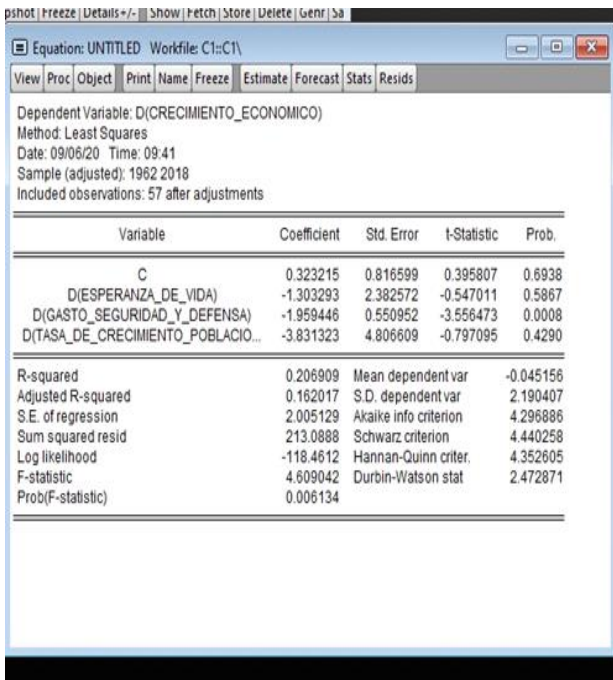
ANEXOS

1. COLOMBIA

1.1 Test de cointegración



1.2 Estimación aplicando primeras diferencias.



1.3 Test Heterocedasticidad.

Equation: UNTITLED Workfile: C1::C1\

Heteroskedasticity Test White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.711270	Prob. F(9,48)	0.6957
Obs*R-squared	6.824874	Prob. Chi-Square(9)	0.6553
Scaled explained SS	14.34419	Prob. Chi-Square(9)	0.1106

Test Equation:
Dependent Variable: RESID*2
Method: Least Squares
Date: 09/06/20 Time: 09:17
Sample: 1961 2018
Included observations: 58

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-807.4023	2858.281	-0.282478	0.7788
ESPERANZA_DE_VIDA*2	-0.215094	0.370694	-0.580248	0.5645
ESPERANZA_DE_VIDA*GASTO_SEGURI...	1.732977	1.590766	1.089398	0.2814
ESPERANZA_DE_VIDA*TASA_DE_CRECI...	-0.990446	7.853524	-0.126115	0.9002
ESPERANZA_DE_VIDA	27.30099	64.84365	0.421028	0.6756
GASTO_SEGURIDAD_Y_DEFENSA*2	-0.085087	2.533877	-0.033580	0.9734
GASTO_SEGURIDAD_Y_DEFENSA*TASA...	11.40922	14.48231	0.787804	0.4347
GASTO_SEGURIDAD_Y_DEFENSA	-138.1492	131.7744	-1.048376	0.2997
TASA_DE_CRECIMIENTO_POBLACIONA...	2.460221	41.24082	0.059655	0.9527
TASA_DE_CRECIMIENTO_POBLACIONAL	34.50297	692.5887	0.049817	0.9605

1.4 Test de Autocorrelación Luego de aplicar las primeras diferencias.

Equation: UNTITLED Workfile: C1::C1\

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.830441	Prob. F(2,51)	0.1707
Obs*R-squared	3.817542	Prob. Chi-Square(2)	0.1483

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 09/06/20 Time: 09:44
Sample: 1962 2018
Included observations: 57
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.006117	0.804105	-0.007607	0.9940
D(ESPERANZA_DE_VIDA)	-0.090467	2.347361	-0.038540	0.9694
D(GASTO_SEGURIDAD_Y_DEFENSA)	0.050959	0.543377	0.093782	0.9256
D(TASA_DE_CRECIMIENTO_POBLACIONA...)	-1.058955	4.812458	-0.220044	0.8267
RESID(-1)	-0.268629	0.141744	-1.895169	0.0637
RESID(-2)	-0.037241	0.142094	-0.262089	0.7943

R-squared	0.066974	Mean dependent var	3.12E-16
Adjusted R-squared	-0.024499	S.D. dependent var	1.950681
S.E. of regression	1.974431	Akaike info criterion	4.297738

2. GHANA

2.1 Test de Cointegración

Group: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Sample Sheet Stats Spec

Engle-Granger Cointegration Test

Date: 09/09/20 Time: 07:49
 Series: GCE GGS
 Sample: 1961 2018
 Included observations: 58
 Null hypothesis: Series are not cointegrated
 Cointegrating equation deterministics: C
 Automatic lags specification based on Schwarz criterion (maxlag=10)

Dependent	tau-statistic	Prob.*	z-statistic	Prob.*
GCE	-5.152206	0.0004	-36.69101	0.0002
GGS	-1.953339	0.5562	-5.483397	0.6804

*MacKinnon (1996) p-values.

Intermediate Results:

	GCE	GGS
Rho - 1	-0.643702	-0.096200
Rho S.E.	0.124937	0.049249
Residual variance	15.97542	0.061453
Long-run residual variance	15.97542	0.061453
Number of lags	0	0
Number of observations	57	57
Number of stochastic trends**	2	2

**Number of stochastic trends in asymptotic distribution

2.2 Estimación

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: GCE
 Method: Least Squares
 Date: 09/07/20 Time: 07:47
 Sample: 1961 2018
 Included observations: 58

Variable	Coefficient	Std. Error	t Statistic	Prob.
C	-44.97399	14.85121	-3.028305	0.0038
GCP	2.711780	1.838689	1.474844	0.1461
GEV	0.711483	0.202207	3.518591	0.0009
GGS	2.599056	1.387845	1.872728	0.0665

R-squared	0.231030	Mean dependent var	3.670368
Adjusted R-squared	0.188309	S.D. dependent var	4.365492
S.E. of regression	3.033042	Akaike info criterion	5.643175
Sum squared resid	835.3162	Schwarz criterion	5.785275
Log likelihood	-159.6521	Hannan-Quinn criter.	5.698526
F-statistic	5.407920	Durbin-Watson stat	1.640410
Prob(F-statistic)	0.002508		

2.3 Test de Heterocedasticidad.

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.265464	Prob. F(9,48)	0.2800
Obs*R-squared	11.12277	Prob. Chi-Square(9)	0.2674
Scaled explained SS	24.23904	Prob. Chi-Square(9)	0.0039

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 09/07/20 Time: 08:03
Sample: 1961 2018
Included observations: 58

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	293.2336	3867.253	0.075825	0.9399
GCP^2	-16.63370	47.34724	-0.351313	0.7269
GCP*GEV	-5.672746	10.24657	-0.553624	0.5824
GCP*GGS	-67.18261	58.94505	-1.139750	0.2600
GCP	434.0587	585.9355	0.740796	0.4624
GEV^2	0.319090	0.802786	0.397478	0.6928
GEV*GGS	3.558136	8.744600	0.406895	0.6859
GEV	-26.61461	114.7959	-0.231843	0.8176
GGS^2	-15.07456	31.93219	-0.472080	0.6390
GGS	19.13529	635.6157	0.030105	0.9761

2.4 Test Autocorrelación.

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag

F-statistic	1.744541	Prob. F(1,53)	0.1922
Obs*R-squared	1.848282	Prob. Chi-Square(1)	0.1740

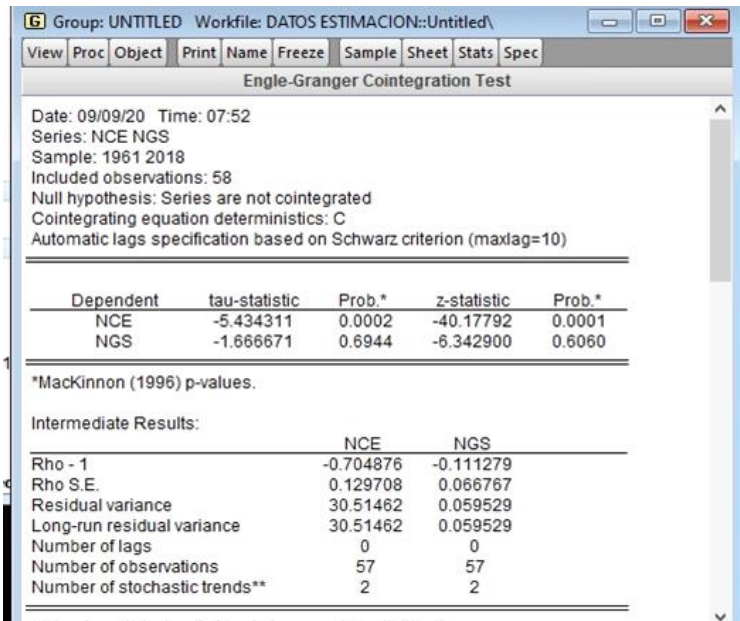
Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 09/07/20 Time: 08:05
Sample: 1961 2018
Included observations: 58
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.462103	14.79135	0.098849	0.9216
GCP	-0.184978	1.831505	-0.100998	0.9199
GEV	-0.016273	0.201205	-0.080878	0.9358
GGS	-0.097245	1.380340	-0.070450	0.9441
RESID(-1)	0.179286	0.135739	1.320811	0.1922

R-squared	0.031867	Mean dependent var	-1.36E-14
Adjusted R-squared	-0.041200	S.D. dependent var	3.828142
S.E. of regression	3.906205	Akaike info criterion	5.645272
Sum squared resid	808.6972	Schwarz criterion	5.822897
Log likelihood	-158.7129	Hannan-Quinn criter.	5.714461
F-statistic	0.436135	Durbin-Watson stat	1.920940
Prob(F-statistic)	0.781900		

3. NIGERIA.

3.1 Test de Integración.



3.2 Estimación.

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: NCE
Method: Least Squares
Date: 09/09/20 Time: 07:57
Sample: 1961 2018
Included observations: 58

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	70.50676	28.83079	2.445537	0.0178
NCP	-5.832993	4.009228	-1.454892	0.1515
NEV	-0.775108	0.328674	-2.358291	0.0220
NGS	-5.371730	1.887584	-2.845823	0.0062

R-squared	0.243578	Mean dependent var	2.818473
Adjusted R-squared	0.201554	S.D. dependent var	6.027159
S.E. of regression	5.385616	Akaike info criterion	6.271813
Sum squared resid	1566.262	Schwarz criterion	6.413912
Log likelihood	-177.8826	Hannan-Quinn criter.	6.327163
F-statistic	5.796227	Durbin-Watson stat	1.657906
Prob(F-statistic)	0.001646		

3.3 Test de homocedasticidad.

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.287240	Prob. F(9,48)	0.2684
Obs*R-squared	11.27696	Prob. Chi-Square(9)	0.2572
Scaled explained SS	68.03417	Prob. Chi-Square(9)	0.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 09/09/20 Time: 07:59
Sample: 1961 2018
Included observations: 58

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	59625.63	29554.98	2.017448	0.0493
NCP^2	1236.662	561.7479	2.201453	0.0325
NCP*NEV	198.7086	94.87045	2.094526	0.0415
NCP*NGS	-413.8488	346.5900	-1.194059	0.2383
NCP	-17540.87	8274.624	-2.119839	0.0392
NEV^2	7.483561	3.789515	1.974807	0.0541
NEV*NGS	-42.52790	31.80460	-1.337162	0.1875
NEV	-1337.002	668.7394	-1.999287	0.0513
NGS^2	31.47636	104.2141	0.302036	0.7639
NGS	3523.632	2656.171	1.326583	0.1909

R-squared	0.194430	Mean dependent var	27.00452
Adjusted R-squared	0.043386	S.D. dependent var	101.6319
S.E. of regression	99.40271	Akaike info criterion	12.19182
Sum squared resid	474283.2	Schwarz criterion	12.54707
Log likelihood	-343.5628	Hannan-Quinn criter.	12.33020
F-statistic	1.287240	Durbin-Watson stat	2.318531
Prob(F-statistic)	0.268414		

3.4 Test Autocorrelación.

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled\									
View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test									
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag									
F-statistic	1.355067	Prob. F(1,53)	0.2496						
Obs*R-squared	1.445935	Prob. Chi-Square(1)	0.2292						
Test Equation:									
Dependent Variable: RESID									
Method: Least Squares									
Date: 09/09/20 Time: 08:03									
Sample: 1961 2018									
Included observations: 58									
Presample missing value lagged residuals set to zero.									
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.					
C	-0.809527	28.74488	-0.028162	0.9776					
NCP	0.181569	3.999155	0.045402	0.9640					
NEV	0.008016	0.327671	0.024464	0.9806					
NGS	-0.111193	1.883832	-0.059025	0.9532					
RESID(-1)	0.160670	0.138024	1.164074	0.2496					
R-squared	0.024930	Mean dependent var	2.14E-14						
Adjusted R-squared	-0.048660	S.D. dependent var	5.241974						
S.E. of regression	5.367997	Akaike info criterion	6.281049						
Sum squared resid	1527.216	Schwarz criterion	6.458674						
Log likelihood	-177.1504	Hannan-Quinn criter.	6.350238						
F-statistic	0.338767	Durbin-Watson stat	1.873671						
Prob(F-statistic)	0.850601								

4. NICARAGUA.

4.1 Test de cointegración.

Group: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Sample Sheet Stats Spec

Engle-Granger Cointegration Test

Date: 09/09/20 Time: 07:55
 Series: NICE NIGS
 Sample: 1961 2018
 Included observations: 58
 Null hypothesis: Series are not cointegrated
 Cointegrating equation deterministic: C
 Automatic lags specification based on Schwarz criterion (maxlag=10)

Dependent	tau-statistic	Prob.*	z-statistic	Prob.*
NICE	-4.823817	0.0012	-33.37758	0.0007
NIGS	-3.256605	0.0779	-4.938004	0.7255

*MacKinnon (1996) p-values.

Intermediate Results:

	NICE	NIGS
Rho - 1	-0.585572	-0.184776
Rho S.E.	0.121392	0.056739
Residual variance	42.52108	0.642847
Long-run residual variance	42.52108	0.191218
Number of lags	0	8
Number of observations	57	49
Number of stochastic trends**	2	2

**Number of stochastic trends in asymptotic distribution.

4.2 Estimación.

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: D(NICE)
 Method: Least Squares
 Date: 09/09/20 Time: 08:07
 Sample (adjusted): 1962 2018
 Included observations: 57 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.897793	1.864161	0.481607	0.6321
D(NICP)	20.24967	20.51190	0.987216	0.3280
D(NIEV)	-3.613614	5.406528	-0.668380	0.5068
D(NIGS)	-0.978534	0.830717	-1.177939	0.2441

R-squared	0.042494	Mean dependent var	0.030368
Adjusted R-squared	-0.011704	S.D. dependent var	7.708846
S.E. of regression	7.753828	Akaike info criterion	7.001842
Sum squared resid	3186.458	Schwarz criterion	7.145214
Log likelihood	-195.5525	Hannan-Quinn criter.	7.057561
F-statistic	0.784050	Durbin-Watson stat	2.253432
Prob(F-statistic)	0.508145		

4.3 Test Homocedasticidad.

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.971306	Prob. F(9,47)	0.4755
Obs*R-squared	8.939079	Prob. Chi-Square(9)	0.4429
Scaled explained SS	14.34595	Prob. Chi-Square(9)	0.1105

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 09/09/20 Time: 08:09
Sample: 1962 2018
Included observations: 57

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	37.72393	28.88545	1.305984	0.1979
D(NICP)^2	2149.327	3390.196	0.633983	0.5292
D(NICP)*D(NIEV)	615.4305	2987.457	0.206005	0.8377
D(NICP)*D(NIGS)	137.5351	295.3737	0.465631	0.6436
D(NICP)	-102.7348	1098.247	-0.093544	0.9259
D(NIEV)^2	-759.0036	630.1031	-1.204571	0.2344
D(NIEV)*D(NIGS)	-73.86968	271.0824	-0.272499	0.7864
D(NIEV)	350.0381	302.5752	1.156863	0.2532
D(NIGS)^2	1.404703	3.255783	0.431449	0.6681
D(NIGS)	43.74264	98.26179	0.445164	0.6582

R-squared	0.156826	Mean dependent var	55.90277
Adjusted R-squared	-0.004633	S.D. dependent var	108.6698
S.E. of regression	108.9213	Akaike info criterion	12.37710
Sum squared resid	557600.5	Schwarz criterion	12.73553
Log likelihood	-342.7474	Hannan-Quinn criter.	12.51640
F-statistic	0.971306	Durbin-Watson stat	1.591826

4.4 Autocorrelación.

Equation: UNTITLED Workfile: DATOS ESTIMACION::Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag

F-statistic	0.948507	Prob. F(1,52)	0.3346
Obs*R-squared	1.021085	Prob. Chi-Square(1)	0.3123

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 09/09/20 Time: 08:11
Sample: 1962 2018
Included observations: 57
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.011324	1.865103	-0.006071	0.9952
D(NICP)	0.806572	20.53858	0.039271	0.9688
D(NIEV)	-0.009672	5.409165	-0.001788	0.9986
D(NIGS)	-0.201087	0.856384	-0.234809	0.8153
RESID(-1)	-0.138028	0.141725	-0.973913	0.3346

R-squared	0.017914	Mean dependent var	2.49E-16
Adjusted R-squared	-0.057631	S.D. dependent var	7.543277
S.E. of regression	7.757597	Akaike info criterion	7.018853
Sum squared resid	3129.376	Schwarz criterion	7.198068
Log likelihood	-195.0373	Hannan-Quinn criter.	7.088503
F-statistic	0.237127	Durbin-Watson stat	2.030266
Prob(F-statistic)	0.916120		