Efectos de Shocks de Políticas Fiscales en la Economía Ecuatoriana, periodo 1990-2007

Gavilanes Sara (1) Solórzano Gustavo (2)
1 Miembro de Tesis previa la obtención del Título de Economista con mención en Gestión Empresarial especialidad Finanzas
2 Director de Tesis, profesor de la ESPOL.
Facultad de Economía y Negocios
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus Prosperina, Km. 30.5 vía Perimetral, Guayaquil, Ecuador
sarapaulina_sg@hotmail.com, gsolorza@espol.edu.ec

Resumen

El presente trabajo investiga los efectos sorpresas que generan las Políticas Fiscales en la economía ecuatoriana, específicamente se enfoca en determinar como repercuten shocks de gastos fiscales en las tasas de inflación durante el periodo 1990-2007, para lo cual se utilizaron Vectores autorregresivos (VAR).
Este análisis permitió concluir que ante un shock positivo de gasto de gobierno los niveles generales de precios en la economía ecuatoriana son empujados al alza, sin embargo, hay otras variables que tienen mayor incidencia en la generación de inflación, como son los precios de petróleo y las precipitaciones.
La función Impulso –Respuesta mostró que un incremento en los gastos fiscales de una desviación estándar 0.21%, produce un incremento en la inflación del 0.003%.
Es decir que, si bien los gastos de gobierno generan inflación, se pudo comprobar que las variables exógenas tienen un mayor peso sobre el nivel de precios, por lo cual, se espera que el gobierno central adopte políticas para contrarrestar los efectos que generan dichos shocks exógenos y cumplir con su función estabilizadora ayudando a suavizar las grandes fluctuaciones del ingreso nacional y los fenómenos de la naturaleza.

Palabras Claves: *Políticas Fiscales, Gasto Público, Inflación, variables exógenas, Función Impulso – Respuesta, Vectores Autorregresivos VAR.*

Abstract

This document researches the surprise effects that the Fiscal Policies generate in the Ecuadorian economy, specifically focused on establishing how fiscal expense shocks affect the inflation rates during the 1990-2007 period, for which Vector autoregressions were used (VAR).
This analysis made it possible to conclude that with a positive government expense shock the general levels of prices in the Ecuadorian economy are pushed towards arise. However, there are further variables that have a greater incidence on the generation of inflation, such as the oil prices and rainfalls.
The impulse-response function showed that an increment on the fiscal expenses with a standard deviation of 0.21% produces an increment on inflation of 0.003%.
In other words, if the government expenses generate inflation, it was possible to prove that the exogenous variables have a greater incidence over the level of prices, for which, it is expected that the central government adopt policies to thwart the effects that these exogenous shocks generate and fulfill its stabilizing role, helping to smoothen the major fluctuations of national income and natural phenomena.

Keywords: *Fiscal Policies, Fiscal Expense, Inflation, exogenous variables, Impulse-Response Function, Vector Autoregressions VAR.*

1. Introducción

El crecimiento económico del Ecuador se ha sustentado en la producción de pocos bienes primarios, el más importante el petróleo. Por su naturaleza, estos bienes causan alta volatilidad en los ingresos públicos, esto sumado a restricciones de financiamiento en el mercado mundial, fenómenos naturales y a la inestabilidad política que ha vivido el Ecuador ya hace más de una década, generan dificultades para enfrentar shocks adversos en épocas de crisis.

Ante esta problemática la implementación de políticas económicas eficientes se convierte en un tema fundamental para el Estado, el cual deberá cumplir con las funciones de asignación, distribución y estabilización económica. Ecuador como país dolarizado, no cuenta con un instrumento económico importante: La política monetaria, por lo cual la política fiscal se convierte en determinante para la consecución de objetivos económicos planteados por el Estado. De aquí la importancia de identificar los efectos que produce sobre la economía, el manejo de la Política Fiscal por parte de los gobiernos de turno.

Un estudio interesante referente a los efectos producidos por Shocks de Política Fiscal sobre la economía, es planteado por Andrew Mountford y Harald Uhlig (2002) quienes estudiaron los efectos de sorpresas de políticas fiscales para Estados Unidos. Se encontró que los shocks de gastos de gobierno significativamente desplazan la inversión pero no reducen el consumo, que un shock de gasto por déficit estimula la economía por los primeros cuatro trimestres pero tiene un multiplicador medio bajo de 0.5, y que un shock de ingreso tiene un efecto contractivo en la producción, consumo e inversión.

Con la información revisada, se pretende en este trabajo determinar la influencia que tienen los gobiernos, sobre el comportamiento económico del país. Específicamente se persigue determinar la incidencia de una Política Fiscal expansiva en la economía del Ecuador medida a través del PIB y las tasas de Inflación, utilizando una técnica econométrica denominada Vectores Autorregresivos (VAR).

2. Marco Teórico

El instrumento más poderoso del estado para influir sobre la actividad económica de un país, es sin duda el ejercicio de su poder coactivo y reglamentario, además de sus políticas monetarias y fiscales. A través de estos instrumentos el estado será el ente encargado de cumplir con las funciones fiscales que son la asignación, distribución y estabilización económica de un país. Este estudio se enfocará en la política fiscal como instrumento para alcanzar los objetivos macroeconómicos, por lo tanto es importante definir que es la política fiscal. La política fiscal son las acciones de control económico, como variaciones de impuestos, gasto público, endeudamiento interno y externo y las operaciones de entidades y organismos autónomos y paraestatales, por medio de las cuales el Estado pretende influir en la demanda agregada desplazándola hacia el pleno empleo.

La teoría keynesiana propone el uso de la política fiscal como un factor importante para salir de una situación económica desfavorable, como una recesión, ya que es considerada como un instrumento eficaz para estimular la producción afectando directamente a la demanda agregada. El Estado interviene a través de la implementación de políticas fiscales. Un aumento del gasto público o una reducción de impuestos, denominados políticas fiscales expansivas, incrementan el producto, mientras que las políticas fiscales restrictivas lo reducen.

Sin embargo encontramos otros efectos asociados a la implementación de políticas fiscales, uno de ellos es la expansión fiscal como causal de inflación. Se puede observar que un aumento en la demanda agregada, por un aumento de gasto público, genera una presión al alza sobre los precios, es decir, provoca inflación. Así este crecimiento de la demanda por bienes y servicios, mayor que la disponibilidad de bienes y servicios, obliga al incremento de sus precios, siempre que estos estén en libertad de subir.

La literatura en la cual se analiza los efectos de las políticas fiscales aplicando vectores de autoregresión es escasa, sin embargo este tema ha recibido atención recientemente, es así que este estudio va dirigido a medir el impacto que tiene sobre la Economía, el manejo fiscal por parte de los gobiernos en curso, específicamente se quiere recoger el efecto que tienen los Shocks de Gasto Público sobre las tasas de inflación.

3. Metodología

El presente estudio utiliza la metodología de Vectores Autorregresivos (VAR) propuesta por Christopher A. Sims. En general, un modelo VAR presenta un sistema de ecuaciones simultáneas en el que cada una de las variables es explicada por sus propios rezagos y los del resto de variables del sistema.

4. Análisis de Datos

El objetivo de este trabajo es determinar la incidencia de Shocks de Política Fiscal en la actividad económica del país, por lo tanto se requirió información de naturaleza económica. De igual forma se utilizó una variable climatológica para medir sus efectos sobre economía.

Las variables han sido obtenidas de los boletines estadísticos mensuales del Banco Central del Ecuador [1], con excepción de los datos de precipitaciones que fueron obtenidos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI).

Las variables fueron elaboradas de forma trimestral y transformadas a dólares del 2000, se tomaron datos desde 1990 hasta el tercer trimestre del 2007, por lo cual, se cuenta con un total de cincuenta y cuatro observaciones para cada variable.

4.1 Análisis Descriptivo

En esta sección se hará una breve descripción de cada una de las variables empleadas es este análisis y se incluirán los gráficos para las series temporales.

PIB.- Producto Interno Bruto del Ecuador.

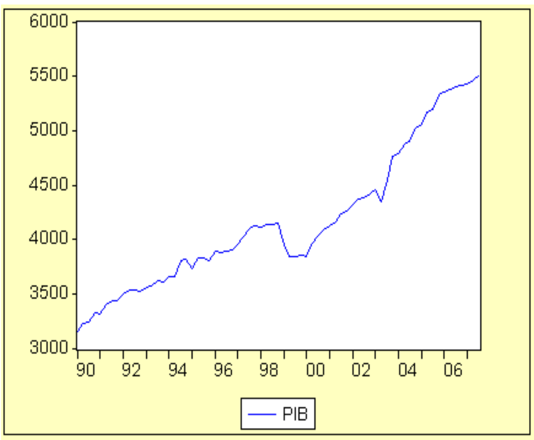

Figura 1. PIB del Ecuador (Millones de dólares de 2000).

Gastos de Gobierno.- Son los egresos totales reales tanto corrientes como de capital del gobierno central (en este estudio no se incluirán las amortizaciones de deuda externa), sueldos y salarios, intereses, transferencias corrientes, formación bruta de capital fijo, adquisición de bienes y servicios, otros gastos corrientes y otros gastos de capital.

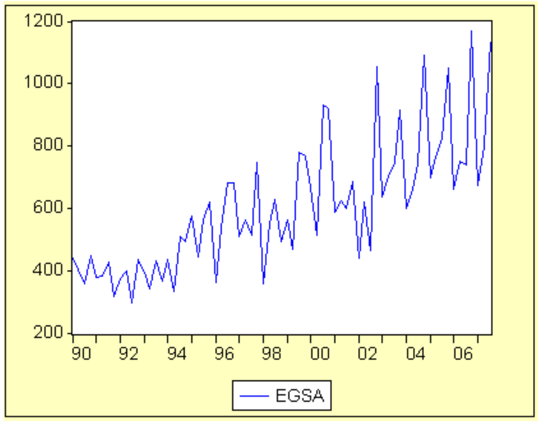

Figura 2. Gastos de Gobierno.

Inflación.- Es el incremento en el nivel general de precios. Para cuantificar el grado en que los precios varían periódicamente, se emplean los índices de precios. En este caso, se ha utilizado los índices de precios al consumidor.

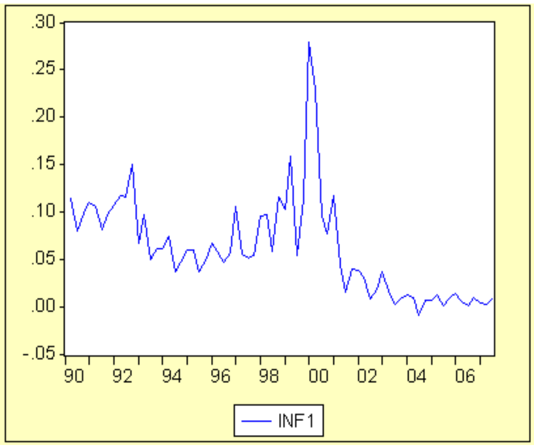

Figura 3. Inflación trimestral anualizada.

Precios de Petróleo.- Precios Internacionales de Petróleo para Ecuador.

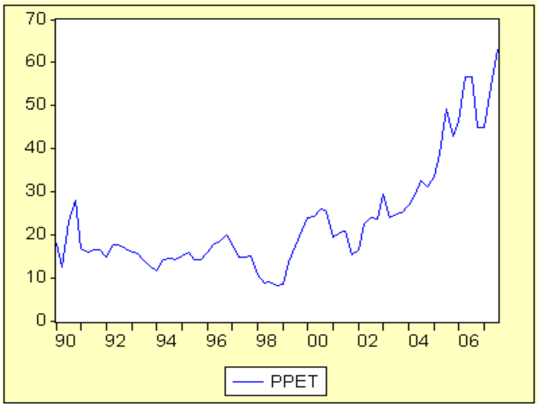

Figura 4. Precios de Petróleo.

Precipitaciones.- Son las precipitaciones representativas por estaciones de la región Costa.

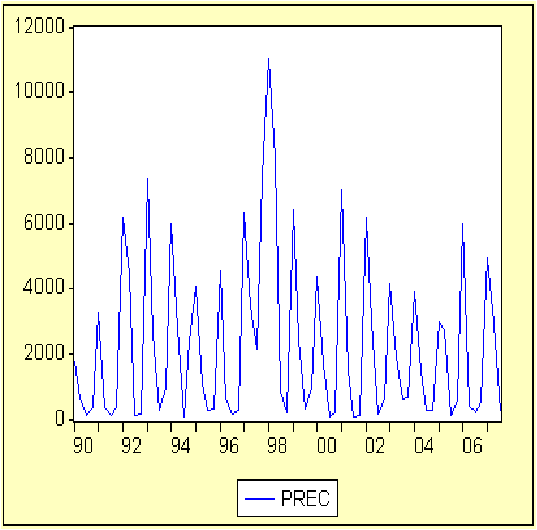

Figura 5. Serie de Precipitaciones (en mm) acumulada trimestral.

5. Análisis de resultados

Se utiliza la metodología VAR para realizar pronósticos y se establecen las características dinámicas mediante las funciones de Impulso Respuesta.

5.1 Estimación del Modelo VAR

Se definen las variables utilizadas en el modelo. Las variables endógenas son las siguientes: L PIB, L Gasto de Gobierno (LEGSA) y Inflación (INF1); mientras que las variables exógenas se definen por: L Precios de Petróleo (LPPET) y L Precipitaciones (LPREC).

Para verificar la estacionariedad de las series se utilizó el test de raíz unitaria de Dickey – Fuller aumentado. Los valores críticos obtenidos de las variables al 1%, 5% y 10% para el PIB no permiten rechazar la hipótesis nula de que la serie tiene raíz unitaria, es decir la serie es no estacionaria. De igual forma el gasto de gobierno, la inflación y los precios de petróleo son variables no estacionarias, por otro lado las precipitaciones son variables estacionarias en nivel.

Luego de comprobar la estacionariedad de las series, se realizó un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), con las variables en logaritmos y diferenciadas, a excepción de las precipitaciones para lo cual se utilizó la variable en nivel dado que su orden de integración es I(0). Se incluyó en el VAR los rezagos significativos de las variables exógenas, precios de petróleo y precipitaciones, y de igual forma una variable dummy de la inflación con unos después del 2001.

Se determinó el número de rezagos p con el cual el sistema es estacionario, el vector de residuos ruido blanco y, que el sistema arroje el mejor nivel de explicación. Este número es conocido como orden óptimo del VAR. Para determinar el VAR óptimo, uno de los criterio que se utilizó fue el de Schwarz a través del test de lag length criteria cuyo resultado arrojó que el VAR (1) es el óptimo.

Para que el modelo VAR este correctamente especificado se debe verificar que el vector de residuos sea ruido blanco, es decir, que tenga media cero, varianza constante e independencia en el tiempo. También se comprobó que el vector de residuos no esté correlacionado en el tiempo. Los resultados se muestran a continuación:

Tabla 1. Modelo VAR (1)

Modelo VAR 1
DLEGSA= $-0.703710\,DLEGSA_{t-1} - 1.018164\,DLPIB_{t-1} + 0.059851DINF_{t-1} + 0.278178 + 0.218481DLPPET + 0.103175DLPPET_{t-1} - 0.208483DLPPET_{t-5} - 0.061662LPREC + 0.015858LPREC_{t-1} - 0.020387\,LPREC_{t-2} + 0.069981LPREC_{t-3} - 0.037936LPREC_{t-4} - 0.025369DUMMYINF1$
$\mathbf{R^2 = 0.63}$

DLPIB= 0.009265 $DLEGSA_{t-1}$ + 0.010167 $DLPIB_{t-1}$ + 0.033923$DINF_{t-1}$ + 0.034781 - 0.005375 DLPPET - 0.016488$DLPPET_{t-1}$ +0.013538$DLPPET_{t-5}$ +0.000425 LPREC - 0.000710$LPREC_{t-1}$ +0.001013 $LPREC_{t-2}$ - 0.002808$LPREC_{t-3}$ -0.002187$LPREC_{t-4}$ +0.004889DUMMYINF1
R^2= 0.20

DLINF= -0.003912 $DLEGSA_{t-1}$ -0.377286 $DLPIB_{t-1}$ - 0.299110 $DINF_{t-1}$ -0.098444 - 0.017123 DLPPET +0.071328$DLPPET_{t-1}$ -0.044837$DLPPET_{t-5}$ +0.008050 LPREC +0.000678$LPREC_{t-1}$ -0.003919 $LPREC_{t-2}$ +0.008896$LPREC_{t-3}$ +0.000380$LPREC_{t-4}$ +0.004635DUMMYINF1
R^2= 0.32

Para verificar la respuesta de las variables endógenas ante shocks positivos de gasto público, se realizó la función impulso respuesta. Mediante esta función se realiza la representación de medias móviles asociada con el modelo estimado y explica la respuesta del sistema a shocks en los componentes del vector de perturbaciones.

Al realizar la función impulso-respuesta, se determinó el efecto corriente y valores futuros de las variables endógenas ante un "shock" de una desviación estándar a las innovaciones (variables estocásticas).

Tabla 2. Funciones Impulso – Respuesta

Variables Endógenas

Periodos	Inflación	PIB	Gasto
1	-0,00005	-0,00058	0,21
2	0,0033	-0,00077	0,09
3	0,0006	-0,00079	0,15
4	0,002	-0,0008	0,125
5	0,0013	-0,00079	0,14
6	0,0018	-0,0008	0,13
7	0,0015	-0,0008	0,13

De igual forma, para verificar los efectos de las variables exógenas sobre las variables endógenas se obtuvo las respuestas acumuladas de dichas variables, recogiendo los efectos corrientes y futuros ante un shock del 1% de las variables exógenas.

Tabla 2. Funciones Impulso – Respuesta

Variables Exógenas

	PPET		PREC	
Periodo	INF1	PIB	INF1	PIB
1	-0,0177	-0,0054	0,0081	0,0004
2	0,0601	-0,0205	0,0064	-0,007
3	0,0427	-0,0184	0,0057	-0,0058
4	0,0469	-0,0185	0,0145	-0,009
5	0,0458	-0,0188	0,013	-0,01
6	0,0013	-0,005	0,0143	-0,011
7	0,0103	-0,0085	0,014	-0,0103
8	0,0084	-0,0069	0,014	-0,0108
9	0,0087	-0,0078	0,014	-0,0105

Las respuestas acumuladas de las variables ante shocks de política fiscal muestran que si el gasto público aumenta en 2,38 millones de dólares (una desviación estándar del 0,21%), lo máximo que podría aumentar la inflación es un 0,003%. Por otro lado, ante una perturbación de una desviación estándar del gasto público el PIB se verá afectado negativamente en 0,0008% (44,144 dólares, baja magnitud).

Por otro lado, un aumento del 1% de los precios de petróleo genera un incremento en la inflación del 0,06% y que un aumento del 1% de las precipitaciones a su vez genera un incremento en la inflación del 0,01%.

Con lo cual se podría concluir que una política fiscal expansiva genera incrementos en el nivel general de precios de la economía y que los efectos de dicha política sobre el PIB son de muy baja magnitud.

Si bien una política fiscal expansiva genera inflación, se pudo observar que el peso de los efectos producidos por las variables exógenas, tanto los precios de petróleo como las precipitaciones, es mayor que el efecto que produce un incremento del gasto público.

7. Conclusiones y Recomendaciones

A continuación se detallan las conclusiones:

- Las proyecciones del análisis impulso - respuesta dan como resultado que un incremento en el Gasto Público genera inflación.

- Una política fiscal expansiva genera una contracción de la producción, pero de muy baja magnitud. Por lo que se puede observar que no existe un efecto multiplicador del gasto sobre el PIB.

- Un aumento del Gasto Público claramente incrementa los niveles de precio de la economía, sin embargo las variables exógenas tienen efectos inflacionarios mayores.

Por lo que se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda establecer limitaciones en los niveles de Gasto Público, en especial del gasto corriente.

- Con el fin de atenuar los shocks provocados por fluctuaciones en los precios de petróleo se recomienda crear un fondo de estabilización macroeconómica.

- Se deben establecer medidas preventivas que minimicen el riesgo de desastres naturales, especialmente en épocas de invierno.

8. Referencias Bibliográficas

[1] Banco Central del Ecuador, Información Estadística Mensual.
[2] Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAMHI), Datos de precipitaciones.
[3] Mountford, Andrew, Uhlig, Harald, What are the effects of fiscal policy shocks?, 2002.
[4] González, Manuel, "Apuntes de Econometría II," ESPOL, 2005.
[5] González, Manuel, "Apuntes de Macroeconomía Dinámica," ESPOL, 2005.
[6] Hamilton, James, "Vector Autoregressions and Structural Econometric Models."
[7] Blanchard, Olivier, Perotti, "An empirical characterization of the dynamic effects of changes government spending and taxes on output," 1999.
[8] Alesina, Alberto, Perotti, "Fiscal Expansions and fiscal adjustments in OECD countries," 1995.
[9] Cerda, González, Lagos, "Efectos dinámicos de la Política Fiscal," 2005.
[10] Bernanke, Ben, S., "Alternative Explanations of the Money-Income Correlation.",1986.
[11] Musgrave,Richard, Musgrave, Peggy, Hacienda Pública teórica y aplicada, 1992.