

Crisis global, volatilidad fiscal y crecimiento. Venezuela, 1998– 2010.

Global Crisis, Fiscal Volatility and Growth. Venezuela, 1998-2010.

Carlos Peña (*)

Resumen

En el lapso 1998 - 2010, la volatilidad de la política fiscal ha sido sensiblemente mayor al promedio del crecimiento del producto y se incrementó a partir de la crisis global. Los shocks petroleros y la crisis global han condicionado ésta situación; particularmente, la crisis global ocasionó un severo ajuste en los precios del petróleo; no obstante, el comportamiento procíclico de la política fiscal, la discrecionalidad, la falta de reglas e instituciones inadecuadas, tienen responsabilidad en el incremento de la volatilidad fiscal y, en consecuencia, sobre el crecimiento. Así, el objetivo del trabajo es determinar relación entre la crisis global, volatilidad fiscal y crecimiento para Venezuela, entre 1998 – 2010.

Palabras claves: crecimiento, volatilidad fiscal, crisis global, shocks externos

Abstract

In the period 1998-2010, the volatility of the fiscal policy has been significantly higher than the average of the growth of the product and increased from the global crisis. The oil price shocks and the global crisis have conditioned this situation; in particular, the global crisis caused a severe adjustment in oil prices; However, the pro-cyclical behaviour of fiscal policy, discretion, the lack of rules and inadequate institutions, have a responsibility in increasing fiscal volatility and, consequently, on growth. Thus, the objective of the work is exploring the possible relationship between the global crisis, fiscal volatility and growth for Venezuela between 1998-2010.

Key words: growth, fiscal volatility, global crises, external shocks

JEL: E32, E62

(*) Universidad Central de Venezuela, UCV
Escuela de Economía/
Ciudad Universitaria. Caracas. Venezuela.
carlojosep@yahoo.com celular (+58)4166388498

Área Temática: Desarrollo y cooperación

Comunicación

V Premio José Luís Sampedro

1.- INTRODUCCION

En la mayor parte del mundo se reconoce que la internacionalización de la economía es condición necesaria, aunque no suficiente, para el desarrollo; sin embargo, esta misma internacionalización es fuente importante de desequilibrios domésticos, auspiciados por los shocks externos que se generan a partir de ella. Así, el impacto de los shocks externos sobre las economías internas es particularmente relevante en países en desarrollo, en los cuales el sector público depende considerablemente de los ingresos aportados por los *commodities*, tal como ocurre en algunas economías latinoamericanas. En estos casos, el papel de los términos de intercambio, en especial su volatilidad, tiene un efecto importante en los ingresos públicos y, en consecuencia, sobre la política fiscal; también, esta volatilidad de los términos de intercambio tiene impacto sobre el tipo de cambio y sobre los indicadores de riesgo del país.

Los elementos antes planteados, configuran un escenario para que la política fiscal sea sumamente volátil. Si a esto se agregan las crisis globales, las cuales se caracterizan por afectar tanto el canal comercial como el financiero, los impactos sobre la política fiscal son bastantes severos. La literatura al respecto señala que hay un vínculo negativo entre la volatilidad fiscal y el crecimiento económico. La evidencia empírica, parece concluir que a medida que aumenta la volatilidad fiscal en una desviación estándar el crecimiento se reduce casi en un 75%.

En el caso particular de Venezuela, que posee una economía pequeña y abierta y con cierto grado de internacionalización y que sus ingresos dependen del petróleo, los shocks externos tienen un peso importante en la volatilidad de la política fiscal. En particular, el lapso de 1998 a 2010, la economía venezolana ha sido sometida a diversos shocks de origen externo, entre ellos la crisis global de 2008, la cual afectó el mercado petrolero. Esta situación tiene un impacto importante en el crecimiento económico.

Así, el objetivo del trabajo es determinar la relación entre crisis global, volatilidad fiscal y crecimiento económico para Venezuela entre 1998 -2010. La metodología que se aplica para evaluar empíricamente el objetivo está basada en la cointegración y el modelo de corrección de errores. La estimación del vector de cointegración se llevó a cabo a través del método de los mínimos cuadros completamente modificados, FMOLS y la estimación del modelo de corrección de errores se realizó con el método de los mínimos cuadrado ordinarios.

El trabajo está organizado de la siguiente manera: una sección introductoria, seguida de los elementos teóricos y empíricos que explican la relación entre crisis global, volatilidad fiscal y crecimiento económico. Posteriormente, se abordan los principales hechos para la economía venezolana y la estimación de los modelos econométricos y, finalmente las conclusiones.

2.- ALGUNOS ELEMENTOS TEORICOS Y EMPIRICOS.

2.1.- Shocks exógenos, volatilidad fiscal y crecimiento económico.

Si bien no es fácil determinar por cuál canal la volatilidad afecta el crecimiento económico, varios estudios concluyen que los que incluyen la inversión son claves. Toledo (2008) plantea que la formación bruta de capital es cuatro veces más volátil que el producto. Esa elevada volatilidad dificulta el proceso de acumulación de capital. Por otro lado, Levine (2007) y Fanelli (2008a) argumentan que la volatilidad

puede afectar el crecimiento al incidir negativamente sobre sus otros determinantes, como el desarrollo financiero, la calidad de sus instituciones, el capital humano y la distribución del ingreso,

Un hecho importante es que las crisis y la volatilidad tienen repercusiones negativas sobre la inversión y el crecimiento. Esto implica que la volatilidad afecta al crecimiento económico, no sólo por la vía de la inversión, sino también indirectamente debido a su influencia en los factores estructurales del desarrollo.

Braun y Raddatz (2008) discuten extensamente que la prociclicidad de la política fiscal en las economías en desarrollo obedece a la debilidad de los instrumentos de política y se ha atribuido el sesgo a la insolvencia de las cuentas fiscales a la interacción perversa entre la volatilidad externa y las características estructurales de la economía y los elementos de economía política.

Una gran cantidad de estudios, realizados en los últimos diez años, entre los cuales se puede mencionar: Gavin y Perotti (1997), Kaminski, *et al*, (2004), Alesina y Tabellini (2005), Talvi y Vegh (2005), entre otros, han sostenido que la política fiscal de América latina es procíclica; no obstante, es conveniente e importante destacar que, adicional a los efectos del nivel y prociclicidad de las políticas fiscales es preciso considerar su volatilidad.

Un conjunto de trabajos presenta evidencia a favor de la idea que la volatilidad del gasto público afecta el crecimiento. En este sentido, Alfonso y Furceri (2008) plantean que la volatilidad del gasto puede tener efectos positivos o negativos sobre el crecimiento. Los efectos serían positivos cuando la volatilidad fuese utilizada como una forma de suavizar los shocks que recibe la economía, afectando positivamente la inversión privada y el crecimiento de largo plazo. Por el contrario, tendría consecuencias negativas si esta volatilidad genera mayores fluctuaciones del ciclo económico y de la volatilidad macroeconómica, lo cual se daría en el caso de las políticas procíclicas. En este sentido, Roubini y Sachs (1989), Alt y Lowry (1994), Poterba (1995), Levinson (1998) y Lane (2003), muestran evidencia de los efectos de la volatilidad fiscal sobre el ciclo económico, encontrando que una menor volatilidad fiscal hace más lento los ajustes de la economía a los shocks negativos. Por otra parte.

Fatas y Mihov (2001, 2003 y 2006), sostienen que aunque la evidencia señala que tanto los efectos positivos y negativos sobre el crecimiento son significativos, predominan los negativos. En Fatas y Mihov (2001), presentan evidencia empírica de la relación entre la volatilidad fiscal y el crecimiento y concluyen que si la volatilidad fiscal aumenta en una desviación estándar el crecimiento económico disminuye un 0,75%. Por otra parte, Goyal y Sahay (2007), utilizando un enfoque basado en la identificación de los episodios de alto y bajo crecimiento, con el fin de analizar las consecuencias del comportamiento de la política fiscal en cada uno de ellos, concluyeron que las variaciones del nivel de la volatilidad, según el tipo de episodio de crecimiento, son más importantes que el hecho de que la política fiscal sea procíclica.

Landerretche (2011) argumenta que hay consenso general sobre la importancia macroeconómica de evitar desequilibrios fiscales, especialmente en los países emergentes que suelen heredar problemas de credibilidad. Es decir, el gasto fiscal y las diferentes dificultades que se enfrentan cuando se trata de gobernar el proceso de presupuesto público, genera un problema de gobernabilidad macroeconómica. Estas situaciones requerirían ajustes importantes a la institucionalidad macroeconómica.

En función de lo anterior, Kacef (2010), plantea que la volatilidad de los precios de exportación se traduce en una mayor volatilidad de los ingresos tributarios y de la política fiscal. Esto reduce el espacio fiscal y la capacidad de los gobiernos para enfrentar las demandas sociales.

Los factores externos, tales como choques comerciales o financieros, tienen relevancia para la política macroeconómica, en particular la fiscal. En este sentido, Catao (2007) sostiene que la influencia del ámbito externo constituye un elemento común en toda Latinoamérica. Goyal y Sahay (2007) han aportado otras pruebas y concluyeron que en América Latina y el Caribe la volatilidad de los resultados y las políticas es mayor en los episodios de bajo crecimiento. Sin embargo, la inestabilidad que provocan las perturbaciones reales y financieras son similares en los niveles bajo y reducido de crecimiento. Por otra parte, Titelman, Pérez y Minzel (2008) sostienen que la dinámica del ciclo económico en América Latina y el Caribe, ha obedecido históricamente a las variaciones de los términos de intercambio y a las corrientes financieras. La importancia relativa de estas ha variado en el tiempo.

La situación anterior se magnifica en función del grado de apertura comercial y/o de internacionalización de una economía. Loayza y Raddatz (2007), sostienen que la apertura comercial puede magnificar los efectos de las perturbaciones en los términos de intercambio.

La breve revisión de la literatura pone de manifiesto la relación entre volatilidad fiscal y crecimiento económico y permite situar el contexto teórico y empírico de dicha relación

3.- CRECIMIENTO ECONOMICO, VOLATILIDAD FISCAL Y CRISIS

3.1.- Hechos

Este trabajo se aborda para el período 1998 – 2010. Este lapso ha sido muy particular para el desempeño económico venezolano. Una etapa que estuvo signada por un conjunto de acontecimientos de orden político, económico y social. Una economía afectada por diversos *shocks* externos, entre ellos: los *shocks* petroleros, negativos y positivos y crisis global. En lo interno, controles de precios, de tipo de cambio, devaluaciones, inflación, leyes regulatorias, expropiaciones y una política económica incoherente.

En ese contexto, la política fiscal ha desempeñado un papel determinante en la transmisión de los choques externos al resto de la economía, actuando en la propagación de los mismos. Entre las principales características de las finanzas públicas venezolanas están: a) registran un déficit de magnitudes relevantes casi permanentes; b) niveles elevados de endeudamiento del sector público; c) ha introducido en la economía niveles de volatilidad crecientes¹. Así, la volatilidad macroeconómica afecta la estabilidad, da lugar a cambios bruscos en la distribución del ingreso y en la asignación de los derechos de propiedad y, en consecuencia, se traduce en conflictos distributivos. (CEPAL, 2008). Las características identificadas

¹ Al ser el sector público un exportador neto grande, en relación al resto de la economía, el ajuste del tipo de cambio nominal genera beneficios fiscales de considerables proporciones en el corto plazo. Por ello, el tipo de cambio se ha usado como mecanismo de corrección fiscal a pesar del costo en términos de inflación y nivel de actividad económica. En consecuencia, los impactos fiscales de los choques externos y el uso del tipo de cambio como mecanismo de corrección fiscal han creado una fuerte volatilidad en las variables macroeconómicas y un patrón de comportamiento procíclico en el gasto público.

han condicionado el desempeño de la economía y, en particular, de la inversión privada y del crecimiento económico y son el reflejo de una institucionalidad débil e inestable.

En el siguiente cuadro se relacionan la volatilidad fiscal y el crecimiento para Venezuela para el período en estudio.

Cuadro 1.
Volatilidad fiscal y crecimiento económico. Venezuela, 1998-2010

Años	1998-2001	2002-2003	2004-2007	2008-2010
tpibpc	-1,8	-8,2	12,1	0,2
σ_{cpub}	1,28	1,40	0,92	1,29

Fuente: cálculos propios

Nota: tpib = tasa de crecimiento del PIB per cápita

σ_{cpub} = volatilidad fiscal, medida a través de la desviación estándar del ratio consumo público/PIB como variable proxy de política fiscal

La división de los lapsos obedece a los diversos acontecimientos que han afectado a la economía venezolana. Así, la primera etapa (1998-2001) estuvo signada por una caída en los precios del petróleo, restricciones fiscales y, acontecimientos políticos de importancia: un nuevo gobierno, que ya lleva trece años la aprobación de una nueva Constitución Nacional en 1999. En el período 2002 – 2003, continuaron las restricciones fiscales y, en 2003, se establece un control de cambios. En el ámbito político se produce una huelga general, lo que ocasionó una caída sustancial del crecimiento económico.

La etapa de 2004 al 2007, estuvo signada por el aumento sostenido de los precios del petróleo, lo que impulsó el gasto público y uso de los fondos extrapresupuestarios. Tres premisas fundamentales sustentan este lapso. 1) El incremento en el gasto público ha sido superior a los ingresos fiscales; 2) aumento de la dependencia de los ingresos petroleros; en consecuencia, la gestión fiscal se ha vuelto más vulnerable a la inestabilidad del mercado petrolero y, 3) la falta de transparencia fiscal se ha hecho notable. Como se observa en el cuadro 1, hay un crecimiento importante y una reducción en la volatilidad fiscal².

Para el último lapso (2008-2010), la situación cambia totalmente. Se produce la crisis global, la cual afecta al mercado petrolero de forma negativa. Esta situación propició un sensible deterioro en las cuentas fiscales y en el crecimiento económico.

En este lapso y como menciona Vera (2010) ninguna de las medidas tomadas encajaron en lo que podría ser considerado un programa diseñado para atenuar el impacto recesivo de la crisis. En todo caso, las medidas tomadas lucían como reacciones más o menos automáticas de ajuste puramente fiscal. La reacción ante la crisis fue una política fiscal procíclica ante los choques externos.

4.- CONSIDERACIONES EMPIRICAS PRELIMINARES

4.1.- Data y definición de variables

² En general, las cifras oficiales sugieren que el desempeño de la economía fue bueno durante el *boom* petrolero iniciado en 2003 y, que a pesar del corte marcadamente expansivo de la política fiscal y monetaria, las cuentas fiscales y externa parecían estar en una situación sólida para enfrentar la crisis financiera.

El período muestral abarca desde 1998 a 2010 de manera trimestral. La fuente de los datos es Banco Central de Venezuela, BCV, Instituto Nacional de Estadísticas, INE, el Ministerio del Poder Popular para las Finanzas Públicas y cálculos propios.

Las variables a utilizar son la política fiscal, cuya variable proxy es el ratio consumo público/ PIB, *cpub*; la volatilidad de la política fiscal, la cual se define como la desviación estándar del ratio consumo público/PIB, σ_{cpub} ; la tasa de inversión privada, que se define como la formación bruta de capital fijo privado/PIB, *tfbk*; la volatilidad de los términos de intercambio, que es la desviación estándar de dicha variable, σ_{term} , la cual se asume como una variable proxy de choques externos; el riesgo, el cual se define a partir de las cifras del índice de riesgo país, *riesgo* y el crecimiento económico, que se mide a través del PIB per cápita, *pibpc*.

4.2.- Causalidad y raíces unitarias

De acuerdo con lo planteado en el marco teórico, pudiera existir una relación de causalidad entre las variables, volatilidad de la política fiscal, política fiscal, volatilidad de los términos de intercambio, tasa de inversión privada y riesgo país y crecimiento económico. Desde el punto de vista empírico, una manera de corroborarlo es mediante la utilización del test de causalidad de Granger, el cual permite verificar la hipótesis de que una variable no causa a la Granger a la otra.

El test de causalidad de Granger puede ser utilizado como un punto de comienzo para investigar la dirección de causalidad entre dos variables analizadas. Sin embargo, no implica causalidad en el sentido económico corrientemente utilizado. Se investiga si el comportamiento actual y pasado de una serie mejora la predicción sobre el comportamiento futuro de la otra.

Cuadro 2.
Test de causalidad de Granger

Hipótesis nula	Obs	Rezagos	F-estadístico	Prob.
σ_{cpub} no causa <i>lpibpc</i>	50	2	10,4512*	0,0002
<i>lcpub</i> no causa <i>lpibpc</i>	50	2	3,1433*	0,0527
σ_{term} no causa <i>lpibpc</i>	50	2	1,2787	0,2826
<i>riesgo</i> no causa <i>lpibpc</i>	50	2	2,6899*	0,0788
<i>ltfbk</i> no causa <i>lpibpc</i>	50	2	3,8943*	0,0345
<i>lpibpc</i> no causa <i>ltfbk</i>	50	2	3,2250*	0,0389
σ_{cpub} no causa <i>lcpub</i>	50	2	6,0611*	0,0047
σ_{cpub} no causa <i>ltfbk</i>	50	2	1,6895	0,1961
σ_{term} no causa σ_{cpub}	50	2	0,5543	0,5783
<i>riesgo</i> no causa σ_{cpub}	50	2	1,5981	0,2135
<i>riesgo</i> no causa <i>lcpub</i>	50	2	7,0238*	0,0022
σ_{term} no causa <i>lcpub</i>	50	2	2,0428	0,1415

*Se rechaza la hipótesis nula

En el cuadro 2 se presentan las variables en niveles y logaritmos. Según se muestra, tanto la volatilidad fiscal como la política fiscal causan en el sentido de Granger al PIB per cápita. En este caso, la hipótesis nula se rechaza al 1%. En tanto que, entre la volatilidad de los términos de intercambio y el PIB per cápita la hipótesis nula no se puede rechaza. Con respecto al riesgo, se rechaza la hipótesis nula al 5%. Por otra parte, la volatilidad fiscal y el riesgo parecen explicar el comportamiento de la política fiscal, ya que la hipótesis nula se rechaza al 1%. Con

respecto a las variables que pueden explicar el comportamiento de la volatilidad fiscal, la evidencia no muestra causalidad, ya que no se rechaza la hipótesis nula. Estos resultados parecieran confirmar lo planteado en el apartado teórico.

En cuanto a la estacionariedad, al desarrollar modelos de series de tiempo se necesita saber si el proceso estocástico que los generó es invariable en el tiempo. A este tipo de procesos se les denomina procesos estocásticos estacionarios. Si el proceso no es estacionario, será muy difícil representar a la serie durante intervalos de tiempo pasados y futuros con un modelo algebraico simple. Si el proceso es estacionario, entonces es modelable mediante una ecuación de coeficientes fijos estimables con datos pasados. En la práctica, es complicado encontrar series de tiempo surgidas de procesos estacionarios; sin embargo, hay técnicas que se encargan de convertir dichos procesos en estacionarios.

Las series no estacionarias son muy comunes en macroeconomía. Pueden ocurrir por diferentes razones y la razón subyacente suele tener importantes implicaciones para el tratamiento apropiado de la serie. Sería más sencillo, si en términos relativos, las series macroeconómicas solo fueran estacionarias en tendencia; sin embargo, una situación frecuente es aquella en que las series están sujetas a choques, bien sea coyunturales o estructurales, donde sus efectos no se extinguen con el tiempo.

Las pruebas de raíz unitaria se realizan para el logaritmo natural de las series en estudio, *lpibpc*, *lfbk*, *lσcpub*, *lcpub*, *lσterm* y *lriesgo*, en nivel y para su primera diferencia. En el primer caso, la prueba incluye intercepto y tendencia determinista para analizar si la serie es estacionaria en torno a dicha tendencia. Para verificar si las variables presentan o no una raíz unitaria se recurre a los siguientes test: Dickey-Fuller Ampliado o ADF (1981) y el test de correcciones no paramétricas Phillips-Perron, PP, (1988).

Cuadro 3.
Test de raíz unitaria

Variable	DFA		PP	
	Estadístico t	Critico*	Estadístico t	Critico*
<i>lpibpc</i>	-1,7928	-4,1809	-4,0142	-4,1484
$\Delta lpibpc$	-4,9543	-4,1809	-22,4352	-4,1525
<i>lσcpub</i>	-2,5832	-4,1525	-3,5004	-4,1484
$\Delta lσcpub$	-7,0948	-4,1525	-16,4436	-4,1525
<i>lfbk</i>	-2,2313	-4,1484	-2,2313	-4,1484
$\Delta lfbk$	-6,8235	-4,1525	-6,8235	-4,1585
<i>lσterm</i>	-0,7700	-4,1484	-2,9057	-4,1484
$\Delta lσterm$	-8,0102	-4,1484	-8,1207	-4,1484
<i>lriesgo</i>	-1,9248	-4,1484	-2,0151	-4,1484
$\Delta lriesgo$	-6,5989	-4,1585	-6,8334	-4,1525
<i>lcpub</i>	-1,9897	-4,1611	-1,7508	-4,1484
$\Delta lcpub$	-13,6412	-4,1611	-20,3527	-4,1525

*Nivel de significancia estadística: 1%DFA:
Dickey-Fuller Aumentado, PP: Phillips-Perron;
Hipótesis nula: ADF y PP la variable tiene raíz unitaria.

Como se observa en el cuadro 3, la evidencia señala que con el test ADF se acepta la hipótesis nula, al igual con el PP; en este caso, las variables presentan una raíz unitaria, lo cual implica que no son estacionarias; en consecuencia, con estos test se puede decir que las series en niveles muestran una tendencia estocástica; no obstante, al diferenciarlas una vez, las variables son estacionarias; con los test anteriores. En consecuencia, según la evidencia las variables son I(1)

5.- MODELO, ESTIMACIONES Y RESULTADOS

5.1.- Modelo teórico.

Generalmente se acepta que la inversión privada tiene una alta correspondencia con el crecimiento económico. Niveles más altos de inversión pueden producir incrementos en el crecimiento y en el ingreso per cápita; sin embargo, según lo planteado en el apartado teórico, la volatilidad fiscal, tiene efectos negativos sobre las decisiones de los agentes económicos privados a la hora de invertir, ocasionando un deterioro en los niveles de inversión privada y en consecuencia, sobre el crecimiento económico; sin embargo, la volatilidad fiscal puede estar afectada por los diversos choques negativos, tanto comerciales como financieros y las crisis globales. Por otra parte, al existir una política fiscal discrecional y procíclica, es muy probable que la volatilidad fiscal se incremente afectando el crecimiento económico.

Partiendo de estos elementos se hace necesario establecer la ecuación fundamental que puede explicar la dinámica del crecimiento económico en Venezuela

(1)

Se espera que

5.2.- Consideraciones econométricas

La evidencia empírica que se lleva a cabo tiene una doble función en la construcción y desarrollo de una teoría. En primer lugar, los datos validan o refutan las hipótesis asociadas a un modelo teórico específico. En segundo lugar, los datos pueden sugerir la existencia de ciertas regularidades o “hechos estilizados” no contemplados inicialmente en la teoría, y de este modo, contribuir a orientar el esfuerzo de investigación.

Este ejercicio econométrico intenta realizar una evaluación de las relaciones estadísticamente significativas y estables de largo plazo (1998 – 2010) con base en una periodicidad trimestral. La estimación que se realiza a continuación se hace con un enfoque más particular del problema.

Así, para establecer la dinámica del crecimiento económico, se especificó un modelo *ad hoc* que incorpora las relaciones de largo plazo, lo que se puede definir como su tendencia de largo plazo y la dinámica de corto plazo, la cual expresaría las perturbaciones no persistentes. Es decir, se desea precisar si las variables³ en estudio, *lcpub*, *lscupb*, *lffbki*, *lsterm*, *lriesgo*, tienen efectos permanentes sobre la tendencia de largo plazo y sobre la dinámica de corto plazo de *lpibpcr*, como variable proxy de crecimiento. Para obtener la relación de largo plazo, se procedió de la siguiente manera: se utilizó el método propuesto por Phillips y Hansen (1990)⁴,

³ Variables que posean una relación estacionaria en el tiempo con el crecimiento económico, en este caso con el PIB per cápita.

⁴ Es un método de estimación semiparamétrico que corrige el sesgo en muestras finitas del estimador mínimo cuadrado ordinario, MCO, ocasionado por la correlación serial de los errores de la cointegración y la endogeneidad en los regresores. El resultado es un estimador asintóticamente

denominado mínimos cuadrados ordinarios completamente modificados, FMOLS, para estimar el vector de cointegración, el cual presenta una clara ventaja sobre los métodos de estimación más tradicionales disponibles en la literatura. Los test utilizados para verificar la existencia de un vector de cointegración fueron el de Engle y Granger (1987) y Phillips y Ouliaris (1990), los cuales están basados en los residuos. A continuación se presentan los resultados. Las salidas econométricas se encuentran en el anexo A, cuadros A1, A2 y A3

Cuadro 4.
Estimación de la ecuación de largo plazo

Variable dependiente: <i>lpibpc</i>			
Método: FMOLS			
Período: 1998:1 – 2010:4			
Variable	Coeficiente	t-estadístico	Probabilidad
C	10,3054	23,4142	0,0000
$\text{I}\sigma\text{cpub}$	-0,0664	-4,5268	0,0000
Lcpub	0,4577	2,9165	0,0055
Ltfbk	0,3472	5,1046	0,0000
$\text{I}\sigma\text{term}$	-0,0377	-3,0247	0,0043
Lriesgo	-0,1046	-2,2517	0,0293
Estadísticos			
R^2	0,4488		
Durbin-Watson	1,5295		

Fuente: Cuadro A1

Cuadro 5.
Test de cointegración

Test Engle- Granger	Valor	Probabilidad
Engle – Granger t estadístico	-5,5266	0,0177
Engle – Granger z estadístico	-38,2458	0,0169
Test de Phillips – Ouliaris		
Phillips – Ouliaris t estadístico	-5,5400	0,0171
Phillips – Ouliaris z estadístico	-38,7434	0,0148

Hipótesis nula: Las series no están cointegradas

Fuente: Cuadros A2 y A3

El cuadro 4 muestra los resultados de la estimación del vector de cointegración, por el método FMOLS. Se observa que las variables son estadísticamente significativas al 1% y 5% y con el signo correcto.

Para verificar si existe un vector de cointegración o una relación de largo plazo, se observan los resultados mostrados en el cuadro 6, el cual despliega los test de cointegración. Allí se verifica que se rechaza la hipótesis nula de no cointegración al 5%, lo que sugiere que las variables *lcpub*, *lσcupb*, *ltfbk*, *lσterm*, *lriesgo* y *lpibpc*, están cointegradas. En otras palabras, se sugiere que existe un proceso de convergencia dinámica y lineal del *lpibpc* hacia las variables indicadas, a lo largo de toda la muestra.

insesgado y completamente eficiente. Este método se utiliza para estimar el vector de cointegración en ecuaciones individuales.

Una vez realizadas las pruebas estadísticas pertinentes, se procede a su interpretación económica. Las variables muestran el signo apropiado, según lo establecido en el modelo teórico y son estadísticamente significativas. La evidencia mostrada en el cuadro 4, señala que la volatilidad fiscal, $l\sigma_{cupb}$, al igual que la volatilidad de los términos de intercambio, $l\sigma_{term}$, tienen un bajo impacto sobre el $lpibpc$ en el largo plazo y, cuyas elasticidades son $-0,06\%$ y $-0,03\%$, respectivamente. Por su parte, la política fiscal, $lcpub$ y la tasa de inversión privada, $lffb$, generan un mayor un mayor crecimiento económico en el largo plazo. Por otro lado, la variable riesgo, $lriesgo$, también parece mostrar cierto impacto sobre el crecimiento económico. Indicar. En otras palabras, en el largo plazo el crecimiento económico parece estar sustentado por la política fiscal, expansión de gasto público, y por la tasa de inversión privada.

Una vez obtenido, e interpretado la ecuación de largo plazo, el modelo dinámico se obtiene, en este caso particular, a través de la estimación de un vector de cointegración, el cual se incorpora al modelo de corto plazo o dinámico a través de un modelo de corrección de errores, MCE y la de largo plazo mediante los residuos del vector de cointegración. El modelo se especifica a continuación:

(2)

(3)

El operador Δ indica la primera diferencia de las variables. Todas las variables están expresadas en sus logaritmos.

Las ecuación (2) describe la dinámica de corto plazo de PIB per cápita, $lpibpc$, en función de la volatilidad fiscal, la política fiscal, la tasa de inversión privada, la volatilidad de los términos de intercambio y el riesgo país. La expresión (3) representa el modelo de corrección de errores, es decir, las desviaciones de la tasa de variación del PIB per cápita respecto a su nivel de equilibrio (determinado por las variables antes mencionadas). Los resultados se muestran en el siguiente cuadro. Las salidas econométricas se encuentran en el anexo B. Cuadros B1, B2, B3, B4 y B5

Cuadro 6.
Estimación de la dinámica de corto plazo

Variable dependiente: $\Delta lpibpc$			
Método: MCO			
Período: 1998:1 – 2010:4			
Variable	Coefficiente	t-estadístico	Probabilidad
C	0.0091	1.5738	0.1239
$\Delta l\sigma_{pub}$	-0.0245	-5.8228	0.0000
$\Delta lcpub$	0.5728	7.4232	0.0000
$\Delta ltfbk$	0.0918	2.2551	0.0167
$\Delta l\sigma_{term}$	-0.0059	-2.1528	0.0388
$\Delta lriesgo$	-0.0999	-1.6854	0.1001
MCE(-1)	-0.4290	-4.0534	0.0000
D02q4	-0.2039	-3.0282	0,0043
D0q31	-0.3729	-5.3242	0,0000
D03q2	0.3869	5.3685	0,0000
D05q1	-0.4180	-5.9450	0,0000
Estadísticos básicos			
R ²	0,9007		
F-estadístico	32,0973		0,0000

Fuente: Cuadro B1

Cuadro 7.
Test de verificación de los supuestos del MCO

Test de normalidad¹			
Test Jarque-Bera 2,2975 (0,3170)			
Correlación Serial²			
<i>Test LM (Breusch-Godfrey)</i>			
F – estadístico	0,6413	Prob F(2,37)	0,5323
Obs*R ²	1,7088	Prob Chi-cuadrado(2)	0,4255
Test homocedasticidad³			
<i>Test ARCH</i>			
F – estadístico	0,2683	Prob F(1,48)	0,6068
Obs*R ²	0,2779	Prob Chi-cuadrado(1)	0,5981
<i>Test Breusch-Pagan-Godfrey</i>			
F – estadístico	0,4670	Prob F(11,39)	0,9123
Obs*R ²	5,9358	Prob Chi-cuadrado(11)	0,8776

Fuente: Cuadros B1, B2, B3 y B4

Nota: ¹Ho: Los residuos se distribuyen normalmente.

²Ho: Los residuos no están correlacionados (no hay autocorrelación)

³Ho: Los residuos presentan varianza constante

El modelo dinámico del PIB per cápita, *lpibpc*, se realizó mediante una estimación uniecuacional parsimoniosa, con el método de los mínimos cuadrados ordinarios. Desde el punto de vista estadístico y económico, el modelo es razonablemente aceptable. Los estadísticos presentados en el cuadro 8, indican que no existen los problemas que se analizan. Es decir, no hay violación de los supuestos del modelo clásico de mínimos cuadrados ordinario (MCO). El modelo resultó estructuralmente estable en cuanto a los parámetros (test CUSUM). Se incluyeron cuatro variables dummy: 2002:4, *d02q4*, 2003:1, *d03q1*, 2003:2, *d03q2* y 2005:1, *d05q1*, las cuales corrigen *shocks* coyunturales. Estas variables resultaron

ser estadísticamente significativas y mejoran tanto el error de predicción como la robustez del modelo. Así mismo, de acuerdo al estadístico F , la regresión resultó globalmente significativa con un margen de confianza del 99%.

El modelo estimado está acorde con lo planteado en la teoría. Las variables presentan los signos correctos y son estadísticamente significativos al 5%. En consecuencia, según la evidencia, la variación del PIB per cápita o tasa de crecimiento económico, $\Delta lpibpc$, está determinada, por la variación de la volatilidad fiscal, $\Delta l\sigma_{pub}$, la variación de la política fiscal, Δlc_{pub} , la variación de la tasa de inversión privada, Δlt_{fbk} , la variación de la volatilidad de los términos de intercambio, $\Delta l\sigma_{term}$ y la variación del riesgo, $\Delta lriesgo$.

Al analizar los resultados obtenidos se puede notar que fluctuaciones en la tasa de volatilidad fiscal, $\Delta l\sigma_{pub}$, generan cambios no persistentes en la tasa de inversión privada. Así, cada punto porcentual en el crecimiento de la volatilidad fiscal, ocasiona una disminución del 0,02% en la tasa de crecimiento económico, en el corto plazo. Por su parte, variaciones en la política fiscal, Δlc_{pub} , y en la tasa de inversión privada, Δlt_{fbk} , tampoco producen cambios no persistentes en la tasa de crecimiento. De esta manera, cada punto porcentual en el crecimiento de estas variables, resulta en un aumento del 0,57% y 0,09%, respectivamente, en la tasa de crecimiento, en el corto plazo. En cuanto a las variaciones en la volatilidad de los términos de intercambio, $\Delta l\sigma_{term}$ y el riesgo, $\Delta lriesgo$ no generan cambios no persistente. Así, cada punto porcentual en el crecimiento de estas variables, ocasiona una disminución del 0,0051% y del 0,09%, respectivamente, en la tasa de crecimiento económico, en el corto plazo.

De la interpretación de los resultados, tanto de largo como de corto plazo, se puede extraer que la volatilidad fiscal, la volatilidad de los términos de intercambio y el riesgo país, tiene un efecto significativo en el deterioro y disminución en el crecimiento económico, más en el largo plazo que en el corto. Por su parte, la política fiscal, genera un impacto mucho mayor sobre el crecimiento en el corto plazo; por otro, el efecto de la tasa de inversión privada sobre el crecimiento económico tiene un impacto mucho mayor en el largo plazo.

En cuanto al término de corrección de error, representado por la variable MCE en la regresión en diferencias del PIB per cápita, resultó con el signo esperado y estadísticamente significativo. El signo negativo del MCE indica que a mayor desequilibrio, mayores serán las presiones hacia el restablecimiento del equilibrio; es decir, el signo negativo asegura la estabilidad del equilibrio. Así mismo, representa la velocidad de ajuste del crecimiento económico al nivel de desequilibrio previo de largo plazo. Además, establece el vínculo entre el crecimiento, la volatilidad fiscal, la política fiscal, la tasa de inversión privada, la volatilidad de los términos de intercambio y el riesgo a largo plazo. En este caso, se puede decir que existe la presencia de un ajuste lento del crecimiento económico al equilibrio, que viene dado por el valor estimado del coeficiente de MCE sumamente bajo (0.429). Lo importante de éste resultado está en la interpretación que de él se hace. Para el caso analizado, que corresponde al periodo 1998 - 2010, durante el cual han prevalecido los desequilibrios macroeconómicos, los choques externos negativos, entre ellos, la inestabilidad del mercado petrolero y crisis globales; así como también, crisis político – institucionales, que han afectado sustancialmente la dinámica del crecimiento en Venezuela. En este sentido, el análisis lleva a los canales directos de la incidencia de variables mencionadas sobre el crecimiento y los efectos indirectos que se producen a través de los impactos de la política económica sobre el crecimiento económico.

6. CONCLUSIONES

El objetivo del trabajo estuvo centrado en determinar la relación entre la crisis global, la volatilidad fiscal y el crecimiento económico en Venezuela para el lapso 1998 a 2010. Para ello se recurrió a la metodología econométrica, en particular el método de la cointegración y los modelos de corrección de errores.

Los resultados de la aplicación de estos métodos, arrojaron que tanto en el largo plazo como en el corto plazo, el crecimiento económico en Venezuela está condicionado por la política fiscal, la volatilidad de la política fiscal, la tasa de inversión privada, la volatilidad de los términos de intercambio y el riesgo país.

En el largo plazo, la evidencia mostrada, señala que la volatilidad fiscal, $l\sigma_{cupb}$, al igual que la volatilidad de los términos de intercambio, $l\sigma_{term}$, tienen un bajo impacto sobre el $lpiibpc$. Por su parte, la política fiscal, $lcpub$ y la tasa de inversión privada, $lffb$, generan un mayor un mayor crecimiento económico. Por otro lado, la variable que mide el riesgo, $lriesgo$, también parece mostrar cierto impacto sobre el crecimiento económico. En el corto plazo, las variables mencionadas generan cambios no persistentes en la tasa de crecimiento económico. Así de la interpretación de los resultados, tanto de largo como de corto plazo, se puede extraer que la volatilidad fiscal, la volatilidad de los términos de intercambio y el riesgo país, tiene un efecto significativo en el deterioro y disminución en el crecimiento económico, más en el largo plazo que en el corto. Por su parte, la política fiscal, genera un impacto mucho mayor sobre el crecimiento en el corto plazo; por otro, el efecto de la tasa de inversión privada, sobre el crecimiento económico tiene un impacto mucho mayor en el largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

- ALESINA, A Y TEBELLINI, G (2005) "Why is fiscal policy often procyclical? Working Paper. N° 11600. NBER
- ALFONSO, A Y FURCERI, D (2008) "Government size, composition, volatility and economic growth". Working Papers Series, N° 849. European Central bank.
- ALT , J Y LOWRY, R (1994) "Divided government, fiscal institutions and budget deficits evidence for the states" American Political Science Review. N° 88
- BRAUN, M Y RADDATZ, C (2008) "The politics of financial development: evidence form trade liberalization" *Journal of Finance*. Vol. 63. N° 3
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008) *Estudio Económico para América Latina y el Caribe 2007-2008*. Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas.
- DICKEY, D. A. Y FULLE, W. A (1981) "Likelihood ratio statistic for autoregressive time series with a unit root" *Econometrica*. Vol. 49, N° 4.
- ENGLE, R.F Y C.W.J. GRANGER (1987) "Co-integration an error correction: representation, estimation and testing" *Econometrica*, N° 55

- FANELLI, J. M (ed) (2008a) *Macroeconomic volatility, institutions and financial architecture: the developing experience*. Nueva York. Palgrave McMillan.
- FATAS, A Y MIHOV, I (2005) "Policy volatility, institutions and economic growth" Discussion Paper. N° 5388. CEPR. Centro de Investigaciones sobre Políticas Públicas
- GAVIN, M Y SAHAY, R (2007) "Volatility and growth in Latin American: an episodic approach" Working Papers. N° 06/287. Fondo Monetario Internacional.
- KACEF, O (2010) "Volatilidad macro – fiscal y gobernabilidad democrática" División de Desarrollo Económico. Comisión Económica para América Latina, CEPAL. Santiago de Chile.
- KAMINSKI, G., REINHART, C Y VEGH, C (2004) "When is rain, is pours: procyclical capital flows macroeconomics policies" Working Papers, N° 10780. NBER.
- LANE, D (2003) "The cyclical behavior of fiscal policy: evidence from the OECD" Institute for International Integration Studies. Trinity College Dublin and CEPR.
- LANDERRETCHÉ, O (2011) "Gobernabilidad democrática, desarrollo institucional y crecimiento económico: Una revisión de la literatura a la luz de la experiencia latinoamericana" Series Documentos de Trabajo, SDT. N° 334. Escuela de Negocios. Departamento de Economía. Universidad de Chile.
- LEVINSON, A (1998) "Balance budgets and business cycles: evidence from the States" National Tax Journal. Vol. 51. N° 4
- POTERBA, J (1994) "State response to fiscal crises: the effects of budgetary institutions" Journal of Political. N° 102
- PHILLIPS, P.C.B Y HANSEN, B.E. (1990) "Statistical inference in instrumental variables regressions with I (1) processes" *Review of Economics Studies*, N° 57
- PHILLIPS, P.C.B Y OULIARIS, S., (1990) "Asymptotic properties of residual based test for cointegration" *Econometrica*, N° 58
- ROUBINI, N Y SACHS, J (1988) "Government spending and budget deficits in the industrialized countries" *Economy Policy*, N° 8.
- TALVI, E Y VEGH, C (2005) "Tax base variability and procyclical fiscal in developing countries" *Journal of Development Economics*. Vol. 78
- TOLEDO, M (2008) "Understanding business cycles in Latin America" Documento presentado en el taller Política Macroeconómica y Fluctuaciones Cíclicas" *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. CEPAL.

VERA, L (2010) “La economía venezolana tras la crisis económica global” Boletín Económico Mensual. Marzo 2010. Gerencia de Investigación Económica. Banco Mercantil. Caracas. Venezuela.

ANEXO A
Cuadro A1
Estimación del vector de cointegración

Dependent Variable: LPIBPC
 Method: Fully Modified Least Squares (FMOLS)
 Date: 02/16/12 Time: 09:40
 Sample (adjusted): 1998Q2 2010Q4
 Included observations: 51 after adjustments
 Cointegrating equation deterministics: C
 Long-run covariance estimate (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth
 = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LσCPUB	-0.063834	0.014101	-4.526892	0.0001
LCPUB	0.457751	0.156952	2.916511	0.0055
LTFBKF	0.347213	0.068020	5.104567	0.0000
LσTERM	-0.037700	0.012464	-3.024746	0.0043
LRIESGO	-0.104646	0.046474	-2.251702	0.0293
C	10.30544	0.440136	23.41423	0.0000
R-squared	0.448825	Mean dependent var		13.00424
Adjusted R-squared	0.387583	S.D. dependent var		0.135405
S.E. of regression	0.105964	Sum squared resid		0.505273
Durbin-Watson stat	1.529539	Long-run variance		0.012375

Cuadro A2
Prueba de Engle – Granger

Cointegration Test - Engle-Granger
 Date: 02/18/12 Time: 16:45
 Equation: EQ02
 Specification: LPIBPC LσCPUB LCPUB LTFBKF LσTERM LRIESGO
 C
 Cointegrating equation deterministics: C
 Null hypothesis: Series are not cointegrated
 Automatic lag specification (lag=0 based on Schwarz Info Criterion,
 maxlag=10)

	Value	Prob.*
Engle-Granger tau-statistic	-5.526589	0.0177
Engle-Granger z-statistic	-38.24586	0.0169

*MacKinnon (1996) p-values.

Cuadro A3 Prueba de Phillips-Ouliaris

Cointegration Test - Phillips-Ouliaris

Date: 02/17/12 Time: 16:24

Equation: EQ02

Specification: LPIBPC L σ CPUB LCPUB LTFBKF L σ TERM LRIESGO

C

Cointegrating equation deterministics: C

Null hypothesis: Series are not cointegrated

Long-run variance estimate (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

	Value	Prob.*
Phillips-Ouliaris tau-statistic	-5.540087	0.0171
Phillips-Ouliaris z-statistic	-38.74344	0.0148

*MacKinnon (1996) p-values.

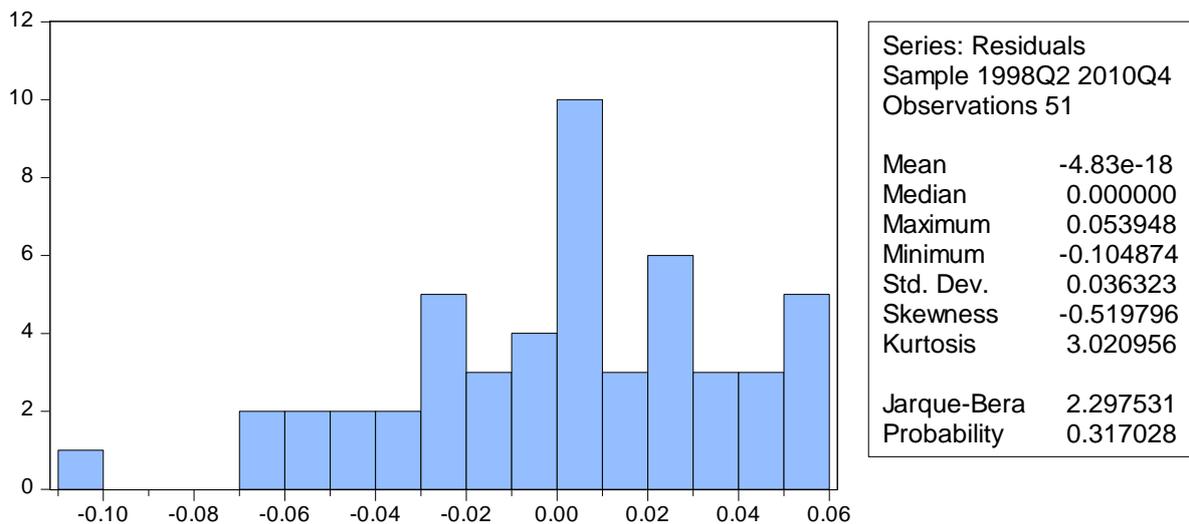
ANEXO B

Cuadro B1

Dependent Variable: D(LPIBPC)
 Method: Least Squares
 Date: 03/03/12 Time: 16:07
 Sample (adjusted): 1998Q2 2010Q4
 Included observations: 51 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009158	0.005819	1.573809	0.1239
D(LσCPUB)	-0.024549	0.004216	-5.822817	0.0000
D(LCPUB)	0.572888	0.077175	7.423233	0.0000
D(TFBK)	0.091880	0.040742	2.255167	0.0167
D(LσTERM)	-0.005888	0.002735	-2.152834	0.0388
D(LRIESGO)	-0.099910	0.059279	-1.685419	0.1001
RESID02(-1)	-0.429076	0.105855	-4.053401	0.0000
D02Q4	-0.203992	0.067364	-3.028217	0.0043
D03Q1	-0.372908	0.070039	-5.324288	0.0000
D03Q2	0.386977	0.072082	5.368528	0.0000
D05Q1	-0.418008	0.070311	-5.945092	0.0000
R-squared	0.900711	Mean dependent var	0.002716	
Adjusted R-squared	0.706889	S.D. dependent var	0.115167	
S.E. of regression	0.062351	Akaike info criterion	-2.523639	
Sum squared resid	0.155507	Schwarz criterion	-2.106971	
Log likelihood	75.35279	Hannan-Quinn criter.	-2.364418	
F-statistic	32.09736	Durbin-Watson stat	1.910882	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Cuadro B2
 Test de normalidad de los residuos



Cuadro B3
Test de correlación serial de los residuos

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.641353	Prob. F(2,37)	0.5323
Obs*R-squared	1.708814	Prob. Chi-Square(2)	0.4255

Cuadro B4

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.268319	Prob. F(1,48)	0.6068
Obs*R-squared	0.277946	Prob. Chi-Square(1)	0.5981

Cuadro B5
Test de Homocedasticidad

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.467011	Prob. F(11,39)	0.9123
Obs*R-squared	5.935891	Prob. Chi-Square(11)	0.8776
Scaled explained SS	3.507532	Prob. Chi-Square(11)	0.9822