



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

**CRISIS DE 2008 Y MANEJO DE LAS POLÍTICAS FISCAL Y
MONETARIA EN MÉXICO: EFECTOS EN LA PRODUCCIÓN Y
EL EMPLEO**

Tesis presentada por

Kathia Cristina Cruz Terrazas

Para obtener el grado de

MAESTRA EN ECONOMÍA APLICADA

Tijuana, B.C., México

2014

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Directora de Tesis: _____

Dra. Belem Vásquez Galán

Aprobada por el Jurado Examinador:

1. _____

2. _____

3. _____

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por su apoyo en la formación de científicos con capacidad de análisis y crítica científica; a El Colegio de la Frontera Norte (El Colef) por su apoyo en la conclusión de un proyecto que comenzó hace dos años. Además a cada uno de los profesores que brindó un granito de su conocimiento para cada uno de los alumnos de la Maestría en Economía Aplicada.

A la Dra. Belem Vásquez por su apoyo y dedicación en la elaboración de mi tesis de maestría, a la Dra. Leticia Hernández que fungió como lectora interna y al Dr. René Cabral que participó como lector externo, que en conjunto aportaron observaciones importantes al tema de investigación.

RESUMEN

Es de vital importancia para todo país contar con una estabilidad macroeconómica e implementar las políticas fiscal y monetaria que se ajusten a la fase del ciclo económico. El objetivo de la presente tesis es evaluar los efectos de las políticas fiscal y monetaria de México entre 2001 y 2012 para estimular la producción, el empleo y el sector externo. Por ello se hace un análisis de series de tiempo con vectores autorregresivos. Los principales resultados muestran que sólo el gasto público (por el lado de la política fiscal) tiene causalidad -en sentido Granger- sobre el PIB; y, la variación de los precios (por el lado de la política monetaria) tiene causalidad sobre el PIB y el empleo. Asimismo, no se encontraron efectos sobre el sector externo. Las funciones impulso-respuesta muestran que los efectos más importantes sobre la economía provienen de la política monetaria a través de la tasa de interés. El análisis de la descomposición de la varianza indica que la política fiscal explica en mayor proporción la varianza del error de predicción del PIB, empleo, exportaciones e IED.

Palabras clave: política fiscal, política monetaria, crisis económica, México, producción y empleo.

ABSTRACT

Macroeconomic stability and the implementation of fiscal and monetary policies to adjust to changes in the economic cycle are key issues for any country. The goal of this thesis is to evaluate the effects of fiscal and monetary policies in Mexico from 2001 to 2012 to stimulate production, employment and the external sector. The analysis uses time series and vector autoregressive methods. The main results indicate that fiscal policy has a stronger effect than monetary policy. Public expenditure was found to Granger cause GDP while inflation Granger caused GDP and employment. No evidence of exports or FDI was found. The impulse response functions show that the most important effects come from the monetary policy through the interest rate. The analysis of variance decomposition shows that fiscal policy explains most of the forecast error variance of GDP, employment, exports and FDI.

Key words: fiscal policy, monetary policy, economic crisis, Mexico, production and employment.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	6
Introducción	6
1.1. La teoría de la política económica	7
1.2. La teoría keynesiana de la oferta y demanda agregada	8
1.2.2. Modelo del multiplicador	11
1.2.3. Modelo IS-LM.....	13
1.3. Teoría neoclásica, de ciclos reales, keynesiana y neokeynesiana	16
1.4. Crisis, origen y contagio	17
1.4.1. Modelos de crisis	18
1.5. Políticas neoliberales versus políticas keynesianas	21
1.5.1. Políticas neoliberales	22
1.5.2. Políticas keynesianas	24
1.6. Modelos de estabilización macroeconómica	27
1.7. Respuesta de países ante crisis económicas	28
Conclusiones	30
CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL	31
Introducción	31
2.1. Modelos económicos. El caso del modelo estabilizador (neoliberal) en la economía mexicana	31
2.2. La crisis 2008. Origen y panorama en Estados Unidos	37
2.3. Repercusiones de la crisis <i>subprime</i> sobre la economía mexicana.....	41
2.3.1. Exportaciones	43
2.3.2. Flujos de capital.....	45
2.4. Respuestas de política económica	47
2.4.1. Política fiscal	47
2.4.2. Política Monetaria	51
Conclusiones	53
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	55
Introducción	55
3.1. Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR).....	55

3.2 Descripción de la base de datos.....	57
3.3. Pruebas de raíces unitarias	63
3.4. Funciones Impulso-respuesta.....	64
3.5. Descomposición de la Varianza	66
Conclusiones.....	67
CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES	68
Introducción	68
4.1. Coeficientes de correlación.....	68
4.2. Selección de rezagos óptimos	69
4.3. Condición de Estabilidad	70
4.4. Pruebas de diagnóstico	71
4.5. Prueba de causalidad de Granger	73
4.6. Funciones Impulso-Respuesta.....	74
4.7. Descomposición de la Varianza	79
4.8. Análisis de la muestra y sub-muestras	81
4.8.1. Muestra total (2001-2012) vs muestra <i>post-crisis</i> (2008-2012)	81
4.8.2. Comparacion del periodo <i>pre-crisis</i> vs periodo <i>post-crisis económica</i>	84
Conclusiones.....	94
CONCLUSIONES GENERALES	95
BIBLIOGRAFÍA	100
ANEXOS	i
Anexo 1. Resultados de la estimación VAR.....	i
Anexo 2. Resultados de la prueba de cointegración de Johansen.....	v
Anexo 3. Resultados de la prueba de normalidad. Prueba Jarque Bera.....	vi
Anexo 4. Función impulso-respuesta. PIB, L, X e IED.	vii
Anexo 5. Descomposición de la varianza.....	viii
Anexo 7. Criterio de selección del número de rezagos óptimos.....	xi
Anexo 8. Condición de estabilidad.....	xii
Anexo 9. Pruebas de diagnóstico.....	xiv
Anexo 10. Descomposición de la Varianza.....	xv

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1. Efectos del multiplicador	13
Cuadro 3.1. Definición de variables	60
Cuadro 3.2. Pruebas de raíces unitarias de las variables utilizadas.....	63
Cuadro 4.1. Matriz de coeficientes de correlación	69
Cuadro 4.2. Criterio de selección de número de rezagos óptimos	69
Cuadro 4.3. Condición de estabilidad del VAR	70
Cuadro 4.4. Resultados de la prueba LM	73
Cuadro 4.5. Resultados de la prueba White (sin términos cruzados).....	73
Cuadro 4.6. Resultados de las Pruebas de Causalidad de Granger (bidireccional). Tres rezagos	74
Cuadro 4.7. Descomposición de la varianza.....	81
Cuadro 4.8. Prueba de Causalidad de Granger. Sub-muestras	82

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 2.1. Evolución de las tasas de interés, inflación y base monetaria. México. 1998-2012	33
Gráfica 2.2. Evolución de las reservas internacionales y el tipo de cambio nominal	34
Gráfica 2.3. Participación de los flujos de capital. México. 2000-2012.....	34
Gráfica 2.4. Créditos al sector privado. México. 1996-2012	35
Gráfica 2.5. Ingresos tributarios, gasto público total y gasto de capital como porcentaje del PIB. México. 1993-2012	36
Gráfica 2.6. Tasa de interés de fondos federales. Estados Unidos. 2000-2012.....	39
Gráfica 2.7. Evolución de variables macroeconómicas. Estados Unidos. 2001-2012	41
Gráfica 2.8. Crecimiento del Producto Interno Bruto. México. 1993-2012.....	42

Gráfica 2.9. Tasa de desempleo, porcentaje de pobres por dimensión de ingreso y salario mínimo real. México. 2000-2012	43
Gráfica 2.10. Balance Comercial de Manufacturas. México. 1993-2012.	44
Gráfica 2.11. Volumen de exportación y precio del petróleo. México. 2000-2012	45
Gráfica 3.1. Variables a utilizar en el modelo	61
Gráfica 4.1. Función Impulso-respuesta del Producto Interno Bruto y Empleo a la Política Fiscal.....	76
Gráfica 4.2. Función Impulso-respuesta de las Exportaciones y la Inversión Extranjera Directa a la Política Fiscal.....	77
Gráfica 4.3. Función Impulso-respuesta del Producto Interno Bruto y Empleo a la Política Monetaria.....	78
Gráfica 4.4. Función Impulso-respuesta de las Exportaciones y la Inversión Extranjera Directa a la Política Monetaria.....	79
Gráfica 4.5. Funciones impulso-respuesta del producto interno bruto y el empleo a la política fiscal	85
Gráfica 4.6. Funciones Impulso-Respuesta de las Exportaciones y la Inversión Extranjera Directa a la Política Fiscal	86
Gráfica 4.7. Funciones Impulso-respuesta del Producto Interno Bruto y Empleo a la Política Monetaria.....	88
Gráfica 4.8. Funciones Impulso-respuesta de las Exportaciones y la Inversión Extranjera Directa a la Política Monetaria	90

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1.1. Determinación de las variables macroeconómicas por la oferta y demanda agregadas	9
--	---

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1. Condición de estabilidad VAR (3).....	71
---	----

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, el objetivo de la política económica en México ha sido aumentar el crecimiento económico y el nivel de empleo, sin embargo, ese dinamismo económico no se ha logrado del todo ya que, como señala Calderón (2012), el país se encuentra en un estancamiento económico desde los años ochenta. La razón es en gran medida por la política neoliberal que se ha seguido a partir de la década de los cincuenta, que si bien ha traído una estabilización en la inflación, no ha generado mayor empleo ni altas tasas de crecimiento económico.

La crisis económica de 2008 comienza en Estados Unidos con la crisis hipotecaria (*subprime*) que posteriormente contagiaría a los mercados financieros y a la actividad económica en general de Estados Unidos, ésta a su vez, contagió a otros países tanto desarrollados como en desarrollo provocando la mayor crisis desde la gran depresión. Sin embargo, al inicio de la crisis se creía que los países en desarrollo no se verían fuertemente afectados debido a los mecanismos que habían adoptado en los últimos años. Tanto Estado Unidos como la Unión Europea habían sido las economías que tuvieron mayores impactos en los niveles de producción (Ocampo, 2009). No obstante, los vínculos económicos que se han formado a causa de la globalización llevaron a las economías emergentes a caer también en crisis.

El nivel de producción cayó en enero de 2009 en 10% y si bien para el segundo trimestre de ese año ya contaba con una tasa de crecimiento del 4%, esta tasa perduró —claro está, que se han presentado variaciones, tanto positivas como negativas. Estas tasas no han sido lo suficientemente altas como para generar mejoras en el nivel de vida. El nivel de empleo, disminuyó en un 2.18 para el primer trimestre de 2009, y no ha logrado recuperar el nivel que había presentado hasta antes de la crisis¹.

Debido a la estrecha relación comercial que tiene con Estados Unidos, México fue uno de los países más afectados por dicha crisis, la cual le dejó grandes consecuencias en la economía y afectó a gran parte de sus indicadores macroeconómicos para finalmente, llevarla a una recesión.

¹ Los datos para las tasas de crecimiento del PIB y el nivel de empleo se obtienen del INEGI.

De contar con una tasa de interés² a principios del 2001 de 17%, ésta se encontraba en 7.3% a finales de 2007. Sin embargo comenzada la crisis de 2008 el tipo de interés presentó cambios hasta posicionarse en 4.5% a finales de 2009 (Banxico, 2013). Por su parte, el gasto público mostró un alza debido a los programas de ayuda que implementó el gobierno federal, y, aunque se aplicaron políticas contracíclicas para hacer frente a la crisis, estas no fueron tan expansivas.

Asimismo, como menciona De la Cuba (2009), la caída en los precios de los *commodities* trajo consigo un menor ingreso de divisas, una caída en la recaudación, menor demanda y presiones depreciatorias. Además el sector turístico se vio afectado debido a que la industria hotelera y restaurantera tuvieron un menor flujo de visitantes. Ocampo (2009) señala tres principales canales de transmisión: 1) remesas, 2) comercio internacional y 3) las corrientes de capital.

El nivel en el que se vieron afectados estos tres canales de transmisión en México después de la crisis de 2008 fue para el caso de las remesas una caída de un 15% en 2009 respecto a la captación que se tuvo en 2008. Esto implica una caída de 3,838.65 millones de dólares. Por su parte el comercio internacional representado por la actividad manufacturera cayó en 18% (en 2009 respecto a 2008). Finalmente las corrientes de capital disminuyeron en 3,302.22 millones de dólares en 2009 (una caída del 14%), con base a datos del Banco de México.

El comercio internacional por su parte, al ser un mecanismo amplificador del producto interno bruto, se convierte en el principal canal de contagio, y ha resultado un elemento de suma importancia en la transmisión de la crisis a los países latinoamericanos. Esto porque cuentan con una gran base manufacturera, como es en el caso de México, Centroamérica y el Caribe. La integración económica de México y Estados Unidos es de gran interés ya que la política económica mexicana depende sobre todo de factores exógenos (la economía estadounidense) y que la respuesta de las políticas tienden a agraviar los choques externos en la actividad económica del país (Esquivel, 2010).

² Cetes a 28 días.

De esta forma, se desea investigar dicho tema debido a la importancia de que el gobierno mexicano tome las medidas necesarias para poder controlar y mitigar los efectos que la crisis financiera causó. La aplicación de las políticas fiscal y monetaria deben ser un elemento clave para llevar a un repunte de la actividad económica en México.

Por ello la investigación se realiza para examinar las políticas que se han ejecutado y ver de qué manera han ayudado (o no) a controlar los efectos de la crisis. En cuanto a la temporalidad, nuestro periodo de estudio es del 2001 al 2012 para poder encontrar si se han presentado mejoras en los principales indicadores macroeconómicos.

Así, la pregunta de investigación es: ¿Qué instrumentos de las políticas fiscal y monetaria han sido determinantes para estimular la producción, el empleo y el sector externo (a través de las exportaciones e inversión extranjera directa) en México durante el periodo de 2001 a 2012 y en específico después de la crisis de 2008?

El objetivo general de la tesis es evaluar los efectos de la política económica aplicada en México de 2001 a 2012 para estimular la producción y el empleo y determinar las medidas tomadas para enfrentar la crisis de 2008. Para ello se plantean los siguientes objetivos particulares:

1. Identificar de qué forma la política monetaria a través de las variables de tasa de interés, inflación y tipo de cambio real afectaron a la producción, empleo, inversión extranjera directa y exportaciones.
2. Identificar de qué forma la política fiscal a través del gasto público de capital y de los impuestos afectaron la producción, empleo, inversión extranjera directa y exportaciones.
3. Determinar si hubo un cambio notable en la política económica aplicada para contrarrestar los efectos de la crisis del 2008.

Es muy importante tratar estos asuntos en las investigaciones que aborden los temas de crisis y políticas económicas debido a los aportes que se pueden llegar a encontrar. Al contar con políticas económicas bien planificadas, éstas harán más sólida la economía de un país, y en el caso de que se presente una crisis, ésta no deje un gran impacto negativo. De esta forma

es como se hace un pertinente el diseño e implementación de políticas económicas, mismas que serán de ayuda para el desarrollo del país.

De esta forma, se plantean las siguientes hipótesis, correspondiendo a la política económica—fiscal y monetaria— y a los efectos al sector externo: *1) el gasto público como instrumento de la política fiscal tiene efectos significativos y positivos sobre la producción y el empleo; 2) la tasa de interés como instrumento de la política monetaria tiene efectos significativos y positivos para la producción; 3) los instrumentos de política fiscal y monetaria generan efectos positivos sobre el sector externo (inversión extranjera directa y exportaciones) de la economía mexicana y 4) hubo un cambio significativo en los efectos de la política económica después de la crisis del 2008.*

Finalmente el desarrollo de la tesis se compone de la siguiente estructura capitular. En el primer capítulo se realiza una revisión teórica donde se aborda la teoría de la política económica, a través del modelo de oferta y demanda agregada y el modelo IS-LM, las políticas keynesianas y de austeridad, así como el desarrollo de los modelos de estabilización y la teoría de crisis económicas.

En el segundo capítulo se hace una exploración de los modelos económicos por los que ha atravesado México para poder dar explicación al vínculo económico que tiene con Estados Unidos y ver de qué manera se transmite la crisis a México. Asimismo se hace un análisis de los programas y medidas implementados por el gobierno federal y el banco central para hacer frente a los efectos causados por la crisis económica.

En el tercer capítulo se explica el modelo econométrico utilizado en la investigación. Para tratar de dar respuesta a la pregunta, e hipótesis planteadas se hace uso de un modelo de Vectores Autorregresivos, con el que se obtienen funciones de impulso-respuesta, y el análisis de la descomposición de la varianza para identificar los efectos que generan las variables “exógenas” sobre la variable “endógena”.

En el cuarto capítulo se plantea un análisis de resultados de las pruebas de estabilidad y diagnóstico así como de las funciones impulso-respuesta y descomposición de la varianza para la muestra total y dos muestras. Finalmente, se presentan las conclusiones de la tesis y se pasa a realizar el contraste de hipótesis para poder dar respuesta a la pregunta planteada en un inicio,

donde se encuentra que si bien, existió un incremento en el nivel de gasto y ayudas de tipo fiscal, y una disminución de la tasa de interés, éstas a pesar de generar un efecto positivo sobre la producción y el empleo, no fueron a gran escala.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo exponer la teoría de la política económica y de crisis para así poder dar sustento al planteamiento del problema que se ha mostrado en el apartado anterior. A lo largo de la historia se ha buscado identificar la opción de política que favorezca más a un país para que éste pueda gozar de un crecimiento económico sostenido, es decir, lo que necesitan las economías para poder contar con la mayor estabilidad y el menor costo social posible.

Los modelos de crisis económicas surgen como la respuesta a las caídas que se dan en el nivel de actividad económica, esto por desajustes o desequilibrios propios o ajenos al país. Sin embargo, una vez que un país ha entrado en una fase de crisis la aplicación de su política económica es vital, porque de no ser así se pueden presentar mayores pérdidas económicas de las que ya se tienen. Así, la política económica que se aplicará será aquella que busque impulsar la demanda agregada e incentivar el nivel de empleo, esto es, no permitir que las tasas de desempleo suban más.

Es por esto que el capítulo está estructurado en ocho apartados, en las cuales primero se aborda una breve discusión de los distintos enfoques de política económica—principalmente la política fiscal y la política monetaria—, después se presenta un desarrollo del modelo de oferta y demanda agregada y del modelo IS-LM, seguido de un apartado que incluye las críticas hechas al modelo keynesiano. En la cuarta sección se exponen los modelos de crisis económicas, que incluye a los modelos de primera y segunda generación y los de crisis gemelas, así como el desarrollo de los modelos de contagio y los canales de transmisión. Posteriormente se presenta un debate entre las políticas neoliberales y de tipo keynesianas que surgieron a raíz de la crisis económica de 2008. En la sección seis se encuentra lo referente a los modelos de estabilización. Después se incluye una breve exposición de trabajos empíricos que han abordado el tema de crisis y política económica, y finalmente se presentan unas breves reflexiones del capítulo.

1.1. La teoría de la política económica

Los gobiernos tienen que hacer uso de la política económica para enfrentar los sucesos económicos que se den en el país. Sin embargo, cada gobierno tomará la decisión que considere mejor y de acuerdo al tipo de escuela de pensamiento económico que predomine en los hacedores de política pública.

Hay economistas que consideran que la economía es inestable, por lo que se requieren acciones de política fiscal y monetaria para estabilizar la economía, ya que las perturbaciones pueden provocar fluctuaciones que afecten el desempeño eficiente en la producción, desempleo e inflación. También se encuentran otro tipo de economistas, de tipo monetaristas, que consideran que la economía es estable por naturaleza y que son justamente las acciones de política económica, las que provocarían perturbaciones en su desempeño (Mankiw, 2000).

La política fiscal es una medida implementada por el gobierno de un país para hacer frente a momentos de expansión o contracción económica. Los instrumentos que se utilizan en esta política son el gasto, impuestos o transferencias. Pero una de las limitantes de la adopción de una política fiscal es que los cambios en el nivel de presupuesto del gasto o los impuestos tendrán que pasar por un proceso legislativo que se puede volver lento y por tanto, llevará a un retraso de la aplicación de la política además de que sus efectos de estabilización pueden ser imprecisos.

La política monetaria es la medida a través de la cual se generan cambios en la tasa de interés y la cantidad de dinero, esto para mantener un control en el nivel de precios y una estabilidad económica. La aplicación de un cambio en el tipo de política monetaria puede ser más rápido, ya que la junta de gobierno del banco central puede aprobar el cambio en menos de un día.

Desde una visión keynesiana, las políticas expansivas son la influencia más grande que actúa sobre la demanda agregada, ya que dependiendo de las expectativas de las personas se podrá influir en los tipos de conducta económica (Parkin, *et al.* 2007). Desde este punto, la teoría keynesiana busca una política fiscal y monetaria que ayude a contrarrestar de manera activa los cambios a la demanda agregada por una recesión.

Por su parte la teoría monetarista, cree que la economía está autorregulada y que existirá pleno empleo, siempre y cuando no se haga un mal manejo de la política monetaria y se tenga una cantidad de dinero constante. Friedman sostiene se debe de mantener un crecimiento sostenido de la oferta monetaria. Asimismo, atribuye que las fluctuaciones monetarias (oferta monetaria) son las responsables de los desequilibrios en la economía. Al contar con un crecimiento lento pero constante de la oferta monetaria se podrá lograr una estabilidad en la producción, empleo y precios (Blanchard, 2006).

Por tanto, es importante aplicar una política económica que sea efectiva al momento del ciclo económico en que se encuentra un país. Si bien, ninguna teoría es la verdad absoluta, se debe considerar una política que deje el menor costo económico y social. Ya se ha podido comprobar en distintas ocasiones que los mercados no se autorregulan y que es necesaria la supervisión por parte de los gobiernos para que no generen grandes desajustes a la economía.

1.2. La teoría keynesiana de la oferta y demanda agregada

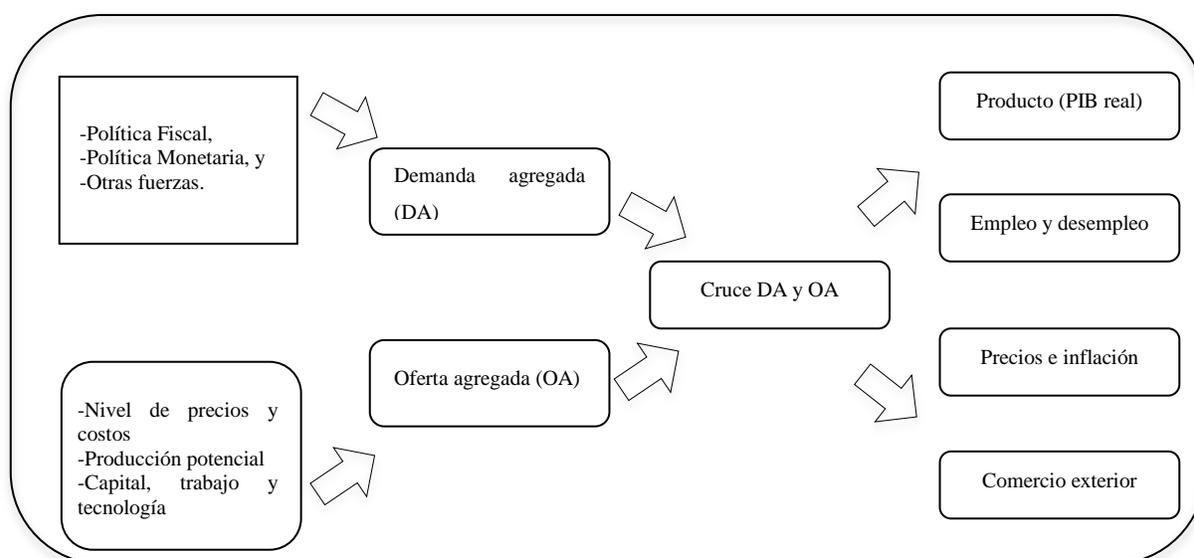
El análisis de la oferta agregada (OA) y demanda agregada (DA) ha servido a los economistas para poder estudiar y explicar las fluctuaciones de la producción y la determinación del nivel de precios (la inflación). Se utiliza para poder comprender por qué una economía se aleja de sus tasas de crecimiento uniforme y saber qué efectos tienen las medidas económicas para reducir el desempleo, suavizar las fluctuaciones de la producción y mantener estable el nivel de precios (Barro, 1988; Dornbusch, Fischer y Startz, 2004 y Samuelson y Nordhaus, 2006).

Para poder determinar la producción nacional y el nivel de precios se requiere la intersección de las curvas de OA y DA, ya que en este punto se determina el nivel de precios al que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar. Así, el nivel de precios y la producción determinan el empleo y el comercio internacional. Se entiende (de acuerdo a la perspectiva keynesiana en el corto plazo) que cambios en la demanda agregada pueden llegar a tener grandes cambios en el nivel de producción, precios y empleo (Mankiw, 2000). En el diagrama 1.1 se puede apreciar qué factores son los que afectan tanto la OA como la DA y los resultados de la interacción de estas curvas.

Ahora, al agregar dos tiempos a este análisis se tienen dos visiones. En el corto plazo, un proceso inflacionario como la eficacia de las políticas económicas para contrarrestar

cíclicamente los efectos depende de la demanda agregada, por lo tanto en el corto plazo, la interacción de la OA y DA es la que determinará las fluctuaciones del ciclo económico (recesiones y auges), desempleo e inflación. Pero en el largo plazo, el crecimiento económico y los estándares de vida crecientes están vinculados con la oferta agregada, siendo aquí donde el crecimiento del producto potencial explicará estas variables (Samuelson y Nordhaus, 2006:619).

Diagrama 1.1. Determinación de las variables macroeconómicas por la oferta y demanda agregadas.



Fuente: Samuelson y Nordhaus (2006).

Existe una discrepancia respecto a cómo responde la oferta agregada a cambios en la demanda. Los economistas keynesianos consideran que cambios en la demanda agregada tienen grandes efectos (significativos) y duraderos en la producción. Estos economistas argumentan que una reducción en la DA debido a una contracción monetaria o una disminución del gasto de consumo deriva (en el corto plazo) en un descenso del producto y empleo. Esto indica que en el corto plazo la curva de OA es relativamente plana, mientras que una disminución de la DA llevará a una ligera caída de los precios pero al mismo tiempo a un gran desplome de la producción (Samuelson y Nordhaus, 2006; Bernanke y Frank, 2007).

Por el lado de la visión neoclásica se cree que el mecanismo de precios comprende fuerzas de equilibrio que mantendrán a la economía cerca del pleno empleo sin necesidad de

intervenciones gubernamentales. La escuela neoclásica sostiene que la curva de oferta agregada es muy empinada o incluso vertical; y los cambios en la demanda agregada tendrán poco efecto sobre el nivel de producción (Samuelson y Nordhaus, 2006).

a) Oferta agregada

La oferta agregada es la cantidad de bienes y servicios que las empresas están dispuestas a producir y a vender a un nivel de precios en un determinado periodo. Donde el nivel de precios, la capacidad productiva de una economía y el nivel de costos son los que determinarán la OA (Taylor, 1995; Samuelson y Nordhaus, 2006).

De acuerdo con Samuelson y Nordhaus (2006) la diferencia de la curva de oferta agregada de corto y de largo plazo reside en que en el corto plazo los precios y salarios son inflexibles (visión keynesiana) y por tal motivo es que desde la perspectiva keynesiana se busca estabilizar la economía mediante el manejo de políticas que afecten la demanda agregada, mientras que en el largo plazo los precios y salarios se tornan flexibles (visión clásica), por lo que alguna intervención del gobierno lo único que causa es un aumento de la inflación. Dornbusch, Fischer y Startz (2004) señalan la importancia de que en una curva de OA keynesiana el nivel de precios no dependa del producto interno bruto (PIB).

b) Demanda agregada

La demanda agregada es la cantidad total de producto que se compra a un determinado nivel de precios, siendo así las combinaciones de precios y producción con las que el mercado de bienes y servicios se encuentran en un simultáneo equilibrio. La DA será el gasto deseado de todos los sectores: consumo, inversión, gasto público y exportaciones netas (Dornbusch, Fischer y Startz, 2004 y Samuelson y Nordhaus, 2006).

Así, la clave de la relación entre la producción y los precios se encuentra en que la demanda agregada depende de la oferta monetaria real, que es el valor del dinero que suministra el banco central y el sistema bancario (Dornbusch, Fischer y Startz, 2004:109).

La DA es la suma de los gastos de los consumidores, las empresas y los gobiernos, y depende del nivel de precios así como de la política monetaria, política fiscal y otros factores. Los determinantes de la DA se pueden separar en dos categorías. En un conjunto están las

variables que son afectadas por las políticas macroeconómicas, bajo control del Estado. Éstas son la política monetaria (medidas con las que el banco central puede afectar la oferta monetaria) y otras condiciones financieras y la política fiscal (impuestos y gasto del Estado) (Samuelson y Nordhaus, 2006:460).

La segunda categoría es la de las variables exógenas, que se determinan fuera del marco de oferta y demanda agregada (ej. Producción extranjera, valores accionarios), avances de la tecnología entre otros (Samuelson y Nordhaus, 2006:460).

$$DA = C + I + G + XN \quad (1.1)$$

donde:

DA = demanda agregada

C = consumo

I = inversión

G = gasto público

XN = exportaciones netas

La producción (*Y*) se encuentra en un nivel de equilibrio cuando la cantidad producida es igual a la demandada, por lo tanto una economía se encuentra en el nivel de producción de equilibrio cuando:

$$Y = DA = C + I + G + XN \quad (1.2)$$

1.2.2. Modelo del multiplicador

El modelo del multiplicador explica la forma en que los cambios en la inversión, políticas fiscales y de gasto y comercio exterior afectan a la producción y el empleo en una economía. Las hipótesis básicas que subyacen son que los salarios y precios permanecen fijos y que hay recursos sin emplear. Asimismo se suprime el papel de la política monetaria y supone que no hay reacciones en el sistema financiero ante cambios en la economía (Samuelson y Nordhaus, 2006).

Siguiendo a Dornbusch, Fischer y Startz (2004), Blanchard (2006) y Samuelson (2006) se desarrolla el siguiente escenario. Se supone que el gobierno compra a una cantidad constante, realiza una cantidad constante de transferencias (*TR*) y establece un impuesto (*T*) proporcional sobre la renta:

$$G = \bar{G} \quad TR = \bar{TR} \quad T = tY \quad (1.3)$$

$$\begin{aligned} C &= \bar{C} + c(Y + \bar{TR} + tY) \\ &= \bar{C} + c\bar{TR} + c(1-t)Y \end{aligned} \quad (1.4)$$

Si bien la propensión marginal a consumir a partir de la renta disponible es c , ahora la propensión marginal a consumir a partir de la renta es $c(I-t)$ donde $I-t$ es la propensión de la renta que queda después de descontar los impuestos.

Sustituyendo las ecuaciones (1.3) y (1.4), en la ecuación (1.2) tenemos que:

$$\begin{aligned} DA &= C + I + G + NX \\ &= [\bar{C} + c\bar{TR} + c(1-t)Y] + \bar{I} + \bar{G} + \bar{XN} \\ &= (\bar{C} + c\bar{TR} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{XN}) + c(1-t)Y \\ &= \bar{A} + c(1-t)Y \end{aligned} \quad (1.5)$$

La pendiente de la curva de demanda agregada es más plana ahora, esto porque parte de los ingresos de los hogares van al pago de impuestos donde lo que les queda es $I-t$. Como muestra la ecuación (1.5) ahora la propensión marginal a consumir es $c(I-t)$ en lugar de c , como ya se había señalado anteriormente.

Como ya se vio, la condición de equilibrio del mercado de bienes es $Y = DA$, que al utilizar la ecuación (1.5), se expresa de la siguiente forma:

$$Y = \bar{A} + c(1-t)Y \quad (1.6)$$

Al tener términos iguales se puede despejar Y^* , que será el nivel de renta de equilibrio, donde se reagrupan los términos que dependen de Y :

$$\begin{aligned} Y[1 - c(1-t)] &= \bar{A} \\ Y^* &= \frac{1}{1 - c(1-t)} (\bar{C} + c\bar{TR} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{XN}) \end{aligned}$$

$$Y^* = \frac{\bar{A}}{1 - c(1 - t)} \quad (1.7)$$

1.2.2.1. El multiplicador y cambios en la política fiscal

Los cambios de la política fiscal influyen en el nivel de renta de equilibrio. De acuerdo a la ecuación (1.3) los cambios en la política fiscal se pueden hacer a través del gasto (G), impuestos (T) y transferencias (TR).

A continuación se muestra en el cuadro 1.1, los posibles efectos en la DA y producción de acuerdo a las variaciones en la política fiscal:

Cuadro 1.1 Efectos del multiplicador

Multiplicador fiscal	Instrumento Fiscal	Efecto		Instrumento fiscal	Efecto	
		Demanda agregada	Renta, producto		Demanda agregada	Renta, producto
$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{1 - c(1 - t)}$	Gasto (G)	aumenta	aumenta	Gasto (G)	disminuye	disminuye
$\frac{\partial Y}{\partial TR} = \frac{c}{1 - c(1 - t)}$	Transferencias (TR)*	aumenta	aumenta	Transferencias (TR)	disminuye	disminuye
$\frac{\partial Y}{\partial T} = \frac{-c}{[1 - c(1 - t)]^2} \times \bar{A}$	Impuestos (T)**	disminuye	disminuye	Impuestos (T)	aumenta	aumenta

Fuente: elaboración propia con base a Dornbusch, Fischer y Startz (2004).

Notas:

*En este caso, aunque se aumenta la demanda agregada, éste es menor que el que se da ante un aumento del gasto.

Donde la diferencia entre estos aumentos será la propensión marginal del consumo.

** Aquí también se hace menor el multiplicador, ya que los impuestos reducen su propensión al consumo. Esto indica que los efectos sobre la demanda agregada son menores.

1.2.3. Modelo IS-LM

El modelo IS-LM es de gran ayuda, ya que a diferencia del modelo del multiplicador, aquí se incorpora el papel de la política monetaria para influir en la demanda agregada que ya había sido afectada a través de la política fiscal (mediante el gasto, transferencias o impuestos). Este modelo incluye el análisis de dos mercados, el de bienes (IS) y el de dinero (LM). El

equilibrio en el mercado de dinero se da al momento en que la demanda de dinero³ es igual a la oferta de dinero⁴.

El tipo de interés al influir tanto en la inversión como en la demanda de dinero, es una de las variables que relaciona a la curva IS y LM. El modelo mediante la relación de los mercados determinará la posición y pendiente de la curva de demanda agregada y, por tanto, el nivel de renta a corto plazo (Mankiw, 2000:327).

a) Mercado de bienes y la curva IS

La curva IS es el resultado de la interacción del tipo de interés y la renta que se da en el mercado de bienes. Hasta la sección anterior la inversión era exógena por lo que su determinación ocurría fuera de nuestro modelo de análisis. Pero ahora introducimos a nuestro modelo la tasa de interés lo que hace que la inversión se vuelva endógena. Por lo tanto,

$$I = \bar{I} - bi \quad (1.8)$$

donde i es el tipo de interés, b es un coeficiente que mide la sensibilidad del gasto de inversión al tipo de interés e \bar{I} es la inversión autónoma. La ecuación anterior nos muestra como al subir el tipo de interés ocurre una disminución en la inversión y viceversa, al disminuir el tipo de interés aumenta la inversión.

Ahora la condición de equilibrio de la función de producción será

$$\begin{aligned} DA &= C + I + G + XN \\ &= [\bar{C} + c\bar{TR} + c(1-t)Y] + (\bar{I} - bi) + \bar{G} + \bar{XN} \\ Y &= \bar{A} + c(1-t)Y - bi \end{aligned} \quad (1.9)$$

donde \bar{A} sigue siendo idéntico a $\bar{C} + c\bar{TR} + \bar{I} + \bar{G} + \bar{XN}$. Al despejar i de la ecuación (1.9) obtenemos

$$i = \frac{\bar{A}}{b} - \frac{1 - c(1-t)}{b} * Y$$

³ Que depende de la renta y tipo de interés.

⁴ Que es fijada por el banco central.

la condición de equilibrio de la producción (del mercado de bienes) con la nueva función de inversión es

$$Y = [\bar{C} + c\bar{T}\bar{R} + c(1 - t)Y] + (\bar{I} - bi) + \bar{G} + \bar{X}\bar{N} \quad (1.10)$$

la producción deberá ser igual a la demanda de bienes (el segundo término). La ecuación (1.10) es la relación IS como señala Blanchard (2006). La variación de los impuestos al gasto público desplazará a la curva IS, ya que en caso de existir un aumento de impuestos o una disminución del gasto público se reducirá el consumo—disminuirá la renta disponible—. Por el contrario una disminución de los impuestos o un aumento en el gasto incentivarán al consumo—ya que aumenta la renta disponible—y desplaza la curva IS a la derecha.

b) Mercado de dinero y la curva LM

Al igual que la curva IS, la curva LM representa la relación entre el tipo de interés y la renta que surge en el mercado de dinero. La función LM se obtiene mediante dos pasos. Primero, la demanda de dinero depende de los tipos de interés y de la renta⁵. Después se iguala la demanda de dinero y la oferta de dinero (que es fijada por el banco central) y se encuentran las combinaciones de renta y tipo de interés que mantienen el equilibrio el mercado de dinero (Mankiw, 2000).

La demanda de saldos reales dependerá del nivel de renta real y del tipo de interés. La demanda de saldos reales va a aumentar con el nivel de renta real y disminuye con el tipo de interés. La función de demanda de dinero será representada de la siguiente manera:

$$(M/P)^d = L(i, Y) \quad (1.11)$$

Donde la cantidad demandada de saldos monetarios $(M/P)^d$ estará relacionada positivamente con el nivel de renta (Y) e inversamente del tipo de interés (i).

La oferta monetaria como ya hemos mencionado a lo largo del capítulo es controlada por el banco central, al suponer que la oferta de dinero es igual a \bar{M} y que el nivel de precios es fijo e igual a \bar{P} la oferta monetaria real será \bar{M}/\bar{P} . Como en este momento se están manteniendo constantes los valores de M y P la oferta de saldos reales es independiente del

⁵ La demanda de dinero es una teoría de la demanda real de dinero y no de la nominal.

interés. Por tanto, al tener un tipo de interés i , la demanda de saldos reales y oferta de saldos reales es igual (Dornbusch, Fischer y Startz, 2004 y Blanchard, 2006).

$$LM: \frac{\bar{M}}{\bar{P}} = L(i, Y) \quad (1.12)$$

Una vez que el modelo está completo, y tanto la curva IS como la LM han sido determinadas se podrá encontrar el nivel de producción y la tasa de interés que satisfacen el equilibrio en ambos mercados.

1.3. Teoría neoclásica, de los ciclos reales, keynesiana y neokeynesiana

Después de que Keynes escribiera *La teoría general del empleo, el interés y el dinero* en 1936 donde presentó la explicación a temas que hasta el momento no habían sido desarrollados en su totalidad por los economistas (como puede ser el caso de lo que ya se vio en el apartado anterior; el estudio de la oferta y demanda agregadas), han surgido críticas y modelos alternos a los propuestos por el autor.

Los monetaristas (impulsados por Milton Friedman) sostienen que en efecto como señalaba Keynes, los cambios en la oferta de dinero provocan movimientos en la demanda agregada, la diferencia radica en que para los monetaristas, la oferta de dinero es el factor principal que determina los movimientos en la producción y los precios. Para sustentar esto, tienen que introducir una nueva ecuación (la ecuación del intercambio), un nuevo concepto (la velocidad del dinero) y una nueva relación (la teoría cuantitativa del dinero) (Samuelson, Nordhaus, 2006).

Mankiw (1989) analiza los ciclos económicos reales desde una perspectiva neokeynesiana, esta teoría acepta la irrelevancia de la política monetaria, y sostiene que las variables nominales como, la oferta de dinero y el nivel de precios, no tienen ningún papel para explicar las fluctuaciones de variables reales (como producción y empleo). Al igual que esta visión abandona el supuesto neoclásico de que los precios se ajustan instantáneamente y la dicotomía clásica entre las variables reales y nominales, además de que suponen que la demanda agregada es el principal determinante del ingreso nacional.

1.4. Crisis, origen y contagio

El estudio de las crisis surge a partir de la necesidad de dar respuesta a los daños que dejan a su paso. Si bien existen avances en la ciencia económica y en el estudio de las crisis, dichos daños siguen presentándose y con cierta regularidad, dejando mayores pérdidas. Es por esto que se tienen que estudiar el por qué surgen y cómo se originan las crisis para posteriormente poder dar respuesta a estos acontecimientos.

Una crisis económica puede entenderse como un descenso en el nivel de actividad económica de un país (o grupo de países). No obstante, no se tiene bien identificado a partir de qué momento se puede oficializar la entrada a una crisis⁶. La actividad económica puede estar representada por el PIB real, nivel de empleo, inversión e ingreso real.

Cruz y Lapa (2012) señalan que existen dos explicaciones a las causas de las crisis un rápido proceso de apertura financiera (por parte de la visión heterodoxa—particularmente—la post-keynesiana) y la ausencia de desequilibrios fiscales con presencia de ataques especulativos (por parte de la ortodoxa).

Por su parte Taylor (2009) identifica que las crisis financieras son el resultado de los excesos monetarios, los cuales se logran a través de las decisiones que toman los hacedores de política económica, principalmente de la política monetaria. El Banco Central es el encargado de diseñar la política monetaria y su participación es a través de la fijación de una tasa de interés que sirva de referencia para el resto del mercado financiero, de esta forma, según sea el objetivo que éste tenga, se fijará una alta o baja tasa de interés, esto toda vez que si se desea estimular la economía lo que hará será bajar su tasa de interés para hacer más accesibles los créditos y así habrá una circulación de dinero, por el contrario, si lo que busca es detener la demanda de dinero, lo que hace es encarecer el dinero, y esto se logra al subir la tasa de interés.

Al momento en que la política monetaria que se aplica tiene como objetivo estimular la economía se puede llegar a un exceso monetario, si es que los créditos que se otorgan no cumplen con los requisitos que garanticen su pago futuro (Raghuram, 2012). Esto porque en

⁶ Para el caso de los Estados Unidos, la National Bureau of Economic Research (NBER) es la asociación encargada de dar a conocer los inicios y fines de las crisis (recesiones). Donde su periodo de partida es de dos a tres trimestres de descenso en la actividad económica. se considera una recesión al momento que se presentan tasas de crecimiento negativas.

ocasiones la política monetaria no se fija de la forma correcta, la regla de Taylor determina la tasa de interés que debe de adoptar el Banco Central y se determina a través de la interacción de la inflación y la producción (Taylor, 1993):

$$i = i^* + \alpha y + \beta(\pi - \pi^*) \quad (1.13)$$

donde:

i = tasa de interés nominal a corto plazo

i^{*} = tasa natural de interés real

y = diferencia del producto real y producto potencial

π = inflación observada

π^{*} = la inflación objetivo

α y *β* son coeficientes

De esta forma se determina la tasa de interés ideal para que un país pueda mantener una estabilidad de precios y macroeconómica, siempre en la búsqueda del pleno empleo. Así, de no aplicarse una tasa de interés ideal de acuerdo a las condiciones que presenta la economía del país en discusión se puede llegar a desajustes debido a una posible reacción desfavorable del mercado financiero.

Para el caso de la crisis de 2008 de Estados Unidos (EU), el origen se dio a través del mercado financiero norteamericano, ya que la Reserva Federal (Fed) aplicó una política monetaria que tuviera efectos en la expansión del crédito con el fin de estimular la economía, sin embargo se llegó a un exceso de créditos que no podían ser pagados.

Las crisis surgen en un país debido a fallas en su economía como ya se ha señalado. Pero éstas no solo surgen, sino que se propagan a más países, y esta propagación cada vez es mayor, esto por la integración económica que hoy existe entre la mayor parte de los países en el mundo. De esta forma, las crisis pasan de ser locales a globales.

1.4.1. Modelos de crisis

a) Modelos de primera generación

Los modelos de primera generación surgen a partir de dar una explicación a las crisis en la balanza de pagos. Una crisis en la balanza de pagos en un país nace debido a una incompatibilidad de la política fiscal y monetaria y la política cambiaria, el tipo de cambio se

vuelve insostenible debido a una expansión del crédito interno, lo que lleva a una reducción de las reservas internacionales y posibles ataques especulativos a la moneda es lo que obliga al gobierno a abandonar el tipo de cambio fijo y adoptar la libre flotación (Soto y Correa, 2008).

Entre los trabajos que destacan en estos modelos de primera generación es el de Paul Krugman en 1979 titulado “*A model of Balance of Payments Crises*” donde el autor argumenta que un proceso de crisis se generará al momento en que ocurre un deterioro en los fundamentos macroeconómicos y el hecho de mantener un tipo de cambio fijo ya no resulta posible debido a una pérdida que se da en las reservas internacionales.

Por su parte Flood y Gerber (1984) escriben el artículo titulado “*Collapsing exchange-rate regimes*” donde desarrollan dos modelos en los cuales el objetivo es estudiar el momento del colapso del régimen cambiario. En su primer modelo, asumen previsión perfecta, donde se identifica el colapso del régimen cambiario fijo a partir de los movimientos observados de las reservas del banco central. El segundo modelo es un modelo estocástico e incorpora la incertidumbre que permite conocer la probabilidad de que se produzca un quiebre en el régimen cambiario, así como determinar la devaluación que se producirá del tipo de cambio.

b) Modelos de segunda generación

Los modelos de segunda generación sostienen, a diferencia de los de primera generación, que el origen de la crisis no se debe a una política económica inconsistente, sino que es por una interrelación entre el comportamiento del sector privado y público. Aquí una crisis puede ocurrir si los agentes privados tienen expectativas de una posible devaluación que surge por el aumento de la tasa de interés para atraer mayor inversión. Esto puede terminar en una devaluación por parte del gobierno. Pero si los agentes no tienen expectativas de devaluación, el tipo de interés se mantendrá bajo y la devaluación será menos probable.

Los modelos de segunda generación sostienen, a diferencia de los de primera generación, que el origen de la crisis no se debe a una política económica inconsistente, sino que es por una interrelación entre el comportamiento del sector privado y público. Aquí una crisis puede ocurrir si los agentes privados tienen expectativas de una posible devaluación que surge por el aumento de la tasa de interés para atraer mayor inversión. Esto puede terminar en

una devaluación por parte del gobierno. Pero si los agentes no tienen expectativas de devaluación, el tipo de interés se mantendrá bajo y la devaluación será menos probable.

Obstfeld en 1996 desarrolla un modelo en el que establece que a pesar de que el banco central puede mantener un tipo de cambio fijo, las presiones generan una devaluación. Y aunque la presión que se genera con la moneda no está muy relacionada con la economía del país ésta no se podrá mantener por mucho tiempo lo que llevará a la devaluación.

En los modelos de segunda generación se pueden incluir los modelos de contagio, que como su nombre lo indica, lo que buscan es identificar las variables que son clave para la transmisión de la crisis entre países.

- **Modelos de contagio y canales de transmisión**

Es importante señalar que la confianza que se tienen un país es de sumo interés, ya que los inversores pueden reaccionar y retirar sus capitales, esto porque el país en el que tienen sus flujos puede presentar señales parecidas a las de un país que cayó en crisis o por motivos de liquidez (preferirán llevar sus flujos de capital a su país de origen) (Gerlach y Smets, 1995).

Así el contagio es definido como un “aumento significativo de los vínculos entre los mercados después de un choque con un país en particular (o grupo de países), según lo medido por el grado en que los precios de los activos o flujos financieros se mueven juntos a través de los mercados con respecto a este movimiento conjunto en tiempos tranquilos” (Dornbusch, Park y Claessens 2000:178), siendo éste el mecanismo por el cual se propagan las crisis. A estos mecanismos se les puede conocer como “canales de transmisión de crisis”, como ya se menciona, podrán ser identificados a través de ciertas variables que reflejarán la interacción entre las economías.

En su artículo Dornbusch, Park y Claessens (2000) identifican dos categorías en las que se propagan las perturbaciones de los mercados: la primera se refiere a los *spillovers* que resultan de la dependencia entre las economías de los países, donde estas dependencias son las que hacen que los choques que se dan de forma local o global sean transmitidos a otras economías debido a los vínculos reales y financieros que hay entre los países, de acuerdo con

Calvo y Reinhart (1996, citado en Dornbusch, Park y Claessens, 2000) a esta categoría se le puede conocer como “contagio basado en fundamentos”.

La segunda categoría hace referencia a lo que ya era mencionado por Gerlach y Smets (1995), que una crisis financiera no será el resultado de los vínculos entre países, sino que se deberá al comportamiento de los inversores (u otros agentes financieros). Por lo que el contagio se presenta si se dan “fenómenos irracionales” que pueden ser el pánico bancario, comportamiento de rebaño, pérdida de confianza, y la aversión al riesgo...este fenómeno de manera individual puede ser racional, sin embargo aun así conducirán a una crisis” (Dornbusch, Park y Claessens, 2000:179).

c) Crisis gemelas

Las crisis gemelas también se les puede conocer como modelos de tercera generación o modelos empíricos. Cualquiera de estos términos trata de dar respuesta a la combinación de crisis monetaria y bancaria. El término de crisis gemela surgió a partir de la crisis asiática, donde a pesar de que los países contaban con altas reservas internacionales y un superávit fiscal se vieron inmersos en esta crisis (Alonso, 2005).

Kaminsky y Reinhart en “*The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems*” (1999) examinan las regularidades empíricas y los orígenes de 76 crisis monetarias y 26 crisis bancarias, en donde se encuentra una alta relación entre las crisis monetarias y financieras debido a la liberalización financiera, donde comienzan las crisis bancarias antes del quiebre monetario. Sin embargo encuentran un círculo vicioso en el que el quiebre monetario debilita (aún más) al sector bancario (que ya presentaba problemas). Si llegasen a ocurrir al mismo tiempo los dos tipos de crisis serían más graves, que si se dieran por separado.

1.5. Políticas neoliberales versus políticas keynesianas

Al estallar la crisis de los *subprime* en EU las consecuencias fueron tales que se convirtió en una crisis financiera, que afectó a países desarrollados y en desarrollo. Las consecuencias fueron muchas dentro de las economías afectadas pero cuando parecía que la recesión había terminado y se encontraban mejores síntomas en los mercados financieros y en la actividad

económica, aparece una “crisis de la deuda”. Esto fue por los deterioros y planes de ayuda que se implementaron en los Estados para reactivar el nivel de actividad económica (Guillén, 2011).

El caso de la zona Euro fue la que estuvo en peligro, principalmente Grecia, ya que se encontraron que los déficits que el país había reportado estaban subestimados, donde de representar el 5% del PIB pasó a 13.6% (Guillén, 2011:123).

A partir de este momento lo que surge es un debate entre las opciones de política que se debían seguir para poder combatir la crisis en la que se estaba inmerso, la pregunta fue: ¿Políticas neoliberales (de austeridad) o políticas keynesianas? Las políticas de recorte a la deuda fueron apoyadas por economistas e instituciones internacionales como: Reinhart, Rogoff, el gobierno europeo; encontrándose estas posturas como de corte neoliberal.

Por otro lado estaban los que consideraban que la única forma en la que se lograría salir de la crisis sería a través de políticas de apoyo a la economía, que impulsaran la demanda agregada, por este lado estuvieron los economistas P. Krugman, D. Romer, C. Romer, el gobierno estadounidense entre otros, como ya se mencionó, estas políticas eran de tipo keynesianas.

1.5.1. Políticas neoliberales

Las políticas neoliberales buscan una estabilidad macroeconómica en momentos que la economía de un país se encuentra inmersa en problemas fiscales, debido a altos déficits y deuda soberana. El término de estabilización hace referencia a la aplicación de políticas fiscales y monetarias ortodoxas, donde su objetivo va encaminado a reducir los déficits fiscales y de cuenta corriente y como último fin, la reducción de la inflación. Estos objetivos se buscan conseguir mediante la disminución de la demanda que será derivada de una disminución en el presupuesto y gasto público así como un alza en los impuestos (Matías, 2001).

El origen de estas políticas de austeridad se retoma de las crisis de primera generación, donde existía una incompatibilidad del régimen del tipo de cambio fijo y el gran déficit que puede llegar a desarrollar un país (Boyer, 2012).

En 2010 al agudizarse la situación económica mundial y principalmente la europea, dichos gobiernos tuvieron que elegir entre dos estrategias, la primera, dirigida por el lado del gasto; la segunda estrategia por el lado de la austeridad. Al elegir la segunda estrategia, que tenía un enfoque neoliberal, los países tendrían que buscar políticas restrictivas que llevaran a las familias a aumentar sus tasas de ahorro (Guillén, 2011).

Reinhart y Rogoff (2010) encabezan el artículo *Growth in the debt* que ha repercutido más y que fue adoptado por aquellos banqueros centrales que estaban a favor de la austeridad (principalmente el Banco Central Europeo). En él se indican los efectos negativos que se tienen en las tasas de crecimiento económico cuando la razón deuda/PIB supera 90%. Esto ocurre tanto en países desarrollados como en los emergentes, la diferencia que hay entre estos dos grupos de países es que se presenta una mayor inflación en los países emergentes en caso de que se supere 90% de la deuda/PIB. Así, la confianza regresará a hogares e inversionistas y se producirá un mayor crecimiento (Alesina y Ardagna, 2010).

Guillén (2011) presenta tres estrategias para superar la crisis: la primera, reducir el déficit del sector público a través de un menor gasto y mayores impuestos. El gobierno debe equilibrar su déficit presupuestal sin tomar préstamos y sin crear moneda; la segunda, reducir el déficit acumulado de las empresas, esto lo conseguirían las empresas mediante la reducción de los salarios y el empleo; y la tercera estrategia, reducir el déficit de las familias, al hacer que las familias no gasten más de lo que les era posible. “En general se trata de imponer una cura general de austeridad: mientras más se limiten los agentes económicos hoy, se enriquecerán más en el largo plazo aunque sin tener la certidumbre del momento en que los frutos del crecimiento estarán suficientemente maduros para consumirlos” (Guillén, 2011:132).

Desde un escenario que incluye un recorte en el gasto público (Gros, 2013) este escenario genera una caída en las tasa de crecimiento en el corto plazo, pero al acompañar esta medida de reformas estructurales, lo que se obtiene en un largo plazo es un mayor crecimiento. Se da un aumento en las exportaciones debido a la caída en los salarios y se traduce en un superávit en la cuenta corriente de los países (lo que se presenta en Europa a excepción de Grecia) que lleva a que la austeridad deberá de ser favorable para la solvencia en el largo plazo.

Por fin se ha reconocido por parte de los jefes de Estado que un ajuste fiscal y las reformas estructurales por si solas no serán suficientes para recobrar la confianza de los inversionistas y hogares. Pero es importante señalar que hay casos en los cuales los países ya no tienen acceso a contratar más deuda y lo único que pueden hacer es disminuir su porcentaje de deuda de acuerdo con Gros (2012).

Para Rodríguez (2012) los efectos que puede llegar a presentar la política fiscal sobre el crecimiento económico de largo plazo va a depender del instrumento fiscal que se desee utilizar, ya que las mayores de tasas de impuestos *ceteris paribus* incrementan la tasa de ahorro, generan una recesión y una caída del crecimiento económico de corto plazo, pero elevan el crecimiento de largo plazo. Un mayor gasto público va a disminuir la tasa de ahorro y va a generar efectos contrarios a la tasa de impuesto. Empero, la inversión por parte del gobierno es la que va a dejar los mejores efectos de crecimiento económico tanto de corto como de largo plazo.

1.5.2. Políticas keynesianas

Como ya se ha dicho la crisis económica de 2008 hizo que los gobiernos tomaran una postura sobre cuál era la política correcta que tenían que tomar para poder enfrentar y resarcir los daños que dejó la crisis a las economías. La decisión de los Estados Unidos fue adoptar políticas de corte keynesiano.

La política económica propuesta por Keynes y sus seguidores son las que buscan aumentar la demanda agregada, esto lo encuentran mediante la adopción de políticas expansivas. Las políticas expansivas, serán a través del aumento del gasto y/o disminución de los impuestos y una disminución de las tasa de interés. Por medio de estas acciones los hacedores de políticas podrán estimular la demanda agregada.

El objetivo de la política fiscal expansiva es estimular la demanda agregada y reducir el desempleo o aumentar la producción agregada y reducir el desempleo a corto plazo, esto a través de un aumento en el gasto público o una reducción en los impuestos. Sin embargo, al presentar restricciones de la política fiscal tendrá grandes repercusiones en el crecimiento económico desde la perspectiva keynesiana (Cruz y Lapa, 2012)

Como señala Mendoza (2007), en un mundo keynesiano, la expansión fiscal del gasto en el mercado de bienes fortalece la demanda agregada, ya que en el corto plazo los precios se mantienen rígidos o fijos, el nivel de actividad económica aumenta. Esto ocasiona en el mercado de dinero que la demanda de dinero crezca, y aumente la tasa de interés y caiga la inversión privada; debilitando, pero no eliminando, el efecto expansivo de la política fiscal.

“Las economías que en el ámbito fiscal priorizaran la reactivación real de sus economías utilizando el gasto público como detonante de la demanda agregada pero también de la oferta, logran, a la par de la autonomía de política, un crecimiento económico postcrisis rápido y sostenido. Esta evidencia soporta el argumento keynesiano de que la política fiscal expansiva, junto con otras medidas de política consistentes con dicha expansión, son indispensables frente a una crisis económica y crucial para un posterior proceso de recuperación.” (Cruz y Lapa, 2012:113).

Para Domar (1944) la política monetaria tiene la función de fijar una tasa de interés por debajo de la tasa de crecimiento de la economía. Lo cual es posible debido a que la tasa de interés es fijada por los Bancos Centrales y no por el mercado financiero. Al contar con una tasa de interés menor que la tasa de crecimiento se traducirá en una disminución de la deuda del país. De esta forma se consigue una estabilización (o disminución) de la deuda sobre el ingreso nacional.

Kotz (2009) decide llamar a la crisis financiera, una crisis sistémica⁷, ya que de no ser así bastaría con los rescates estatales apropiados y la imposición de nuevas regulaciones a los mercados financieros y se podría aminorar la recesión con un programa de estímulo económico.

Para Samuelson, un recorte en el gasto público reduce la demanda global y lleva a una reducción en la producción y el empleo. Para evitar esto, el apoyo fiscal y los programas de ayuda actúan como “estabilizadores automáticos” que impiden que no caiga la demanda (Krugman, 2013).

⁷ Al hacer referencia a una crisis sistémica indica que solo se puede resolver a través de una importante reestructuración del sistema. “La teoría de la estructura social de acumulación (SSA por sus siglas en inglés) sostiene que, cuando una forma particular del capitalismo entra en su fase de crisis, esto eventualmente da lugar a una nueva forma de capitalismo o a una transición más allá del capitalismo” (Kotz, 2009).

Aparentemente, la mejor decisión en el momento en el que un país tiene una tasa de desempleo alta, es aplicar una política de austeridad, y sin embargo, se convierte en una mala idea (Romer, 2012), ya que lo que se hace es dejar de inyectar liquidez a la economía y deja de circular dinero que permite la activación en el mercado de bienes y servicios con lo que así se podría disminuir la tasa de desempleo a la que se enfrenta ese país.

Que en EU no se estén aplicando políticas de austeridad por completo no quiere decir que todo esté bien. Si bien, el gobierno ha tratado de evadir la austeridad total, los gobiernos estatales y locales han recortado su gasto y el nivel de empleo ha caído a medida que la ayuda federal se va terminando. De hecho, de acuerdo con Krugman (2012), de no ser por estos recortes se estaría en una senda de crecimiento autosostenible.

Para Guillén (2011) es una “trampa suicida” querer disminuir los déficits por debajo de un 3% y acercar la deuda pública al nivel del 60% en un plazo no mayor a 5 años. Expone que el problema es que todos los países europeos desean reducir la deuda al mismo tiempo y en un plazo muy corto. Todo esto con la finalidad de dejar a un lado la incertidumbre entre inversores y países.

“La austeridad no condujo a un aumento de la confianza, y los déficits no condujeron a la crisis” (Krugman, 2013), por el contrario, como concluye Blyth (2013), si los recortes no condujeron a mayor confianza ni a menor deuda, no quiere decir que no sea importante controlar el nivel de deuda y déficit para no sufrir consecuencias negativas, sino que como bien lo dice la idea keynesiana: el tiempo de austeridad es en el auge y no en la depresión.

La perspectiva neoclásica sustenta que no existe efectividad en la política fiscal para influir en el crecimiento económico. Partiendo dicha tesis de la *ley de Say*, donde se argumenta que la política fiscal expansiva no siempre es la mejor opción ya que tiende a generar un déficit público, problemas inflacionarios, y el nivel de actividad económica no se verá afectado, al menos no en el largo plazo (Cruz y Lapa, 2012).

Por su parte si bien México aplicó una política económica expansionista, ésta no fue de una manera suficiente y temprana, ya que sus acciones de respuesta a la crisis comenzaron algunos meses después de haber comenzado (Blecker, 2014). Empero, los planes de apoyo que se desarrollaron para hacer frente a la crisis carecieron de articulación, y se limitaron los fines

que tenían propuestos, esto es, aminorar los efectos presentados por la crisis mundial (Moreno-Brid, 2009).⁸

1.6. Modelos de estabilización macroeconómica

A lo largo de la historia las políticas fiscal y monetaria han sido las más utilizadas para estabilizar la producción y la inflación. Sin embargo, de la postura teórica que se tome, dependerá el tipo de política económica que se considere más conveniente aplicar para la estabilización macroeconómica.

Las políticas de estabilización son parte de un proceso de ajuste económico que busca contener la demanda agregada, y mediante estas acciones estabilizadoras (restricción fiscal, monetaria y salarial) reducir la inflación pos-devaluatoria, ajustar las cuentas nacionales y asegurar los pagos de la deuda externa, obtener nuevos créditos externos y ofrecer un ambiente de confianza a la economía mundial. Sin embargo, estas acciones no conseguirán un fortalecimiento en la confianza y economía del país, significan simplemente una solución “fácil” que afecta a la producción, la inversión, el desempleo, los ingresos reales entre otros efectos que llevarán a una nueva crisis (Chávez, 2001).

Cruz y Lapa (2012) señalan que los países, al adoptar la estrategia neoliberal como elemento de crecimiento económico, se enfrentan a una decisión de política económica; ya que lo que propone dicha estrategia es dar un ambiente de confianza a los inversionistas extranjeros para así atraer flujos de capital. Pero para conseguir esta confianza se tienen que tomar medidas restrictivas para la política económica en un sentido *ex-post*. Además, Chávez (2001) señala que la apertura de las cuentas de capital conllevan a una pérdida de la autonomía de las políticas fiscal, monetaria y cambiaria, así que lo que se va a captar serán capitales especulativos que solo dejarán volatilidad y una sobre-reacción en los mercados financieros locales.

Para Chuecos (2005) la política monetaria es la mejor arma para estabilizar la producción y la inflación, ya que ésta no presenta las dificultades que implica poner en práctica la política fiscal (esto por los procesos que se tienen que seguir para la aprobación de

⁸ En el capítulo siguiente se abordarán a más detalle las respuestas de política económica por parte del gobierno mexicano.

un cambio en el presupuesto público o en la tasa de tributaria). Por su parte la política monetaria presenta un proceso más rápido de poner en marcha los cambios propuestos por el banco central, lo que la haría actuar de una manera más eficaz.

La política monetaria expansiva bajo un tipo de cambio flexible busca también provocar un aumento en la actividad económica mediante una operación de mercado abierto (compra de bonos), sin embargo, generará una presión en los precios internos y en la tasa de interés, así como un aumento en las importaciones. Pero al contar con un tipo de cambio flexible esto provoca que la demanda de moneda extranjera (al disminuir las reservas internacionales de divisas) disponible para cubrir la compra de importaciones cause una depreciación en el tipo de cambio. De esta forma la política monetaria tendrá efectos en la cantidad de dinero existente en la economía y el Banco Central puede utilizar ese dinero de la forma que le genere mayores rendimientos (Guzmán y Padilla, 2009: 52).

Por su parte las políticas fiscales de estabilización serán aquellas mediante las cuales el gobierno crea cambios en la demanda total de la economía mediante el gasto o los impuestos (o transferencias), donde el fin de esta política será mover a la economía cerca del ingreso óptimo. Al final estas políticas reducirán el tamaño y frecuencia de las fluctuaciones y como consecuencia demandarán un incremento en la tasa de crecimiento de la economía (Taylor, 1968:8).

Las políticas de ajuste externo y de estabilización lo que deberían lograr es una estabilidad interna, un equilibrio fiscal y externo y un control de la inflación, pero esto sin la necesidad de provocar recesiones o costos sociales. Los modelos de estabilización deberán abandonar su dogma del precio único y así se aplicaría una política antiinflacionaria que tenga un nivel de precios socialmente aceptable pero que presente una tendencia entre otras medidas como el fortalecimiento de los ingresos, gravámenes a los capitales especulativos (Chávez, 2001).

1.7. Respuesta de países ante la crisis económicas

A continuación se presentan algunos trabajos empíricos que se han hecho para analizar la intervención de los gobiernos para enfrentar los daños causados por las crisis económicas.

Taylor (2009) sostiene que el nivel de las tasas de interés que aplicó la Fed fueron demasiado “sueltas”, ya que se tuvo que poner más atención en la determinación de la tasa de interés después de la recesión de 2001, al ser una política monetaria incorrecta llevó a un endeudamiento de las familias norteamericanas a través de los créditos hipotecarios. Al igual sustenta que las intervenciones que tuvo el gobierno estadounidense causaron, prolongaron y empeoraron la crisis financiera. Recomienda tener un mayor control de los niveles de tasa de interés y monitorear las prácticas de las instituciones financieras.

El trabajo de Christiano *et al.* (2002) tiene como objetivo responder a las interrogantes de ¿Cuáles son los efectos económicos de una reducción de los tipos de interés cuando la economía se encuentra en medio de un crisis financiera? ¿En qué condiciones esto puede estimular la producción y el empleo, y elevar el bienestar?

Para esto se adoptó un modelo de una pequeña economía abierta *traded-good/non-traded estándar*, el cual considera: hogares, empresas, un intermediario financiero y una autoridad monetaria nacional. Con la aplicación del modelo señalado, los autores llegan a la conclusión de que las consecuencias de un recorte de tasas de interés durante una crisis financiera requieren comprender cuánta flexibilidad a corto plazo hay en la economía. A partir de los resultados se puede suponer que al menos en el corto plazo existe poca flexibilidad, por lo que un escenario de contracción sería el más plausible. Además, una reducción en la tasa de interés es más probable que resulte en una caída del bienestar, la producción y el empleo.

En su trabajo Bittes y Ferrari (2012) presentan las prescripciones de política económica de “tipo Keynes” (fiscal, monetaria y cambiaria) y analizan cuál ha sido el desempeño de la economía brasileña para el periodo de 1995-2009. Argumentan que para el periodo de análisis y después de adoptar el *Plan Real* —modelo de estabilización— las políticas fiscal y cambiaria se subordinaron a la política monetaria para poder hacer frente a los objetivos de inflación. Respecto a las medidas anticíclicas utilizadas en la crisis económica internacional las consideran acciones *ex post*, ya que su fin era revertir los daños que había dejado la crisis, y a diferencia de las políticas tipo Keynes que son políticas de estabilización permanentes. Finalmente concluyen que la política que siguió el gobierno brasileño de 1995 a 2009 no fue estrictamente keynesiana, y que las medidas tomadas en 2008-2009 no iban orientadas a estabilizar la economía sino salvarla.

Por su parte Argentina no puede optar por una política económica expansiva para hacer frente a la crisis económica de 2008, esto por la política procíclica de 2006-2008, lo que impide al gobierno a hacer uso de un fondo de estabilización mediante el aumento del déficit e incurrir en deuda. La caída de la demanda de dinero y la salida de capitales conspiran contra la efectividad de una política monetaria expansiva. Lo que lleva a concluir que la política económica aplicada por Argentina consistió en evitar la amplificación de los desequilibrios (Rozenwurcel y Vázquez, 2009).

Conclusiones

Como se ha desarrollado a lo largo del capítulo el origen de las crisis económicas ha dado paso a encontrar una respuesta del por qué se originan y buscar el mecanismo más favorable para poder contrarrestar los efectos que llegue a dejar la crisis.

Es importante encontrar y detallar las distintas opciones de política económica que se han aplicado para hacer frente a las caídas en el nivel de actividad económica en México, pero si bien es relevante conocer que fue lo que desató estas caídas es trascendental elegir una política económica que sea lo más provechosa para obtener los resultados establecidos y que deje el menor costo social.

Como se ha visto, las políticas de austeridad no han podido terminar con las crisis, en lugar de esto se ven grandes niveles de desempleo en países europeos. Pero países como Estados Unidos, Canadá, México no se salvan de las tasas de desempleo altas (si bien no se tienen los niveles que presenta España o Grecia, de aproximadamente 25%) estas tasas si son elevadas y dejan grandes pérdidas económicas y sociales.

CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL

Introducción

Como se sabe, la crisis económica de 2008 fue una de las crisis que ha dejado mayores pérdidas en los últimos años, y desde la gran depresión no se había identificado un suceso económico de tal magnitud. Como se ha mencionado la crisis de 2008 golpeó fuertemente al sistema económico de Estados Unidos y dejó grandes pérdidas en su economía, y no solo eso, debido a que actualmente nos encontramos en un modelo económico en el que se da una interrelación entre países, dicha crisis traspasó sus fronteras y repercutió en diferentes medidas, prácticamente en todo el mundo.

Sin embargo, siempre es importante tener un plan de rescate o poder desarrollar uno para hacer frente a estos acontecimientos que se presenten. El objetivo del capítulo es presentar el modelo económico que ha seguido México desde la década de los ochenta, para así poder detallar cuáles fueron los vínculos que se generaron y pudieron transmitir la crisis estadounidense y de qué forma actuaron las autoridades económicas para mitigar los daños causados al país.

El presente capítulo está comprendido por cinco secciones, en una primera, se aborda el modelo económico que sigue México en la actualidad y que ha sido factor clave de la estrecha relación que se ha generado en la economía mexicana con la estadounidense. En la segunda sección se presenta brevemente el origen de la pasada crisis económica y como afectó a la economía estadounidense. Posteriormente se exponen los canales económicos por los cuales la crisis llegó a México; en la cuarta sección se discuten las respuestas y programas que aplicó el país para hacer frente a la crisis económica de 2008.

2.1. Modelos económicos. El caso del modelo estabilizador (neoliberal) en la economía mexicana

La economía mexicana ha presentado desde la década de los cincuenta tres distintos modelos económicos a seguir, en los cuales se puede observar que si bien cada uno de ellos ha contado con estrategias diferentes, el objetivo siempre ha sido el mismo, fortalecer la economía nacional, incrementar el crecimiento económico y la calidad de vida de los habitantes. Estos

modelos son: el “desarrollo estabilizador”, “desarrollo compartido” y “crecimiento hacia fuera” o “neoliberal”. Sin embargo para carácter de esta tesis, se hará mención exclusivamente del modelo de crecimiento hacia afuera.

- **Modelo de crecimiento hacia fuera o “neoliberal”**

El modelo neoliberal da inicio en 1983 y continúa vigente a la fecha. Este modelo buscaba dar una mayor participación a los agentes privados y al mercado en la asignación de los recursos. Pretendía integrarse a la economía mundial y mejorar la competitividad de la producción nacional.

México estaba en miras de formar vínculos comerciales con EU y para conseguir los objetivos propuestos en la nueva estrategia fue en busca de: a) una estabilización macroeconómica y b) la modernización de la economía nacional (Moreno-Brid y Ros, 2004).

Éste modelo al buscar una estabilidad macroeconómica y la modernización de la economía nacional, llevó al país a una apertura comercial y financiera, las cuales buscaban una mayor entrada de divisas y una participación en el mercado extranjero (principalmente EU) de exportación de bienes y servicios. Todo esto se tradujo en la necesidad de controlar variables como el tipo de cambio y la inflación.

La pérdida de importancia del gasto público y los impuestos como instrumentos de influencia del sector público como eje macroeconómico, generó un mayor peso en ese ámbito a la política monetaria. Ahora, la tasa de interés de corto plazo sería la herramienta a través de la cual se buscaría una estabilización macroeconómica—al procurar el objetivo de inflación— (Moreno-Brid, 2013).

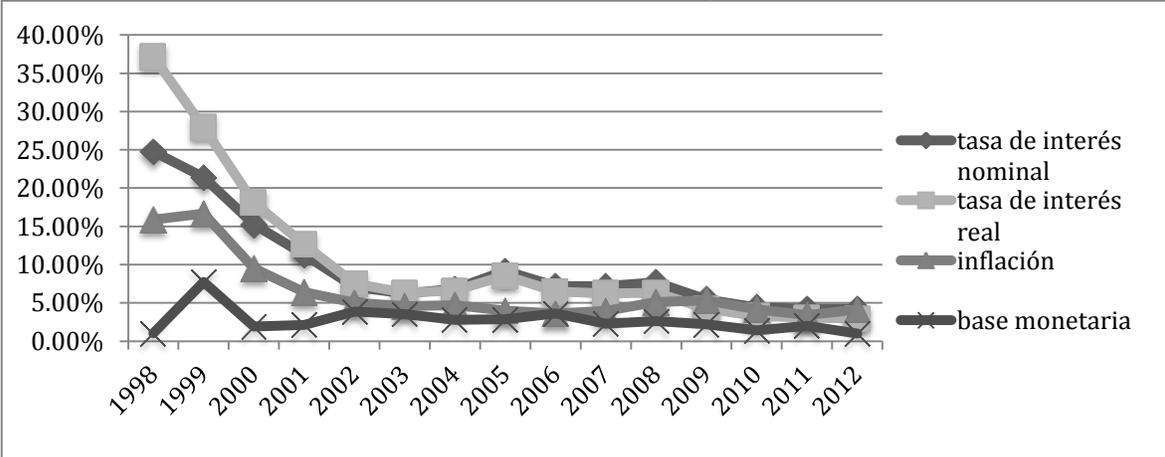
En los informes anuales publicados por el Banco de México se encuentra una inestabilidad económica para el periodo de 1983 a mediados de los noventa, donde había altas tasa del crecimiento del nivel de precios, una depreciación del peso mexicano, como aumentos de la inflación, y una desaceleración de la actividad industrial, lo que se traducía en una reducción de las tasas de crecimiento económico.

El Banco de México dirige la aplicación de su política monetaria al reducir el nivel de precios y buscar una mayor eficiencia del tipo de cambio. Mediante esta política a finales de

los noventa se cuenta con una mayor estabilidad en la economía y ahora el objetivo del banco central sería procurar esa estabilidad en las tasas de interés, tipo de cambio y el control de la inflación.

En la gráfica 2.1 se puede ver la evolución de las variables monetarias como las tasas de interés (nominal y real), la tasa de inflación, y el crecimiento de la base monetaria, se aprecia que tanto las tasas de interés como la inflación en 2008 tienen valores muy altos esto como resultado de la crisis que sacudió a México en 1994. Sin embargo, podemos distinguir una homogenización de estas variables a partir de la superación del “error de diciembre”.

Gráfica 2.1. Evolución de las tasas de interés, inflación y base monetaria. México. 1998-2012.



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

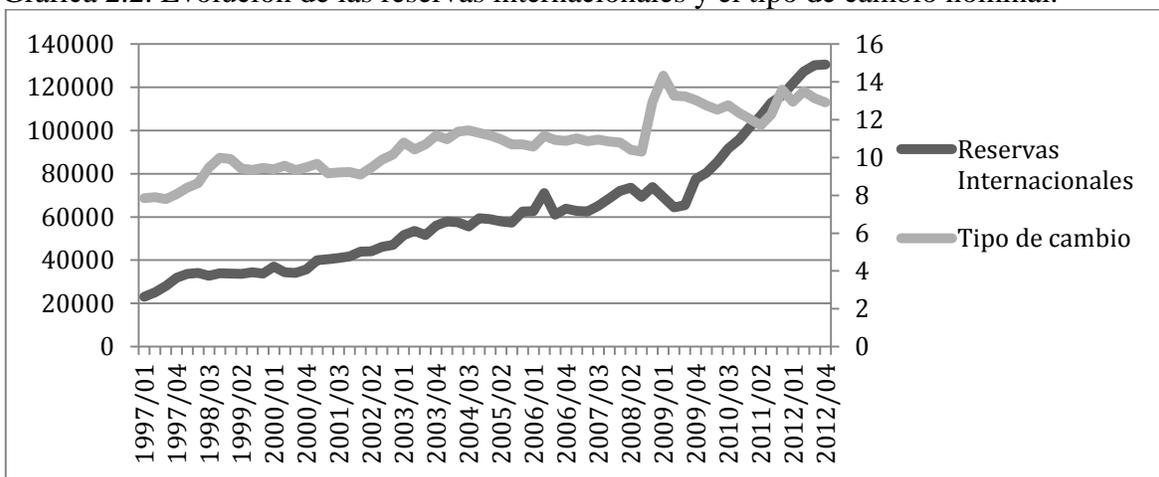
Notas:

- Los datos anuales se obtienen a partir del promedio trimestral.
- La tasa de interés equivale a los Cetes a 28 días.
- La tasa de interés real está ajustada a la inflación del periodo.
- La inflación, es la variación anual.
- Base monetaria. Tasa de crecimiento anual.

Como ya se mencionó, las acciones que ha tomado el país para hacer frente a cada una de sus estrategias económicas han sido en algunos casos distintas, empero al enfocarnos exclusivamente en el modelo neoliberal nos lleva a entender cuál es el papel que deben tomar los hacedores de política económica para hacer frente a los objetivos que se han planteado. Para el caso de la política monetaria, al otorgarle autonomía al Banco de México se busca fortalecer el manejo monetario y eliminar su “tradicional subordinación” de la política fiscal (Chávez, 2001).

Huerta (2010) señala que el banco central prefiere asumir los costos de una política monetaria restrictiva para poder frenar la demanda y evitar presiones inflacionarias, principalmente en el tipo de cambio, para así evitar daños al capital y lograr mayores entradas de capital. Pero lo que se logra con estas medidas es detener la actividad económica nacional, que contribuye a reducir el crecimiento de la oferta monetaria y mayores tasas de interés⁹.

Gráfica 2.2. Evolución de las reservas internacionales y el tipo de cambio nominal.

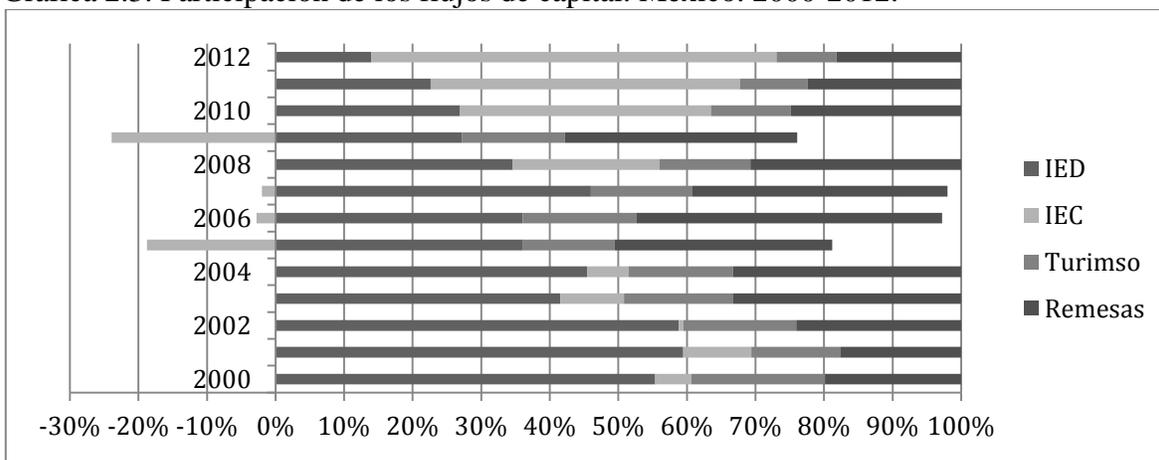


Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI.

Notas:

- El eje de la derecha corresponde al tipo de cambio nominal, peso por dólar.
- El eje de la izquierda representa las reservas internacionales, millones de dólares.

Gráfica 2.3. Participación de los flujos de capital. México. 2000-2012.



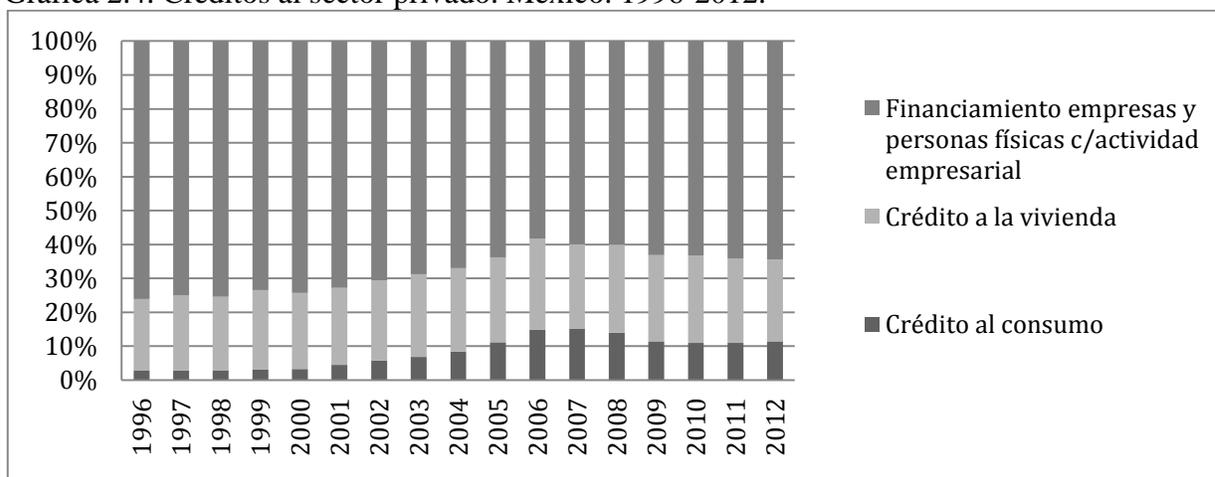
Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI.

⁹ Lo que lleva a un aumento de las reservas internacionales, debido a la entrada de capital. En la gráfica 2.2 se puede apreciar la evolución que han presentado las reservas internacionales como el tipo de cambio (nominal) durante los últimos 15 años. Para el 2008 y 2009 se ve una reducción y puede deberse a las subastas de dólares para tratar de detener la depreciación del peso mexicano frente al dólar.

Al momento en el que se da una gran importancia a la estabilidad cambiaria, lo que se logra es una reducción de la demanda de bienes locales y se opta por la importación de los mismos, lo que genera una disminución de la productividad local (Wray, 2004; Huerta, 2010). Por estas razones podemos encontrar que si bien se ha dado un aumento en las reservas internacionales influido por las altas tasas de interés y la baja inflación que se logra a través de la política restrictiva impulsada, éstas no han dejado efectos positivos perdurables en la economía mexicana. El objetivo de las políticas restrictivas al también ser la búsqueda de una masiva entrada de capitales por distintos medios. En la gráfica 2.3 se muestra un agregado de la inversión extranjera directa e indirecta, remesas y turismo donde se puede apreciar la mayor entrada de capital es por IED, sin embargo, esta entrada de capital no genera un gran efecto productivo en el país, ya que la mayor parte de las empresas maquiladoras son de capital extranjero lo que se traduce en un (casi) nulo vínculo con el sector doméstico.

En la gráfica 2.4 se puede apreciar cómo ha variado el nivel de endeudamiento de las familias mexicanas, tanto en el crédito destinado a consumo como para viviendas. Sin embargo el mayor destino de los créditos es dirigido a las actividades empresariales. Es importante saber el destino de los créditos y sobre todo que estos sean focalizados a las actividades más productivas y sobre todo que tengan un vínculo con la estructura económica nacional para así dejar efectos de largo plazo.

Gráfica 2.4. Créditos al sector privado. México. 1996-2012.

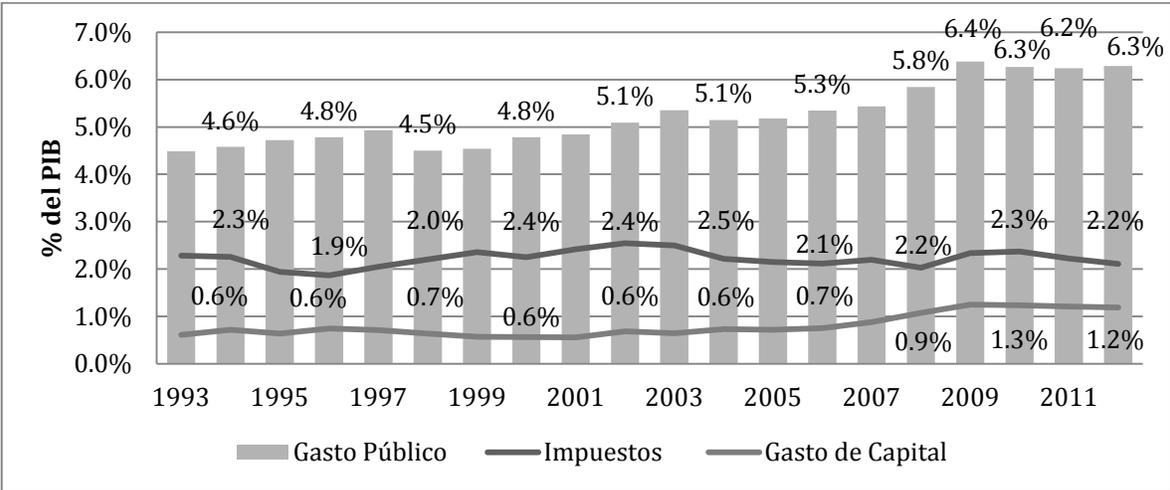


Fuente: elaboración propia con datos de Banco de México.

Las reformas económicas han tenido un éxito innegable en corregir el déficit público y mantener una inflación baja. Al ser unos de los principales objetivos del modelo estabilizador

el de disminuir el déficit fiscal y contar con saldos positivos en las cuentas del gobierno, se ha tenido que recurrir a acciones que permitan lograr dichos fines. Las acciones van más ligadas a disminuir el gasto público o un aumento de los impuestos, el problema en el caso mexicano es la débil recaudación tributaria que tiene. En esta línea, el hecho de que el país no tenga la capacidad de recaudar suficientes impuestos y su excesiva dependencia a los recursos del petróleo, termina limitando la capacidad de aplicar una política anticíclica de gran y contenido alcance (Moreno-Brid y Paunovic, 2009).

Gráfica 2.5. Ingresos tributarios, gasto público total y gasto de capital como porcentaje del PIB. México. 1993-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la SHCP.

Nota:

-Los impuestos corresponden a los ingresos tributarios no petroleros.

En la gráfica anterior (2.5) se puede apreciar cual ha sido la evolución de las finanzas públicas del gobierno federal de 1993 a 2012. Donde la participación de los impuestos ha sido muy débil representando un 2.2% promedio para el periodo. Por su parte, el gasto público si bien ha sido en promedio 5.2% de 1993 a 2012 el gasto dirigido a inversión productiva (gasto de capital) sólo ha sido de 0.8%. Esto puede mostrar la baja participación del gobierno federal, ya que la mayor parte de su gasto se va a sueldos de funcionarios públicos.

Chávez (2001:20) propone que lo que deben de hacer los programas de estabilización es abandonar la obsesión por la “ley del hierro” del “precio único” de los operadores actuales. Su manejo puede ser más flexible, con el fin de no castigar a la economía, el empleo y los ingresos reales. Chávez recomienda la adopción de una política antiinflacionaria que acepte temporalmente un nivel de precios socialmente tolerable, pero con una tendencia gradual a la

baja; evitar que se relajen las expectativas para asegurar la credibilidad en las medidas aplicadas; ampliar la canasta de precios que serán empleados como ancla, sustituyendo los que se han utilizado tradicionalmente (salarios, agropecuarios) debido a los efectos regresivos social y productivamente, por algunos como los industriales, servicios y los márgenes financieros.

Esta serie de variables que se han presentado hasta el momento pueden arrojar una serie de resultados como pueden ser los retrasos a los que ha llegado el país a través de este modelo aplicado para contar con una estabilidad macroeconómica (Huerta, 2010). A pesar de las medidas tomadas desde el momento en que se adopta la estrategia, ésta no ha dejado tasas de crecimiento económico sostenidas, ni una mejora en la calidad de vida de los habitantes.

2.2. La crisis 2008. Origen y panorama en Estados Unidos

La Reserva Federal (Fed) al ser el organismo encargado de dictaminar la política monetaria de los Estados Unidos y tener entre sus objetivos el combatir la inflación y estimular el crecimiento económico fue uno de los actores determinantes para desencadenar una crisis en el mercado hipotecario y lo que más tarde se convertiría en una crisis económica mundial. La Fed desde la década pasada ha tenido participaciones claves para generar una burbuja en el sistema financiero.

Pasada la crisis de 2001 en EUA la Reserva Federal decide bajar las tasas de interés para evitar el pánico que siguió después del derrumbe de las Torres Gemelas y el miedo que se tenía de que la economía cayera en un proceso de deflación (Guillén, 2009). Esta decisión y las declaraciones del gobierno estadounidense por incentivar a las familias a adquirir hipotecas mediante sus programas de apoyo a la vivienda fue lo que más tarde se convertiría en un problema nacional. Durante cinco años la disposición de créditos hipotecarios se volvió un negocio muy rentable para los bancos—principalmente de EUA— donde su objetivo era incrementar sus ganancias en el corto plazo. Diversas instituciones financieras comenzaron a otorgar créditos *subprime*¹⁰ a millones de ciudadanos que anteriormente no hubieran calificado para adquirir alguna hipoteca (Cárcamo y Arroyo, 2009).

¹⁰ La categorización de los créditos hipotecarios en Estados Unidos es de *prime*, *cuasi-prime* y *subprime*, donde los primeros son una modalidad en el que los solicitantes reúnen todos los requisitos para obtener el crédito y

Para Cuevas (2012a:21) “la titulización de hipotecas contribuyó a diversificar el riesgo, generar liquidez, expandir el crédito y desarrollar el mercado de viviendas en Estados Unidos”. Esta titulización es lo que más tarde provocaría que el colapso en el mercado de viviendas se expandiera a otros sectores de la economía.¹¹ Los precios de las viviendas habían alcanzado niveles históricos (aumentaron en 70% desde 1995). Para 2007 la burbuja inmobiliaria había creado 8 billones de dólares de acuerdo con estimaciones de Kotz (2009).

La segunda intervención destacada de la Fed es cuando toma la decisión de subir las tasas de interés. Éstas comienzan a subir a partir del 2004 pero no es hasta octubre de 2005 que alcanzan los niveles previos al atentado terrorista del 11 de septiembre de 2001 (véase gráfica 2.6). El *boom* hipotecario terminó en el 2005, cuando los precios de los bienes raíces empiezan a descender. Pero no fue hasta el 2007 que la caída en el nivel de venta de casas se evidenció. Las altas tasas de interés y los bajos niveles de precios de las casas llevaron a registrar crecientes carteras vencidas con los créditos *subprime* otorgados y es así como se registran los primeros indicios de la crisis (Cárcamo y Arroyo, 2009).

Guillén (2009:67) señala dos razones por la que la crisis hipotecaria no sólo afectó a EU. La primera es que el auge inmobiliario no fue un fenómeno exclusivo de la economía estadounidense. El precio de las viviendas subió en la mayoría de los países desde la década de los noventa. La segunda razón es que debido a la globalización la exposición de créditos, bonos e instrumentos ligados a las hipotecas no se limitan al sector financiero norteamericano sino que abarca a bancos e intermediarios financieros europeos y de otros países.

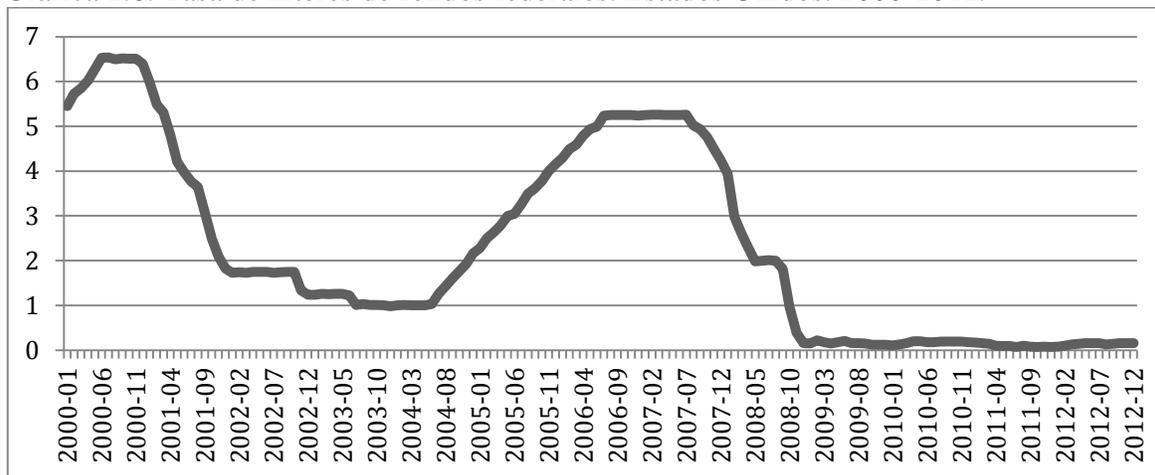
Si bien, el detonante inmediato de la crisis es la quiebra de importantes bancos en la economía norteamericana se pueden encontrar factores que datan de años atrás. Banguero (2009:4) encuentra tres antecedentes que juegan un papel importante en la formación y expansión de la crisis. El primero es la sustitución del patrón oro por el dólar en el sistema monetario mundial (lo que provoca que la política monetaria internacional sea dependiente de

presentan una elevada probabilidad de pago, lo que los hace recibir buenas calificaciones. Los créditos hipotecarios *cuasi-prime* se encuentran respaldados por hipotecas *Alt-A* (Alternativas a las de calificación A o *prime*), estos créditos se caracterizan principalmente por ser individuos cuya capacidad de pago es muy buena—pero inferior a la de los *prime*— sin embargo, no reúnen todos los requisitos solicitados por el prestamista. Finalmente los créditos *subprime* son aquellos que se otorgan a individuos que no reúnen los lineamientos para obtener el crédito hipotecario y tienen un alto riesgo de impago, empero, esta situación suele compensarse con el cobro de una prima de riesgo y mayores comisiones (Cuevas, 2012a).

¹¹ Para más detalles véase Cuevas (2012a).

la de EU); el segundo, la adopción del modelo neoliberal luego del desplome del modelo de economía centralmente planificado de la Unión Soviética (en el que se desregularon los mercados financieros) y finalmente, el creciente proceso de globalización (que da lugar a múltiples tratados comerciales y financieros). Con estos tres antecedentes es que se da pie a la formación de la burbuja inmobiliaria y da paso al colapso económico mundial.

Gráfica 2.6. Tasa de interés de fondos federales. Estados Unidos, 2000-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Reserva Federal.

Cárcamo y Arroyo (2009:99) encuentran que “el endeudamiento excesivo que había y éste sumado a la burbuja especulativa se tornó insostenible y en consecuencia se reflejó en un menor crédito, empleo y liquidez, en primera instancia una crisis de pagos, luego una crisis financiera y finalmente una caída de la actividad económica reflejada en un menor PIB”.

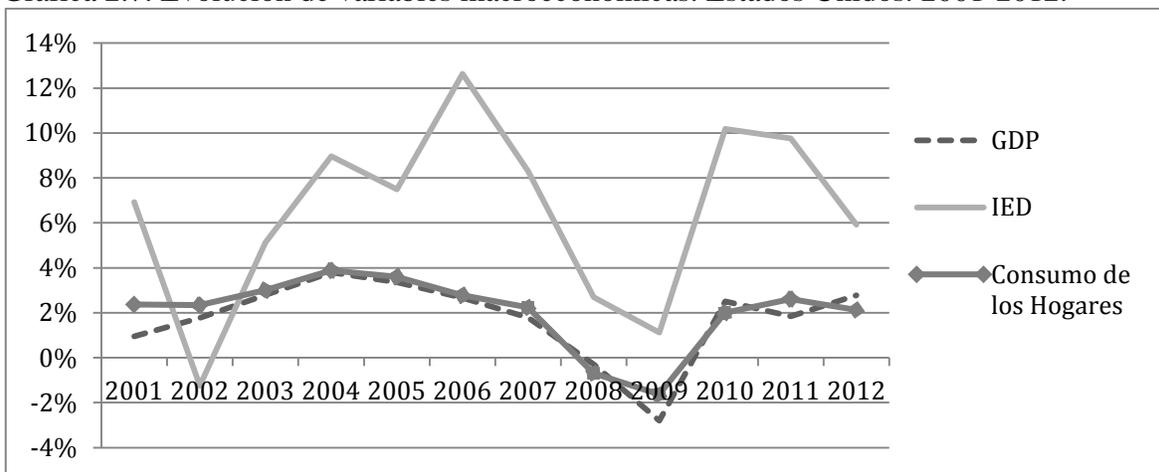
Al haber existido una expansión de los créditos hipotecarios durante el periodo 2001-2008 pasando de 2.5% a 14% respectivamente y al no haberse mantenidos las tasas de interés bajas, los deudores de hipotecas se vieron imposibilitados a hacer frente a los pagos y desencadenó un quiebre en las instituciones financieras. Esta situación tuvo efectos negativos en los precios de las viviendas (bajando hasta en un 25%) que se tradujo en dos efectos más: la reducción de su consumo ya que tenían que destinar la mayor parte de su ingreso al pago de las hipotecas y la disminución del valor de sus hipotecas (Saavedra, 2008; Cecchetti, 2009).

La crisis financiera comienza en el mercado hipotecario *subprime* y de inmediato contagia a todos los actores que habían sido partícipes de la comercialización de los títulos en los que se habían convertido los créditos hipotecarios llegando al sector real de la economía

estadounidense (Cerón, 2008). Cuevas (2011) encuentra tres canales por los que la crisis de los *subprime* se transmitió al sector real, el canal crediticio, el canal de la confianza y las expectativas y el canal de los precios de los activos. El canal crediticio tuvo efectos en el nivel de financiamiento de los hogares y empresas y esto llevó a que se redujera la inversión, producción y personal contratado por parte de las empresas, esto por el bajo consumo que se presentaba por parte de las familias. El segundo canal se resume básicamente en que las noticias sobre el incumplimiento de pagos y el deterioro de la situación económica se convertirían en una caída en el consumo, inversión y producción de bienes y servicios. Pero finalmente los agentes económicos se ven severamente afectados no solo por la rápida caída en el nivel de precios de los activos fijos (casas y departamentos) sino también por los activos financieros como son las acciones y bonos (lo que es el tercer canal, el de los precios de los activos).

Es por esto que la economía de EU sufre grandes caídas en su nivel de empleo, consumo privado, nivel de inversión, su producto interno bruto entre otras variables que son determinantes para el desempeño económico del país, en la siguiente gráfica se puede apreciar en que magnitudes se ven afectadas algunas de las variables reales (ver gráfica 2.7).

Gráfica 2.7. Evolución de variables macroeconómicas. Estados Unidos. 2001-2012.



Fuente: elaboración propia a partir del Bureau of Economic Analysis.

Nota: Los datos se presentan en tasas de crecimiento.

2.3. Repercusiones de la crisis *subprime* sobre la economía mexicana.

En los ochenta la integración de México a la economía mundial que se dio con la adopción del modelo neoliberal fue un paso importante para la relación que se daría entre México y EU. Sin embargo, ésta relación se intensificó con la adición de México al Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLC), en el cual es socio comercial de Estados Unidos y Canadá, éste primero es el socio más fuerte de dicho tratado comercial. Cuevas (2012a) y Mejía, Ochoa y Díaz (2013) sostienen que el comercio entre dos naciones será un importante canal de transmisión de la actividad económica. Es por esto que las relaciones comerciales entre países guardan un vínculo muy estrecho con la sincronización de los ciclos económicos.

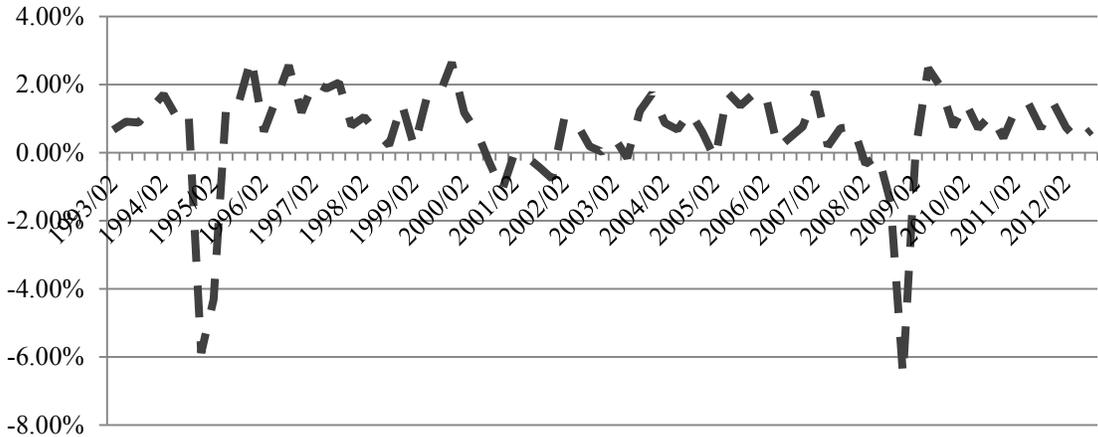
En esta línea, Cuevas (2013) encuentra que los niveles de actividad económica y de empleo de EU se transmiten a México a través de la cuenta corriente y cuenta de capital de la balanza de pagos. Las variables que se vieron implicadas en el contagio de la crisis a la economía mexicana principalmente son la caída en las exportaciones (manufactureras y petroleras), una menor captación de inversión extranjera, remesas y turismo.

México experimentó una época de expansión económica, de principios de 2002 hasta el primer trimestre de 2008, en los siguientes trimestres la economía mexicana entró en una recesión que implicó una caída en la producción manufacturera y posteriormente una reducción en el nivel de producción, siendo ésta reducción mayor a la de 1983— desencadenada por la crisis de la deuda de 1982— y muy similar a la que ocurrió en la crisis

del '94 (ver gráfica 2.8). Esto llevó a una caída del nivel de empleo y presentó un incremento muy significativo del subempleo y la pobreza (Ros, 2012).

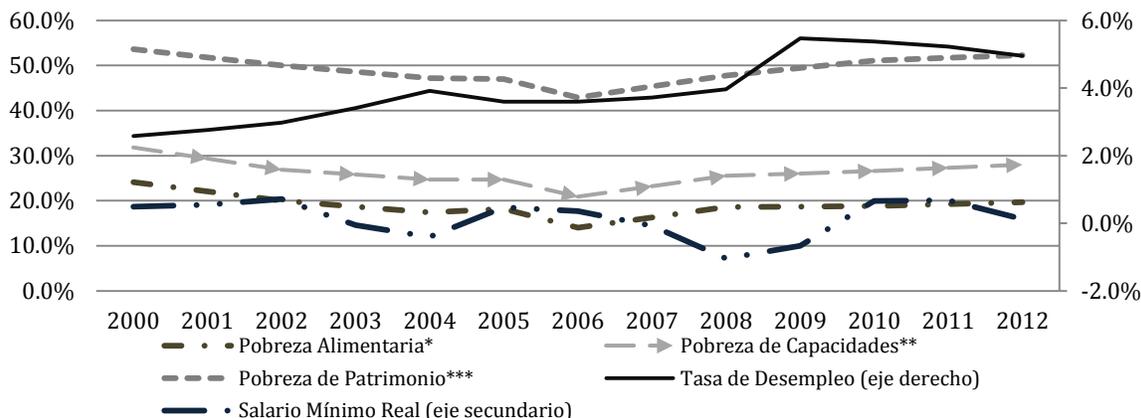
En la gráfica 2.9 se aprecia cómo, una vez que inicia la crisis económica, el nivel de desempleo comienza a subir, registrando su nivel máximo en septiembre de 2009 con un 6.40%. Respecto al porcentaje de pobres, de los tres niveles según el ingreso se registró un alza iniciada la crisis. Además se observa un nulo crecimiento del salario mínimo real en el periodo, creciendo a una tasa de 0.15%.

Gráfica 2.8. Crecimiento del Producto Interno Bruto. México. 1993-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI.
Notas:
-Datos ajustados estacionalmente
-Las tasas de crecimiento son respecto al trimestre anterior.

Gráfica 2.9. Tasa de desempleo, porcentaje de pobres por dimensión de ingreso y salario mínimo real. México. 2000-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI y CONEVAL.

Notas:

-Los datos de desempleo corresponden a la población económicamente activa, desocupada.

-Para la serie de pobreza se realizó una interpolación lineal para los años, 2002, 2004, 2008 y 2010.

*Pobreza alimentaria: insuficiencia del ingreso para adquirir la canasta básica alimentaria,

** Pobreza de capacidades: insuficiencia del ingreso para adquirir la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud y educación,

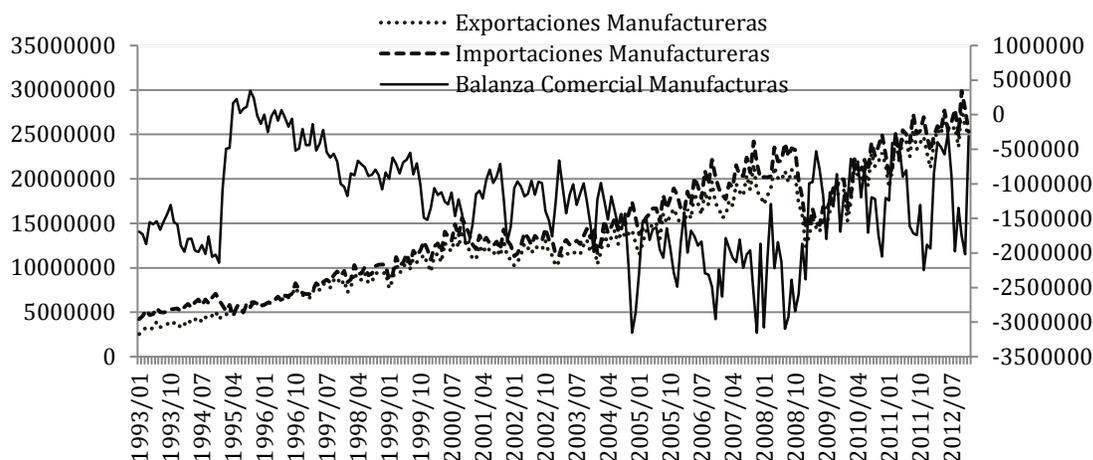
***Pobreza de patrimonio: insuficiencia del ingreso disponible para adquirir la canasta alimentaria y efectuar los gastos necesarios en salud, educación, vestido, vivienda y deporte.

2.3.1. Exportaciones

El comercio internacional es uno de los principales mecanismos de transmisión de crisis. En la región de Latinoamérica las exportaciones si bien, siguieron la tendencia, cayeron un poco menos que el promedio mundial. Empero, se halla que México fue de los países de América Latina que experimentó una severa contracción en su volumen (Ocampo, 2011:16).

El mercado de EU compra aproximadamente 80% de las exportaciones mexicanas. Representando el comercio exterior cerca de dos terceras partes del PIB de acuerdo con datos de Ros (2012). Lo que respecta a las importaciones de México, cerca del 50% provienen de EU. Es por esto que la recesión en la economía estadounidense representa una contracción de la demanda externa de productos mexicanos afectando a las industrias productoras de bienes comerciables internacionalmente (Cuevas, 2013).

Gráfica 2.10. Balance Comercial de Manufacturas. México. 1993-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI.

Notas:

-Eje de la derecha corresponde a la balanza comercial de manufacturas, y el eje de la izquierda a las exportaciones e importaciones.

-Se puede ver el incremento del valor de las exportaciones a partir del TLC, al igual que una balanza comercial (durante unos años) superavitaria. Sin embargo, se puede encontrar una tendencia a la baja de la balanza comercial. En la pasada crisis se contrajeron las exportaciones y las importaciones.

En la gráfica 2.10 se puede ver que tanto las exportaciones manufactureras como las importaciones manufactureras han presentado un alza, enmarcando una estrepitosa caída para finales de 2008, esto como resultado del deterioro en la economía mundial y principalmente de la estadounidense, que al ser su principal socio comercial genera la pauta de la economía mexicana.

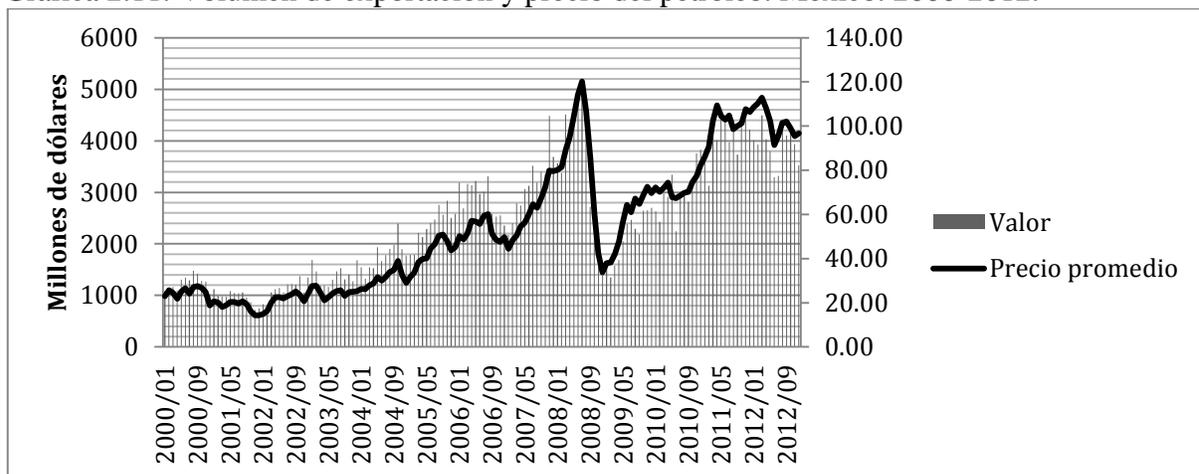
La demanda internacional de petróleo se encuentra estrechamente relacionada con el nivel de actividad económica de los países importadores. Debido a la recesión en las economías desarrolladas y a la constante caída en la demanda mundial de petróleo, el valor de las exportaciones mexicanas de petróleo comenzó a bajar a mediados de 2008¹². Pero podemos encontrar que además de la menor demanda también se presentó una caída en los precios internacionales del crudo por el menor dinamismo de las economías avanzadas (Ros, 2012; Cuevas, 2013).

De la Cuba (2009) sostiene que si bien las mayorías de las economías han incrementado sus reservas internacionales y han reducido sus necesidades de financiamiento

¹² En la gráfica 2.11 se puede apreciar el comportamiento que ha presentado el precio y el valor de las exportaciones de petróleo de México.

externo, esto se traduce como un aumento de su margen de maniobra frente al desastre internacional en el que simultáneamente se da un deterioro de la balanza comercial y restricciones al financiamiento externo, aún hay limitaciones, ya que para el caso de México la sincronización con el ciclo económico estadounidense representa grandes consecuencias.

Gráfica 2.11. Volumen de exportación y precio del petróleo. México. 2000-2012.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI.

Notas:

- El eje de la derecha corresponde al precio promedio del petróleo (dólares por barril).
- el eje de la izquierda representa el valor de las exportaciones petroleras (millones de dólares).

2.3.2. Flujos de capital

Los flujos de capital al ser uno de los principales componentes de la economía mexicana, representan grandes efectos al momento de presentar variaciones abruptas. La inversión extranjera directa (IED) es considerada de gran beneficio para la economía nacional esto por la capacidad que tiene de generar empleo, exportaciones e ingresos fiscales, pero también se traduce en captación de divisas, transferencia tecnológica y una mayor competitividad internacional. Como en el caso del comercio, aproximadamente 50% de la IED proviene de EU. Es por esto que el menor dinamismo de la economía norteamericana y una mayor desconfianza de los productores, se convertiría en una caída de la IED en México (Cuevas, 2013). Durante la crisis la IED fue menos volátil respecto a la inversión extranjera de cartera (IEC).

La crisis económica internacional dejó un aumento en la percepción de riesgo global y esto llevó a que se produjera una salida neta de IEC de septiembre de 2008 a marzo de 2009 por 6,904.33 MDD, ya que los inversionistas optan por buscar refugios seguros (Cuevas, 2013).

La balanza de pagos se vio afectada por la “fuga hacia la calidad” que es una característica en situaciones de alta incertidumbre e incremento de la demanda de activos extranjeros, donde los inversionistas prefieren mover su dinero a inversiones que consideren más seguras, sin importar que les deje un menor rendimiento, ya que lo que les importa es disminuir el riesgo (Ros, 2012; Cuevas, 2013).

Ros (2012) sostiene que “la fuga hacia la calidad” llevó a un aumento de los márgenes de riesgo soberano sobre los mercados de bonos de los mercados emergentes, en los que se incluye a México y a una significativa depreciación del peso mexicano”. Esta salida de capitales, y por ende la depreciación del peso, se origina por la menor oferta de dólares y la reducción del Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) (Cuevas, 2013).

De la Cuba (2009) sostiene una estrecha relación entre el nivel de empleo estadounidense, los controles migratorios y las remesas. En la crisis de 2008 que sacudió el nivel de actividad económica que llevó a altas tasas de desempleo (10 puntos en octubre de 2009) hizo que afectara el empleo de los migrantes mexicanos. Las redadas de migrantes, la intensificación del control fronterizo y las revisiones de trabajadores indocumentados también influyeron en el menor envío de remesas a México. A pesar de que las remesas en proporción del PIB no tienen una gran representación, son un ingreso importante para hogares mexicanos, ya que con estas logran acceder al mercado de bienes y la disminución de éstas trae una caída en su poder adquisitivo (Moreno-Brid y Paunovic, 2009).

Para el caso del turismo también se puede ver un menor crecimiento del flujo de visitantes a partir de junio de 2008, el turismo trae beneficios ya que deja un derrame económico de distintas clases, primero que nada, se captan divisas, después se crea una demanda de servicios como es el aumento de establecimientos de alojamiento temporal, restaurantes, de entretenimiento y diversión, entre otros, generando fuentes de empleo (Moreno-Brid, 2009).

Para Moreno-Brid y Paunovic (2009) otra forma en que la crisis internacional incide en la economía mexicana es en el menor acceso al financiamiento externo al país. Los autores mencionan que la restricción crediticia que sufre EU y en las economías avanzadas debido al colapso financiero, limita y encarece las posibilidades del gobierno mexicano y de las

empresas privadas a obtener créditos de fuentes no oficiales. Estas restricciones se pueden volver un problema ya que las empresas al costearse con capital extranjero, pueden imposibilitar el pago de sus obligaciones crediticias. De tal forma, se genera la posibilidad de que estas situaciones crediticias creen presiones en el mercado cambiario mexicano.

2.4. Respuestas de política económica

La estructura actual de la economía mexicana es en gran parte resultado de las reformas emprendidas desde mediados de los ochenta para colocar las exportaciones y la inversión privada como motores de expansión de la economía de México. Estas reformas, que siguieron siendo ampliadas por las siguientes administraciones, convirtieron a México en una de las economías de tamaño medio más abiertas al comercio y a la inversión extranjera, y disminuyeron fuertemente la influencia del sector público en la inversión y la producción (Moreno-Brid y Paunovic, 2009).

Por estas razones, la crisis económica de 2008 a pesar de no haberse originado ni desarrollado en territorio mexicano, si llegó a dejar grandes efectos negativos en el país, esto por los vínculos económicos y sociales que tiene México con EU. A pesar de ello, el gobierno mexicano tuvo que hacer frente a esta crisis a través de las políticas fiscal y monetaria implementando programas económicos y sociales.

Al ser el objetivo de una política anticíclica moderar las fluctuaciones que tiene la actividad económica, las autoridades encargadas de dictaminar el tipo de política económica que se aplica en México optaron por una política expansiva. Entre las estrategias tomadas para hacer frente a la crisis fueron la implementación de programas de apoyo al empleo y al hogar, como a la inversión en infraestructura y el descenso de la tasa de interés, esto con el fin de que contribuyan a la generación de empleos (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2009).

2.4.1. Política fiscal

En 2006 el Congreso aprobó la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2006), que establece la obligación de mantener un balance anual equilibrado entre gastos e ingresos públicos, es decir, un déficit igual a cero. Eventualmente, y según las condiciones macroeconómicas por las que

pase el país se podrá incurrir en un déficit presupuestario, de acuerdo con Moreno-Brid y Paunovic (2009) este déficit puede ser igual a 1% del PIB.

A pesar de la regla de equilibrio presupuestal, diversos autores clasifican a la política fiscal aplicada en México como contracíclica, ya que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) utilizó herramientas de gasto y el ingreso público para mitigar los efectos causados por la crisis económica de 2008 en el país. Durante 2008 y 2009 principalmente se hizo uso de los ingresos para expandir el gasto como la inversión pública (Moreno-Brid, 2009; Ros, 2012; Cuevas, 2012b).

De acuerdo a los Informes Anuales del Banco de México, el gasto presupuestario en 2008 ascendió a 2865.3 mil millones de pesos (23.7 por ciento del PIB), lo que significó un crecimiento real de 9.8% respecto al 2007. Por su parte el gasto de capital creció en 4.4% respecto al año previo. Durante este año el gobierno federal a través de la SHCP implementó programas de apoyo a la economía nacional.

Entre los programas aplicados por el gobierno federal para impulsar la economía nacional fue el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN); Programa para Impulsar el Crecimiento y el Empleo (PICE) y el Acuerdo Nacional en Favor de la Economía Familiar y el Empleo (ANEFE).

a) Fondo Nacional de Infraestructura

El Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) es el medio por el cual el Gobierno Federal desarrolla infraestructura en sectores de comunicación, transporte, agua, medio ambiente y turismo. Este fondo ayuda en la planeación, diseño, construcción y transferencia de proyectos de infraestructura con impacto social o rentabilidad económica, en los que participe el sector privado.

Entre algunos de los objetivos del FONADIN son: el apoyo al Programa Nacional de Infraestructura; maximizar y facilitar la movilización de capital privado a proyectos de infraestructura; promover la participación del sector público, privado y social en el desarrollo de infraestructura; busca el otorgamiento de financiamientos de largo plazo en condiciones competitivas, entre otros.

De acuerdo con el Centro de Estudios de la Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en el primer trimestre de 2009 sólo había ejercido el 14.6% de lo que se tenía contemplado para la construcción y modernización de carreteras. El presupuesto para proyectos de agua potable, alcantarillado y saneamiento solo llevaba un 0.4%. El principal fin de este programa era estimular el mercado nacional mediante la ampliación de la infraestructura en un lapso de cinco años. Sin embargo, el problema era que los recursos se autorizaron para obras que aún no contaban con un plan de ejecución, ni con los correspondientes registros y derechos de vía (CEFP, 2009).

b) Programa para Impulsar el Crecimiento y el Empleo

El Programa para Impulsar el Crecimiento y el Empleo (PICE) fue puesto en marcha para responder a los efectos que dejó sobre la economía nacional el escenario internacional, con el cual se pretendía contribuir a fortalecer las medidas contracíclicas puestas en marcha desde principios de 2008. El programa estaba compuesto de 1) medidas coyunturales: que iban enfocadas a generar un mayor gasto público, principalmente en infraestructura e incrementar la disponibilidad de financiamiento (a través de la banca de desarrollo). 2) medidas estructurales: focalizadas en fomentar un mayor crecimiento de largo plazo y promover la competitividad, incluyendo medidas para activar la inversión en infraestructura, y fortalecer las compras de gobierno a PYMES. Entre las medidas que incorporó el programa son:

- Programa de gasto en infraestructura. En el cual se propone un estímulo fiscal por 90.3 mil millones de pesos (MMP) equivalente a 0.7% del PIB. Con el cual se permitiría cubrir el efecto de los menores ingresos sobre el nivel del gasto programable, se estableció un programa de gasto adicional en infraestructura por 65.1 MMP, que incluyen el inicio de una refinería de PEMEX.
- Programa de apoyo financiero y a la infraestructura. Contaba con apoyo al financiamiento por la banca de desarrollo con lo que se pretendía impulsar el crédito a empresas (principalmente pequeñas y medianas), al sector agropecuario, infraestructura y al sector vivienda por 130 millones de pesos en 2009.
- Medidas estructurales para el crecimiento y la competitividad. Se propuso una reforma integral al esquema de inversión de PEMEX, excluir la inversión de PEMEX de la meta de balance presupuestario, esta exclusión genera un espacio presupuestario de 78.3

MMP. Se fortaleció el programa de compras de gobierno de Nacional Financiera para apoyar el desarrollo de las PYMES.

c) Acuerdo Nacional en Favor de la Economía Familiar y el Empleo

El Acuerdo Nacional en favor de la Economía Familiar y el Empleo (ANEFE) se dio a conocer a principios del 2009, en el cual se aplicaron acciones como congelar temporalmente el precio de la gasolina, y la disminución del precio de la electricidad y del gas LP (en 10% éste último), incremento de los recursos para el programa de empleo temporal (Cuevas, 2012b).

Se aprobaron modificaciones a la Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit), con el fin de proteger el ingreso de aquellos que llegaran a perder su empleo, dando acceso a su cuenta de Infonavit. Algunas otras medidas aplicadas fueron, descuentos de 3% para pagos provisionales del Impuesto Sobre la Renta (ISR) y el Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU), y descuentos del 5% a las aportaciones patronales al Instituto Mexicano Seguro Social (IMSS) (Moreno-Brid, 2009).

Para 2009 el gasto público presupuestario ascendió a 3,091.6 MMP (26.1% del PIB), lo que representó un crecimiento real de 2.2% respecto al año anterior. En cuanto al gasto de capital se incrementó 8.7% de 2008 a 2009. Por su parte, los ingresos tributarios no petroleros mostraron una mejora para 2010, al crecer en 12.1%. Sin embargo, para este periodo el gasto presupuestario siguió su tendencia a la baja por segundo año al crecer 3.6% en comparación del 2009. Al haberse presentado una mayor recaudación de impuestos se dirigió parte de esta recaudación al gasto de capital, principalmente a inversión fija (6.4% más).

La recaudación tributaria no petrolera creció 5.7% en 2011, esto como resultado del incremento en la recaudación de ISR-IETU-IDE (8.1%), IEPS no petrolero (10.4%) e IVA (2.9%). Así el gasto de capital en inversión física excluyendo las obras rezagadas de PEMEX creció en 4.8%. En 2012, la recaudación tributaria tuvo un crecimiento real de 1.1% y el gasto público presupuestario se ubicó en 3,923 MMP (3.8% respecto a 2011), el gasto de capital tuvo un crecimiento de 1.2%.

Moreno-Brid y Paunovic (2009) encuentran que ante la crisis económica surge la

necesidad de instrumentar política contracíclicas para dar un impulso real a la economía nacional. Pero esta necesidad exhibe la tan baja carga fiscal en el país y su dependencia de los ingresos del petróleo. Argumentan que con la Ley de Responsabilidad Presupuestaria impide a la política fiscal reaccionar con rapidez y magnitud para responder a la crisis.

2.4.2. Política Monetaria

El Banco de México tiene como principal objetivo preservar el valor de la moneda nacional a lo largo del tiempo, y de esta forma, contribuir a mejorar el bienestar económico de los mexicanos. Es por esto que el banco central en la pasada crisis tenía como desafío ayudar a restablecer el funcionamiento de una serie de mercados financieros con el propósito de prevenir un riesgo sistémico y a la vez evitar un deterioro de las expectativas de inflación, lo que podría poner en riesgo la estabilidad de precios (Cuadra, Ramos-Francia y Sidaoui, 2010).

Por esto, la política monetaria del Banco de México se conduce bajo un esquema de objetivos de inflación. Es por esto, entre las medidas que rigen el esquema del banco central son: anuncio de una meta de inflación de 3% +/- un punto porcentual; el uso de un enfoque sistémico para identificar el origen y características de las presiones inflacionarias; descripción de los instrumentos del Banco de México para alcanzar su objetivo y promover la transparencia, la rendición de cuentas para así facilitar la toma de decisiones del público.

Al presentar un deterioro la actividad económica nacional, llevó a que los encargados de las decisiones de política económica tomaran medidas para hacer frente a estos sucesos y así el país presentara la menor cantidad de daños posibles. Por esto, el Banco de México tuvo que implementar estrategias para abatir los efectos de la recesión en México. Así, desde enero del 2008 decidió utilizar la Tasa de Interés Interbancaria (TII) a 1 día como tasa de referencia y es el instrumento a través del cual ejerce y comunica la postura de política monetaria.

En contraste, el Banco de México de enero a mayo de 2008 mantiene su TII a 1 día en 7.50% y en los meses de junio, julio y agosto la Junta de Gobierno decide aumentar en 25 puntos base en cada ocasión, dejando la TII a 1 día en 8.25%. Los cambios a la tasa de interés se realizan ya que las expectativas inflacionarias de mediano plazo se alejaban del nivel objetivo de 3% anual. Se mantuvo el mismo nivel de la tasa de interés objetivo los siguientes meses del año, esto por el incremento en la aversión al riesgo en los mercados financieros

internacionales, lo que llevó a una gran volatilidad que se dio en los países en desarrollo (entre los que está México) (Banco de México, 2008).

Como ya se mencionó, en la segunda mitad del 2008, la crisis económica se agudizó lo que produjo efectos negativos sobre la economía mexicana. La estabilización de las condiciones financieras del país fue trascendental. Cuadra, *et al.* (2010) Encuentran dos factores que contribuyeron a un mayor deterioro de la inflación en los últimos meses de 2008: 1) los aumentos en los precios internacionales de productos básicos afectaron con un desfase de los precios internos, en consecuencia, sus efectos sobre la inflación se mantuvieron durante los últimos meses del año, y 2) la depreciación de la moneda nacional tras los acontecimientos de septiembre de 2008 en el mercado financiero internacional también afectó la inflación.

La inflación después de haber alcanzado niveles anuales de hasta tres dígitos (a mediados de los ochentas) ha mostrado una tésitura a la baja. Y una vez que se recuperó la economía nacional del *error de diciembre* los niveles de la inflación han sido de un solo dígito. Mucho de esto tiene que ver por el esquema de *objetivos de inflación* que adoptó el Banco de México para conducir la política monetaria. Para Moreno-Brid y Paunovic (2009) la política de flotación ha sido decisiva (muy acotada del tipo de cambio nominal del peso frente al dólar) y como ya se vio, las tasas de interés habían sido orientadas a abatir las presiones inflacionarias.

Por su parte Cuadra, Ramos-Francia y Sidaoui (2009) atribuyen que la consolidación fiscal también ha sido punto clave en el ajuste ordenado del tipo de cambio real. Esto porque ya que el gasto público se concentra en los bienes no transables, las medidas adoptadas ejercieron presión a la baja sobre los precios. Donde, concluye que se requiere de una política fiscal que implique menores niveles de absorción y de financiamiento, que se traducirá en una depreciación del tipo de cambio real.

El banco central para enero del 2009 toma una postura de relajamiento de su política monetaria, debido a las caídas en el nivel de actividad económica en México por el agravamiento de la recesión mundial. La política monetaria que siguió el organismo central fue de disminuir la TII a 1 día durante los primeros siete meses, pasando de 8.25% a finales de 2008 a 4.50% al 17 de julio de 2009. Manteniendo el mismo nivel de la TII a 1 día hasta el 15

de febrero de 2013.

Por su parte Cuevas (2012b) sostiene que aun y cuando la recesión en EU se había oficializado en diciembre de 2007, la Reserva Federal tomó medidas (disminuir su tasa de interés objetivo) desde octubre de ese año para amortiguar los efectos de la recesión, por su parte el Banco de México mantuvo la tasa de interés a la alza hasta enero de 2008 y cuando decide comenzar a bajar su tasa de interés no lo hace con la determinación necesaria. Cuadra, Ramos-Francia y Sidaoui (2010), enmarcan que la postura del banco central se debió a las presiones inflacionarias que había sobre la economía nacional y su potencial impacto en las expectativas de inflación.

Conclusiones

Los modelos económicos por los que ha atravesado el país han sido factor indiscutible de la apertura económica que ha alcanzado, hoy en día cuenta con más de 40 tratados de comercio y acuerdos económicos con distintos países. Sin embargo, su mayor socio es el país vecino del norte. Esta integración económica hizo que México a pesar de no ser un país desarrollado y no haberse contagiado de la recesión mundial a través del mercado financiero, lo hizo a través de la relación comercial que ha desarrollado y se intensificó a partir del TLC.

El contagio de la crisis como ya se mencionó se dio principalmente por las menores exportaciones de manufacturas y de petróleo y una disminución en los flujos de capital (principalmente de IED) por lo que representó una desplome en el nivel económico mexicano que se tradujo en mayores tasa de desempleo y una caída en el crecimiento del país.

Por estas razones, los hacedores de política al tener que responder a estos hechos mediante la aplicación de políticas fiscal y monetaria que trataran de disminuir los daños existentes en el país. Es así, que se aplicaron programas para de apoyo a los negocios, empleo, familias, y el crecimiento. En los cuales al tener como objetivo disminuir los costos y cargas fiscales de las empresas; proteger el ingreso de los hogares y facilitar el acceso a alimentos básicos; impulsar la demanda interna a través de mayor inversión pública en infraestructura; y ampliar el crédito hacía las PYMES. Por su parte el Banco de México, trató de preservar la estabilidad de precios y cambiaria esto mediante los cambios de su TII a 1 día.

Si bien, las políticas aplicadas por el gobierno federal y el banco central, fueron expansivas, éstas no fueron lo suficientemente agresivas para contrarrestar las bajas tasas de crecimiento económico y de desempleo por las que atravesó el país en los años posteriores a la crisis de 2008. Moreno-Brid y Pauovic (2009:75) señalan que es un reto para el gobierno mexicano encontrar un medio justo por el cual se pueda diseñar unas políticas fiscal y monetaria que no exceda de prudente y agrave los efectos adversos de la crisis internacional (sobre empleo, producción y pobreza) pero que tampoco incurra en una expansión fiscal realmente excesiva que pueda conducir a la insolvencia fiscal y genere inflación, inestabilidad cambiaria o financiera y una eventual crisis de balanza de pagos.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

Introducción

El estudio que se plantea en la presente tesis es el de encontrar la relación que existe entre las políticas económicas aplicadas en México y sus efectos (positivos) sobre el nivel de empleo, producción y sector externo. Para ello se utiliza un modelo de series de tiempo de vectores autorregresivos (VAR) ya que es importante identificar cuáles son los principales canales por los que se transmite la crisis financiera, ya sea por inversión extranjera directa y/o exportaciones. Revisar las opciones de política económica que tienen los gobiernos para contrarrestar dichos efectos (corto, mediano y largo plazo). Destacar el caso de México y encontrar en qué medida se vieron afectadas la producción, el nivel de empleo, la IED y las exportaciones.

3.1. Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR)

Las políticas fiscal y monetaria afectan al nivel de actividad económica, pero éstas a su vez se ven afectadas por las condiciones macroeconómicas que aquejen al país. Es por esta razón que se plantea un modelo de vectores autorregresivos.

Un modelo autorregresivo podrá describirse como aquel en el que una variable o conjunto de variables se explican—por lo menos en una parte— en función de los valores actuales y pasados de la misma variable o conjunto de variables. De esta forma, dicha técnica ofrece la opción de analizar las interrelaciones dinámicas que existan entre un conjunto de variables (Alvarez, *et al*, 2006).

Sims (1980) sostiene que la importancia de un modelo VAR tiene mucho que ver con el tipo de información que se obtiene a partir de las ecuaciones estimadas; señala que a través de las funciones de impulso-respuesta se puede analizar el signo, la intensidad y persistencia de cada una de las innovaciones que hay en el modelo. Por otra parte al análisis de la descomposición de la varianza sirve para determinar en qué grado es explicada la variación de los errores de predicción de una variable endógena por las variables exógenas en el transcurso del tiempo.

Los VAR pueden plantearse como una generalización de los modelos *AR* para el caso de un vector de n variables de y_t . Estos modelos han sido utilizados en la macroeconomía, ya que de acuerdo con Greene (1999), los VAR no restringidos predecirán mejor que los modelos estructurales de ecuaciones múltiples. Los VAR son sencillamente una forma reducida sobreajustada de algún modelo de ecuaciones simultáneas.

Rivera (2012) señala que los VAR, proveen estimadores robustos, relativamente precisos al impacto de los choques de política económica al tiempo en que se toman en cuenta la dinámica de los indicadores macroeconómicos a través de las funciones impulso-respuesta.

Hay que suponer que Y_t es un vector de variables macroeconómicas de dimensión (10x1). Esto porque el vector Y_t está integrado por 10 variables: la producción (PIB), empleo (L), exportaciones (X), tasa de interés (i), inversión extranjera directa (IED), gasto público de capital (G), ingresos tributarios (T), nivel de precios (INFL), oferta monetaria (M) y tipo de cambio real (RER). El comportamiento dinámico del vector Y_t se presenta en la ecuación 3.1, que viene a ser el modelo de autorregresión vectorial en su forma estructural.

Un modelo VAR es expresado en su forma reducida, donde se incluyen rezagos a las variables:

$$y_t = \Pi_0 + \Pi_1 y_{t-1} + \Pi_2 y_{t-2} + \dots + \Pi_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

y_t como ya se mencionó, es un vector de variables endógenas ($n \times I$), Π_0 es un vector de constantes ($n \times I$), Π_j es una matriz ($n \times n$) de coeficientes autorregresivos, para $j = 1 \dots p$, donde p , denota el número de rezagos incluidos y finalmente ε_t es un vector de innovaciones de ruido blanco ($n \times I$).

$$E(\varepsilon_t) = 0$$

$$E(\varepsilon_t \varepsilon_T') = \begin{cases} \Omega, & t=T \\ 0, & \text{de otra manera} \end{cases}$$

Las innovaciones son Gaussian independientes, esto significa que tienen media cero y varianza Ω , esto implica que los errores tienen correlación serial pero se correlacionan a través de los errores (Vásquez, 2006:117).

$$y_t = \begin{pmatrix} PIB_t \\ L_t \\ X_t \\ IED_t \\ G_t \\ T_t \\ i_t \\ INFL_t \\ M_t \\ RER_t \end{pmatrix} \quad \Pi_0 = \begin{pmatrix} \Pi_0^{PIB} \\ \Pi_0^L \\ \Pi_0^X \\ \Pi_0^{IED} \\ \Pi_0^G \\ \Pi_0^T \\ \Pi_0^i \\ \Pi_0^{INFL} \\ \Pi_0^M \\ \Pi_0^{RER} \end{pmatrix}$$

$$\Pi_j = \begin{pmatrix} \Pi_{11} & \Pi_{12} & \Pi_{13} & \cdots & \Pi_{110} \\ \vdots & & & \ddots & \vdots \\ \Pi_{101} & \Pi_{102} & \Pi_{103} & \cdots & \Pi_{1010} \end{pmatrix} \quad \varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_t^{PIB} \\ \varepsilon_t^L \\ \varepsilon_t^X \\ \varepsilon_t^{IED} \\ \varepsilon_t^G \\ \varepsilon_t^T \\ \varepsilon_t^i \\ \varepsilon_t^{INFL} \\ \varepsilon_t^M \\ \varepsilon_t^{RER} \end{pmatrix}$$

El modelo tipo VAR puede representar cierta complejidad de interpretación. Es por esta razón que el análisis de la función impulso-respuesta ayuda a generar una interpretación mucho más robusta y provechosa, y al complementarse este análisis con la descomposición de varianza, presentan grandes cualidades de interpretación, y de identificación de efectos sobre las variables.

3.2 Descripción de la base de datos

Los datos se obtuvieron de las bases de datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y Banco de Información Económica, Banco de México (Banxico), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y Bureau of Labor Statistics, todos estos datos para el periodo del 2001 a 2012.

Todas las variables, excepto el empleo (L) y el índice de precios ($INFL$), son deflactados con base al índice nacional de precios al consumidor (INPC) de México y/o el índice de precios al consumidor (CPI por sus siglas en inglés) de EU con año base diciembre de 2003. Se aplica un ajuste de estacionariedad a las variables a utilizar. Las variables se

presentan en millones de dólares¹³ y se toma el logaritmo natural de cada variable. A continuación se muestra un cuadro (3.1) con la información de los datos que se utilizan en el modelo econométrico.

¹³ La tasa de interés, el nivel de empleo, el tipo de cambio real y el nivel de precios (INFL) están en su nivel original.

Cuadro 3.1. Definición de variables

Notación	Nombre de la variable	Variable	Definición	Cálculos adicionales	Fuente
PIB ^a	Producción (Mx) (millones de dólares)	PIB	valor de bienes y servicios	$PIB = \frac{PIB}{RER}$	INEGI
L	Empleo (tasa)	PEA-Ocupados	población económicamente activa que durante el periodo de referencia realizaron o tuvieron una actividad económica	-	INEGI
IED ^a	Inversión Extranjera Directa (millones de dólares)	IED (dólares)	inversión extranjera directa	$IED = \frac{IED_t}{CPI_t} \times CPI_{2003.12}$	Banxico
X	Exportaciones (millones de dólares)	exportaciones no petroleras (dólares)	exportaciones no petroleras	$X = \frac{X_t}{CPI_t} \times CPI_{2003.12}$	Banxico
G	Gasto (millones de dólares)	Gasto presupuestal del Gobierno Federal-Gasto Público	Asignaciones para la adquisición de bienes de capital y conservación de los ya existentes, adquisición de bienes inmuebles y valores por parte del Gobierno Federal, así como los recursos transferidos a otros sectores para los mismos fines, que contribuyen a acrecentar y preservar los activos físicos y financieros de la Nación, incluye los gastos para la adquisición de bonos y títulos de crédito.	$G = \frac{G}{RER}$	INEGI
i	interés real (tasa)	Cetes 28 días (deflactado)	Títulos de crédito al portador emitidos por el Gobierno Federal, en los cuales se consigna la obligación de éste a pagar su valor nominal al vencimiento.	$i_r = \frac{i_t}{INPC_t} \times INPC_{2003.12}$	Banxico

Continúa...

Notación	Nombre de la variable	Variable	Definición	Cálculos adicionales	Fuente
T	Impuestos (millones de dólares)	Ingresos presupuestales del Gobierno Federal-Ingresos no petroleros-Tributarios-	Integrado por toda la gama de impuestos federales que gravan las diversas fuentes generadoras de ingresos, la compra-venta, el consumo, y las transferencias. Su carácter tributario atiende a la naturaleza unilateral y obligatoria de los impuestos.	$T = \frac{T}{RER}$	INEGI
INFL	Inflación (índice)	INPC	índice nacional de precios al consumidor	-	INEGI
M	Proxy de la oferta monetaria (millones de dólares)	M1	agregado monetario M1	$M1 = \frac{M1}{RER}$	INEGI
RER	tipo de cambio real	Tipo de cambio FIX	es utilizado para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera liquidables en la República Mexicana al día siguiente	$RER = \frac{tipo\ cambio_t}{INPC_t \times CPI_t}$	Banxico
CPI usa	Índice de Precios (USA)	CPI	índice de precios	-	Labor statistics

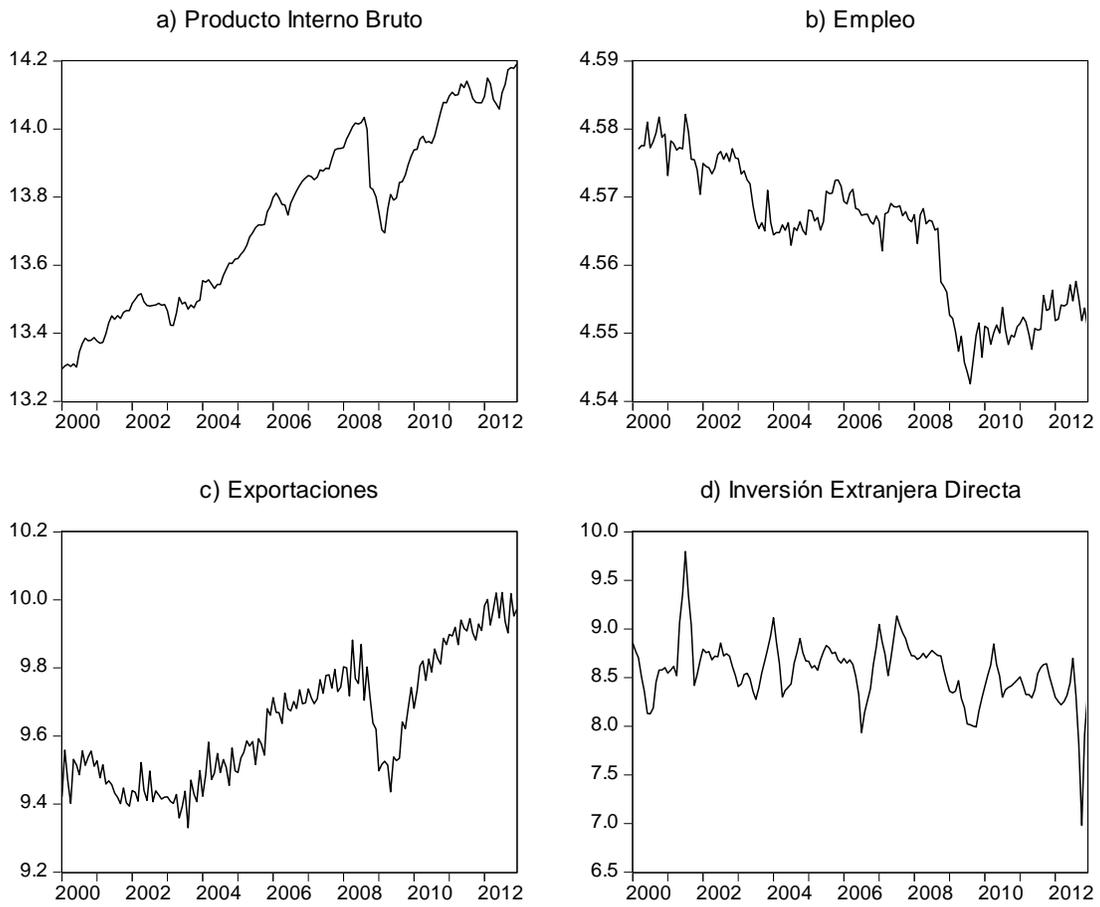
Fuente: elaboración propia.

Notas:

^a los datos para el PIB y la IED, se hacen mensuales a partir de una interpolación lineal de los valores en frecuencia trimestral.

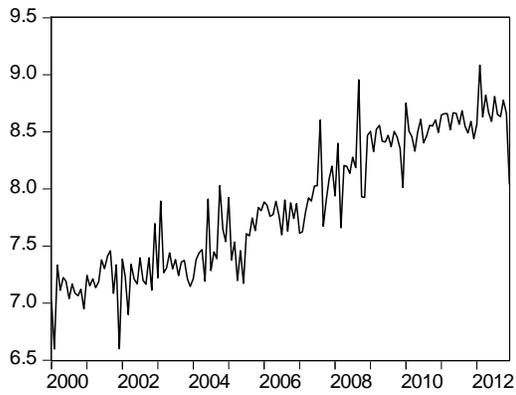
-Se estacionalizan las variables.

Gráfica 3.1. Variables a utilizar en el modelo.

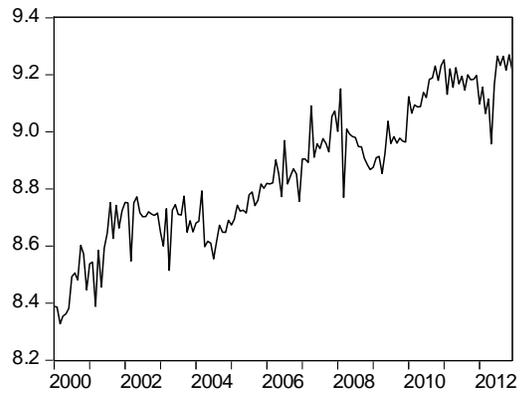


Continúa...

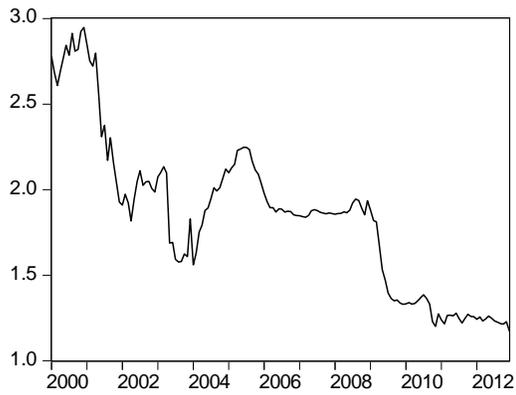
e) Gasto Público de Capital



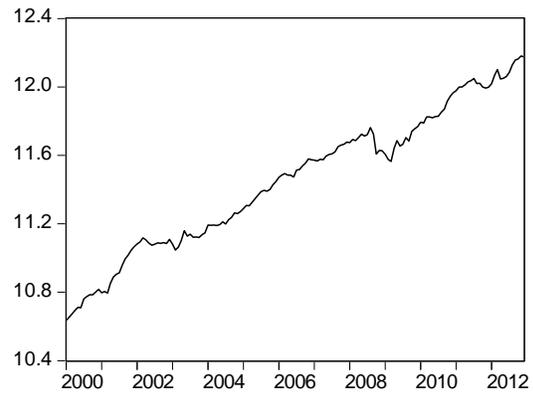
f) Ingresos Tributarios



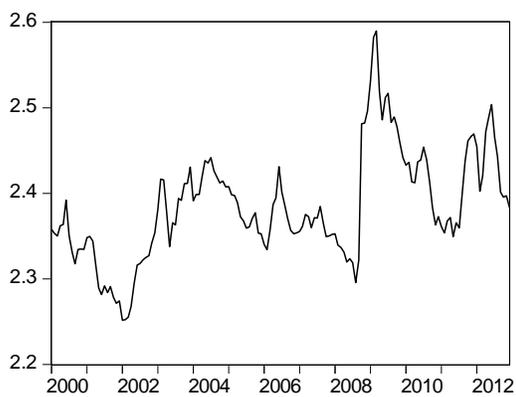
g) Tasa de Interés Real



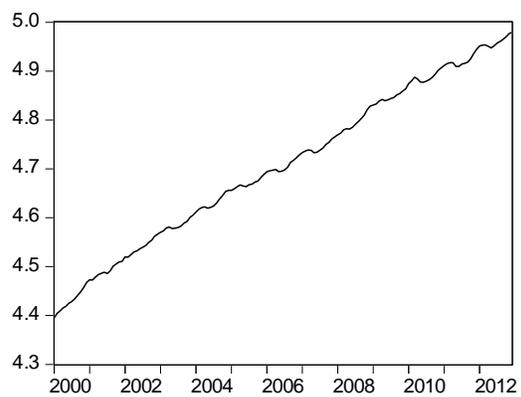
h) Oferta Monetaria



i) Tipo de Cambio Real (bilateral)



j) Inflación



Fuente: elaboración propia a partir de datos de INEGI, Banxico y SHCP.

Nota:

Se toman los logaritmos naturales de las variables.

3.3. Pruebas de raíces unitarias

Se realizan las pruebas de raíz unitaria para determinar si las variables son estacionarias o no, en caso de no serlo se aplicarían primeras diferencias o segundas diferencias según sea el caso. El problema de trabajar con variables no estacionarias es que las estimaciones serán inválidas, ya que se contará con regresiones espurias, lo que implica una incongruencia, ya que se obtienen altos valores de la R^2 y altos cocientes del estadístico t .

Para el caso de las variables que se utilizan en la presente tesis, la mayoría de las variables son integradas de orden $I(1)$, lo que implica que se requiere diferenciar una vez la variable para conseguir una estacionariedad. Pero ya que no se puede trabajar con una parte de las variables en niveles y otra en diferencias, se aplica la primera diferencia a todas las variables, a continuación (cuadro 3.2) se presentan los resultados de las pruebas de Dickey-Fuller Aumentada y Phillips-Perron.

Cuadro 3.2. Pruebas de raíces unitarias de las variables utilizadas.

Variable	Especificación de la ecuación de prueba	Prueba DFA (H_0 : raíz unitaria)	Prueba PP (H_0 : raíz unitaria)	Orden de integración
G	C y T	-6.3846**	-12.5115**	I(0)
i	C y T	-2.1461	-2.4768	I(1)
Δi	Nada	-12.3062**	-12.4818**	I(0)
IED	C y T	-3.8084*	-3.8151*	I(0)
INFL	C y T	-2.0550	-3.7772*	I(1)
Δ INFL	C y T	-2.9561*	-7.1743**	I(1)
L	C y T	-2.3808	-2.8922	I(1)
Δ L	Nada	-16.2902**	-16.4977	I(0)
M1	C y T	-2.8391	-2.9954	I(1)
Δ M1	C	-11.1266**	-11.1318**	I(0)
PIB	C y T	-2.9726	-2.7221	I(1)
Δ PIB	C	-9.3552**	-9.3727**	I(0)
RER	C y T	-3.5053*	-3.1226	I(1)
Δ RER	Nada	-9.9781**	-9.8641**	I(0)
T	C y T	-3.4134*	-8.1167**	I(0)
X	C y T	-2.3297	-3.2904	I(1)
Δ X	Nada	-6.3067**	-23.4854**	I(0)

Fuente: elaboración a partir de INEGI, Banxico y BEA.

Notas:

Prueba DFA: Prueba Dickey-Fuller Aumentada; PP: Prueba Phillips-Perron.

H₀: Hipótesis nula

C= intercepto

T= tendencia

N.A.= No aplica

—Los asteriscos * y ** representan el rechazo de la H₀ al 5% y 1% respectivamente

— Δ y Δ^2 son los operadores de primeras y segundas diferencias respectivamente.

—Los resultados de las pruebas DFA y PP se basan en MacKinnon (1996) para los valores críticos y los p-valores correspondientes.

3.4. Funciones Impulso-respuesta

Cualquier VAR puede escribirse como un modelo de primer orden aumentándolo, si es necesario, con ecuaciones de identidad adicionales (Greene, 1999), por ejemplo:

$$y_t = \mu + \Delta_1 y_{t-1} + \Delta_2 y_{t-2} + v_t \quad (3.2)$$

Puede escribirse

$$\begin{bmatrix} y_t \\ y_{t-1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \Delta_1 & \Delta_2 \\ I & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ y_{t-2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} v_t \\ 0 \end{bmatrix},$$

que es un modelo de primer orden. Como señala Greene (1999) se pueden estudiar las características dinámicas del modelo en cualquiera de las dos formas, pero la segunda será la más conveniente,

$$y_t = \mu + \Delta y_{t-1} + v_t \quad (3.3)$$

Donde la estabilidad dinámica se obtendrá si las raíces características de Δ tienen módulos menores que uno. Cuando se tiene una ecuación estable, el equilibrio se encuentra al obtener la forma final del sistema. Esto se puede hacer a través de sustitución recursiva

$$y_t = \mu + \Delta(L)y_t + v_t \quad (3.4)$$

o

$$[I - \Delta(L)]y_t = \mu + v_t.$$

Con la condición de estabilidad se obtiene

$$\bar{y} = [I - \Delta(L)]^{-1} \mu + v_t$$

$$\begin{aligned}
&= (I - \Delta)^{-1}\mu + \sum_{i=0}^{\infty} \Delta^i v_{t-i} \\
&= \bar{\mu} + \sum_{i=0}^{\infty} \Delta^i v_{t-i} \\
&= \bar{\mu} + v_t + \Delta v_{t-1} + \Delta^2 v_{t-2} + \dots.
\end{aligned} \tag{3.5}$$

Siguiendo a Greene (1999) los multiplicadores en la potencia Δ son los multiplicadores en el sistema. v es igual a 0 durante un periodo suficiente como para que y alcance el equilibrio, \bar{y} . Cuando se incluye una inyección de un *shock* en el sistema cambiando una de las v 's, para un periodo, y haciéndola cero después. El movimiento de y_{mt} se aparta, pero después retoma su equilibrio. Así, la *función impulso-respuesta* es la senda mediante la cual las variables regresan al equilibrio.

Al contar con una forma autorregresiva del modelo, cada innovación v_{mt} , como una variable particular de y_t , o y_{mt} . Al considerar el efecto de un shock en un periodo sobre el sistema dv_{mt} , si se compara con el equilibrio, se tiene en el periodo corriente,

$$y_{mt} - \bar{y}_m = dv_{mt} = \phi_{mm}(0)dv_t. \tag{3.6}$$

Un periodo después se tiene,

$$y_{mt+1} - \bar{y}_m = (\Delta)_{mm}dv_{mt} = \phi_{mm}(1)dv. \tag{3.6a}$$

Dos periodos después,

$$y_{mt+2} - \bar{y}_m = (\Delta)_{mm}^2 dv_{mt} = \phi_{mm}(2)dv. \tag{3.6b}$$

y así sucesivamente. La función $\phi_{mm}(i)$ proporciona las características del impulso-respuesta de la variable y_m a innovaciones v_m . Un modelo útil de caracterizar el sistema es dibujar las funciones impulso-respuesta. El análisis precedente traza el efecto en la variable m , de una innovación de un único período de v_m . También se puede examinar el efecto de una innovación en un periodo de v_t en la variable m . La función impulso-respuesta sería

$$\phi_{ml}(i) = \text{elemento } m, l \text{ en } \Delta^i. \tag{3.7}$$

3.5. Descomposición de la Varianza

Siguiendo a Enders (1999), se plantea una secuencia y_t , en el que el n -paso hacia delante la capacidad del error de predicción es:

$$y_{t+n} - E_t y_{t+n} = \phi_{11}(0)\epsilon_{yt+n} + \phi_{11}(1)\epsilon_{yt+n-1} + \dots + \phi_{11}(n-1)\epsilon_{yt+1} + \phi_{12}(0)\epsilon_{zt+n} + \phi_{12}(1)\epsilon_{zt+n-1} + \dots + \phi_{12}(n-1)\epsilon_{zt+1} \quad (3.8)$$

se indica la varianza del n -paso hacia delante de la varianza del error de predicción y_{t+n} como $\sigma_y(n)^2$.

$$\sigma_y(n)^2 = \sigma_y^2[\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2] + \sigma_z^2[\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2] \quad (3.9)$$

Donde, todos los valores de $\phi_{jk}(i)^2$ son necesariamente no negativos, la varianza del error de predicción incrementa como el horizonte de predicción de n incrementos. Es posible descomponer el n -paso hacia delante de la capacidad de la varianza del error de predicción debido a los choques de cada uno de estos *pasos*. La proporción de $\sigma_y(n)^2$ es debido a las perturbaciones en la secuencia de ϵ_{yt} y ϵ_{zt} que son:

$$\frac{\sigma_y^2[\phi_{11}(0)^2 + \phi_{11}(1)^2 + \dots + \phi_{11}(n-1)^2]}{\sigma_y(n)^2} \quad (3.10)$$

y

$$\frac{\sigma_z^2[\phi_{12}(0)^2 + \phi_{12}(1)^2 + \dots + \phi_{12}(n-1)^2]}{\sigma_z(n)^2} \quad (3.11)$$

Si una de las variables es “completamente” exógena respecto a las demás, entonces podrá explicar casi en 100% la varianza de su error de predicción a todos los horizontes posibles. En horizontes cortos esto es lo más común, mientras que en horizontes largos, otras variables irán explicando en determinado porcentaje la varianza del error de predicción. Si las correlaciones entre las innovaciones del VAR son muy pequeñas, las restricciones de exclusión de valores contemporáneos que se introduzcan serán irrelevantes—. Estas

restricciones condicionan significativamente la descomposición de la varianza que resulte (Enders, 1994; Novales, 2013).

Conclusiones

A lo largo del capítulo se describió la selección de datos y el comportamiento de las variables, de la misma manera se desarrollaron las pruebas que servirán para determinar el vector autorregresivo a utilizar en la presente tesis. En el capítulo cuatro se mostrarán los resultados de las estimaciones realizadas.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

Introducción

Como ya se describió en el capítulo anterior, para que un vector autorregresivo sea significativo tiene que cumplir con una serie de criterios que determinarán su estabilidad. Es por esto que en el presente capítulo se realizan pruebas de estabilidad para seleccionar el VAR a utilizar, incluida su estabilidad matemática. Una vez seleccionado el VAR se procede a realizar las funciones impulso-respuesta y la descomposición de la varianza.

Después de realizar el VAR a la muestra total (2001-2012) se procede a realizar dos VARs con dos muestras más, una que abarque un periodo de estabilidad (no crisis —llamado pre-crisis—) y una segunda muestra que comprende el periodo de crisis, del séptimo mes de 2008 a diciembre de 2012.

Esto con el fin de poder dar una interpretación al impacto que genera la aplicación de la política económica en la producción, el empleo, las exportaciones y la inversión extranjera directa.

4.1. Coeficientes de correlación

En el cuadro que se presenta a continuación se puede observar que el nivel de PIB tiene una relación débil pero positiva con el nivel de empleo (0.1001), las exportaciones (0.1572), el gasto público (0.1831), los impuestos (0.1101) y la inversión extranjera directa (0.0637); por otra parte se cuenta con una relación mucho más fuerte con la oferta monetaria (0.8381). En tanto que con la tasa de interés tiene una correlación negativa débil (-0.2189).

Por su parte la correlación del nivel de empleo es positiva con el PIB (0.1001), nivel de gasto (0.1156), e IED (0.1602). Las exportaciones tienen una mayor correlación con el producto interno bruto (0.1572), y el gasto (0.2360). En la tasa de interés se ve una correlación negativa con el PIB (-0.2189) y moderadamente con la oferta monetaria (M1) (-0.2606). La mayor correlación para el caso de la inversión extranjera es con el PIB (0.0637) y el empleo (0.1602).

Cuadro 4.1. Matriz de coeficientes de correlación.

	DPIB	DL	DX	DIED	DG	DT	DI	DM1	DRER	DINFL
DPIB	1.0000	0.1001	0.1572	0.0637	0.1831	0.1101	-0.2189	0.8381	-0.9734	0.0541
DL	0.1001	1.0000	-0.1271	0.1602	0.1156	-0.0140	0.0331	0.1640	-0.0774	-0.0233
DX	0.1572	-0.1271	1.0000	-0.0111	0.2360	0.1147	0.0961	-0.0931	-0.1235	0.0361
DIED	0.0637	0.1602	-0.0111	1.0000	-0.0151	-0.0430	-0.0886	0.0107	-0.0432	0.0046
DG	0.1831	0.1156	0.2360	-0.0151	1.0000	0.2098	0.0033	0.1161	-0.1927	0.0237
DT	0.1101	-0.0140	0.1147	-0.0430	0.2098	1.0000	-0.0940	0.1166	-0.0976	-0.0010
DI	-0.2189	0.0331	0.0961	-0.0886	0.0033	-0.0940	1.0000	-0.2606	0.2284	0.1104
DM1	0.8381	0.1640	-0.0931	0.0107	0.1161	0.1166	-0.2606	1.0000	-0.8501	0.0284
DRER	-0.9734	-0.0774	-0.1235	-0.0432	-0.1927	-0.0976	0.2284	-0.8501	1.0000	-0.0696
DINFL	0.0541	-0.0233	0.0361	0.0046	0.0237	-0.0010	0.1104	0.0284	-0.0696	1.0000

Fuente: elaboración propia

4.2. Selección de rezagos óptimos

Debido al limitado número de observaciones con las que cuenta el modelo, no se puede generar un amplio número de rezagos a la muestra (2001:1 - 2012:12), por lo que al aplicar la selección de rezagos sólo es factible hacerlo con un máximo de tres rezagos. De acuerdo con el criterio de información de Akaike el número óptimo de rezagos sería de tres, como se puede ver en el cuadro siguiente.

Cuadro 4.2. Criterio de selección de número de rezagos óptimos.

Rezago	Log L	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2841.918	NA	3.92E-30	-39.33219	-39.12595*	-39.24839
1	3062.732	407.8927	7.35E-31	-41.01017	-38.74156	-40.08833*
2	3182.383	204.4044	5.69E-31	-41.2831	-36.95212	-39.52324
3	3293.344	174.1474	5.13E-31*	-41.43534*	-35.04199	-38.83744
4	3380.197	124.2472	6.76E-31	-41.25273	-32.79702	-37.81681
5	3455.209	96.89128	1.12E-30	-40.90569	-30.3876	-36.63173
6	3572.361	135.0496*	1.13E-30	-41.1439	-28.56344	-36.03191

Fuente: elaboración propia a partir de estimaciones de Eviews.

Notas:

*Indica el número de rezago de acuerdo al criterio.

LR: prueba estadística LR de secuencias modificadas (cada test al nivel de 5%)

FPE: error de predicción final.

AIC: criterio de selección de Akaike.

SC: Criterio de información de Schwarz.

HQ: Criterio de información Hannan-Quinn.

4.3. Condición de Estabilidad

Una vez que se especificó el VAR se debe de comprobar su estabilidad matemática, esto mediante la inversa de la matriz del polinomio característico, donde lo que se busca es que ninguno de los módulos sea mayor a uno en valor absoluto. El sistema satisface la condición de estabilidad hasta con ocho rezagos, sin embargo, al dejar dicha especificación trae consigo problemas a algunas pruebas de diagnóstico. Cuando se le aplican tres rezagos a la estructura del modelo, se cumple con la estabilidad matemática del VAR. A continuación se muestra un cuadro donde se puede ver que con 3 rezagos no existe ningún valor mayor a uno en valor absoluto y esto se ve a través de que no hay ningún valor fuera del círculo (figura 4.1).

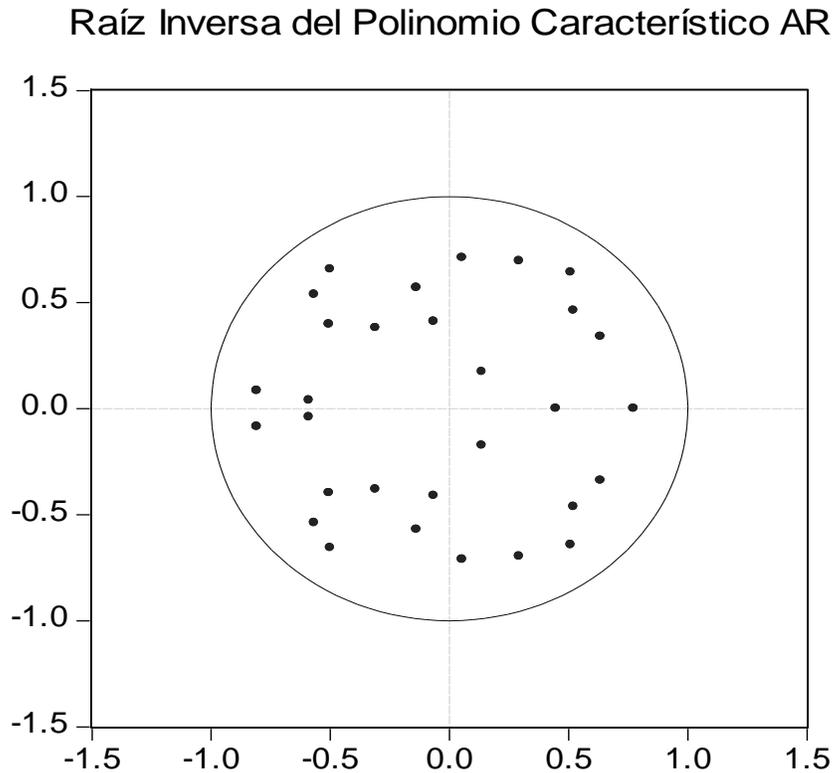
Cuadro 4.3. Condición de estabilidad del VAR.

Raíz del polinomio característico VAR (3)

Raíz	Módulos
-0.498466 + 0.657056I	0.824737
-0.498466 - 0.657056I	0.824737
0.510783 - 0.642826I	0.821051
0.510783 + 0.642826I	0.821051
-0.807329 - 0.085062I	0.811798
-0.807329 + 0.085062I	0.811798
-0.565540 - 0.537912I	0.780503
-0.565540 + 0.537912I	0.780503
0.773094	0.773094
0.293741 + 0.695887I	0.755343
0.293741 - 0.695887I	0.755343
0.635484 + 0.339756I	0.720607
0.635484 - 0.339756I	0.720607
0.054790 + 0.710665I	0.712774
0.054790 - 0.710665I	0.712774
0.522348 + 0.461668I	0.697126
0.522348 - 0.461668I	0.697126
-0.505076 - 0.398115I	0.643115
-0.505076 + 0.398115I	0.643115
-0.588569 - 0.040096I	0.589933
-0.588569 + 0.040096I	0.589933
-0.137074 + 0.570428I	0.586666
-0.137074 - 0.570428I	0.586666
-0.308865 + 0.380254I	0.489889

-0.308865 - 0.380254I	0.489889
0.447521	0.447521
-0.064729 - 0.410792I	0.41586
-0.064729 + 0.410792I	0.41586
0.137865 - 0.173955I	0.221962
0.137865 + 0.173955I	0.221962

Figura 4.1. Condición de estabilidad VAR (3).



Fuente: elaboración a partir de estimaciones de Eviews.

Gracias a que el VAR cumple con la condición de estabilidad se pueden generar las funciones impulso-respuesta, para poder ver los efectos de la política económica sobre la producción, el empleo, exportaciones e IED.

4.4. Pruebas de diagnóstico

Todo vector autorregresivo debe de cumplir con una serie de pruebas que sirvan como sustento de que la especificación que se está realizando es la correcta, es por esta razón que se

hace a continuación el detalle de los resultados de las pruebas de correlación serial, normalidad y heterocedasticidad.

a) Correlación serial

Para probar si hay correlación serial en los términos de error se hará uso de la prueba del Multiplicador de Lagrange (LM). El cuadro 4.4 indica que hay ausencia de correlación serial a partir del rezago dos.

Cuadro 4.4. Resultados de la prueba LM.

Rezagos	LM-Estadístico	Prob
1	121.7516	0.0687
2	112.3613	0.1875
3	99.53761	0.4942

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

Notas:

-H₀: Ausencia de correlación serial hasta el rezago p.

-Número de observaciones: 144

-Prob. para χ^2 con 100 g.l.

b) Normalidad

El estadístico Jarque Bera (JB) es una prueba asintótica de normalidad para muestras grandes. Las pruebas de normalidad sirven para determinar si una muestra se ajusta a una distribución normal. Para el presente VAR, se tiene un valor de la estimación conjunta de 81.02 con una probabilidad cero, lo que rechaza la hipótesis nula de normalidad.

c) Heterocedasticidad

Un supuesto de los modelo de regresión lineal es que sus términos de error tienen la misma varianza. Si esto se cumple, entonces se dice que los errores del modelo son homocedásticos de lo contrario son heterocedásticos. El cuadro 4.5 muestra que para el VAR (3) no se rechaza la hipótesis de residuos homocedásticos.

Cuadro 4.5. Resultados de la prueba White (sin términos cruzados).

Chi-cuadrada	df	Prob.
3411.768	3300	0.0855

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

Notas:

-H₀: Residuos homocedásticos.

4.5. Prueba de causalidad de Granger

La correlación no implica necesariamente causación. Granger (1969) desarrolla un *test* en el que busca medir la relación entre dos (o más) variables, cuando una está causando a la otra (x es causal en sentido Granger de y). Debe de tenerse en cuenta que el *test* de causalidad de Granger se enfoca exclusivamente en medir la precedencia y la información de las variables y no la causalidad en términos estrictos.

Siguiendo a Vásquez (2006), el test de causalidad de Granger puede obtenerse a partir de las estimaciones de las ecuaciones con dos variables endógenas, como se presenta a continuación:

$$y_{1t} = \sum_{j=0}^p a_j y_{1,t-j} + \sum_{j=0}^p b_j y_{2,t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (4.1)$$

$$y_{2t} = \sum_{j=0}^p c_j y_{1,t-j} + \sum_{j=0}^p d_j y_{2,t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (4.2)$$

En el modelo y_{1t} y y_{2t} son series de tiempo estacionarias, p es el tamaño del rezago y ε_{1t} y ε_{2t} son ruidos blancos no correlacionados.

El cuadro 4.6 presenta un resumen de las variables independientes que sirven para pronosticar el comportamiento de la variable dependiente en cuestión, se utiliza el test de causalidad de Granger bidireccional. Los coeficientes de las regresiones de “INFL” sobre “L” se dice que son causales en sentido Granger a un nivel de significancia del 10%. Los coeficientes de la INFL son causales de la producción (PIB) a un nivel de significancia de 10%. Finalmente el gasto es causal en sentido Granger al PIB a un nivel de significancia de 1%. Para el conjunto de variables únicamente se genera una causalidad unidireccional.

Cuadro 4.6. Resultados de las Pruebas de Causalidad de Granger (bidireccional). Tres rezagos. 2001-2012.

Hipótesis nula:	Obs	F-Statistic	Prob.
DINFL no causal en sentido Granger DL	144	2.43048	0.0679***
DL no causal en sentido Granger DINFL		0.86942	0.4587
DINFL no causal en sentido Granger DPIB	144	2.44254	0.0668***
DPIB no causal en sentido Granger DINFL		1.43763	0.2345
DG no causal en sentido Granger DPIB	144	5.00169	0.0025*
DPIB no causal en sentido Granger DG		1.0816	0.3591

Fuente: elaboración a partir de estimaciones de Eviews.

Notas:

Se presentan las variables independientes que causan en sentido Granger a los movimientos de las variables dependientes al 1% (*), 5% (**) y 10% (***) de nivel de significancia.

4.6. Funciones Impulso-Respuesta

Las funciones de impulso-respuesta (FIR) ayudan observar la respuesta dinámica de una variable endógena frente a choques inesperados de los residuos de una variable exógena, con la cual presenta una relación. Para que se considere que la función es significativa es necesario que el intervalo de las dos errores estándar excluya al cero en algún punto dentro del periodo señalado.

Para el presente análisis se utilizan 25 tiempos¹⁴ para ver cuál es la respuesta de variables como el PIB, el empleo, las exportaciones y la IED ante choques inesperados de los residuos de las políticas fiscal y monetaria a través de sus instrumentos de política (gasto, impuestos, tasa de interés). Los efectos al PIB, empleo, exportaciones e IED, se presentan en dos grupos; un primer grupo que incluye los efectos de la política fiscal sobre dichas variables y un segundo grupo con los efectos de la política monetaria.

En la gráfica 4.1 se muestra cómo los cambios en el gasto e impuestos, generan cierta respuesta sobre el PIB y el empleo. Ante un choque en el gasto la respuesta del PIB será mínima, es importante señalar que en los primeros cinco periodos el efecto que causa el nivel de gasto es negativo. Por otra parte los choques del nivel de precios y de la base monetaria no conducirán a grandes respuestas por parte del PIB. Los choques en las innovaciones del gasto generan una mayor respuesta al empleo, la respuesta positiva del empleo se da a partir del segundo mes y dura hasta el octavo mes. Los choques en las innovaciones de los impuestos llevarán a una respuesta controlada (débil) de la producción.

La gráfica 4.2 muestra la respuesta de la IED y las exportaciones ante choques inesperados de los residuos de los instrumentos de política fiscal. En el caso de las exportaciones, éstas tienen una mayor sensibilidad ante choques en los residuos del nivel de gasto, es importante destacar que el comportamiento de las exportaciones tiende a ser muy oscilante ante choques en el gasto. Por su parte, la IED, al igual que las exportaciones, se

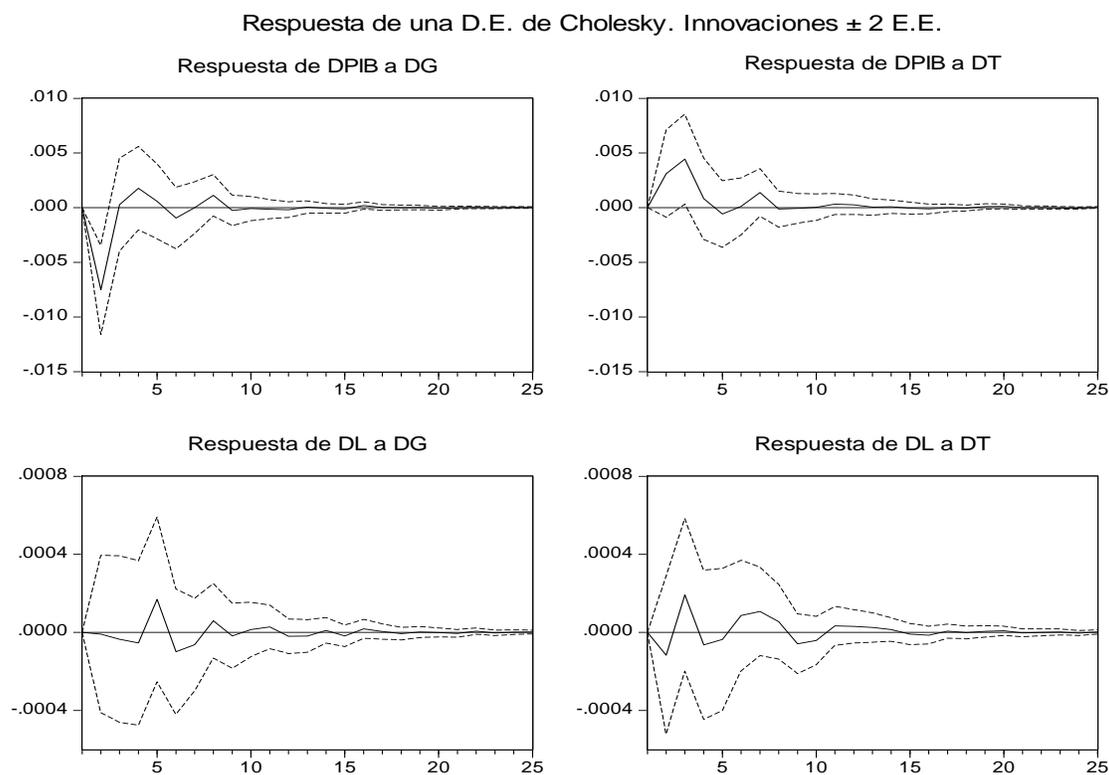
¹⁴ Se selecciona este número de periodos, ya que posterior a 25 tiempos, el comportamiento de las variables tiende a cero.

vuelve más vulnerable ante choques en los residuos del gasto público. Sin embargo, los choques inesperados de los residuos de los impuestos tienen consigo mayores respuestas sobre la IED.

El producto interno bruto presenta una mayor sensibilidad ante choques en los residuos de la tasa de interés, y un choque del tipo de cambio real no genera realmente un efecto significativo. A partir del periodo quince se puede apreciar que la respuesta del PIB comienza a diluirse ante algún choque inesperado en los residuos de la política monetaria. De esta misma forma, el nivel de empleo se ve afectado en mayor proporción por la tasa de interés (véase gráfica 4.3).

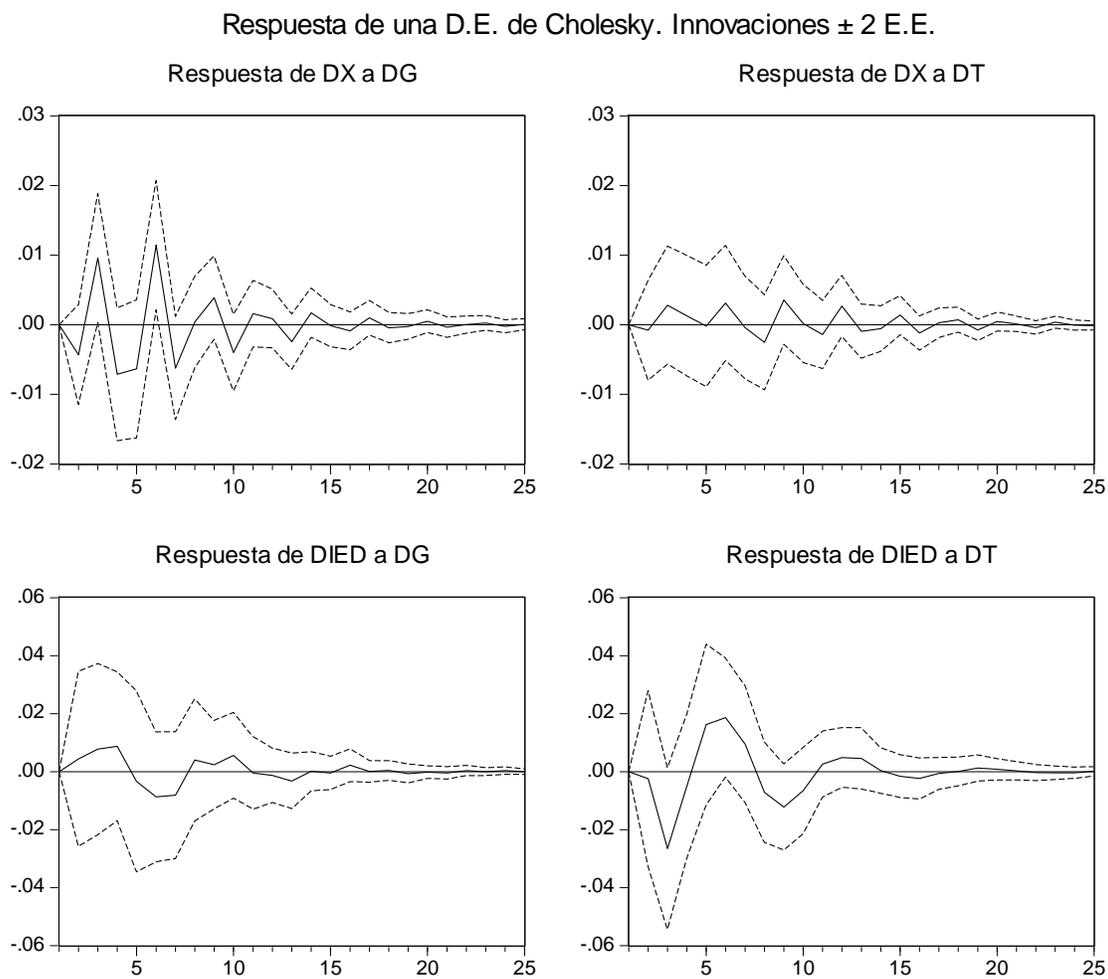
La gráfica 4.4 presenta las FIR de las exportaciones e IED, donde la mayor respuesta se da debido a choques en las innovaciones de la tasa de interés y la oferta monetaria. En general se aprecia que las variaciones en el tipo de cambio real no generan respuestas significativas en el PIB, empleo, IED y exportaciones.

Gráfica 4.1. Funciones Impulso-respuesta del Producto Interno Bruto y Empleo a la Política Fiscal. 2001-2012.



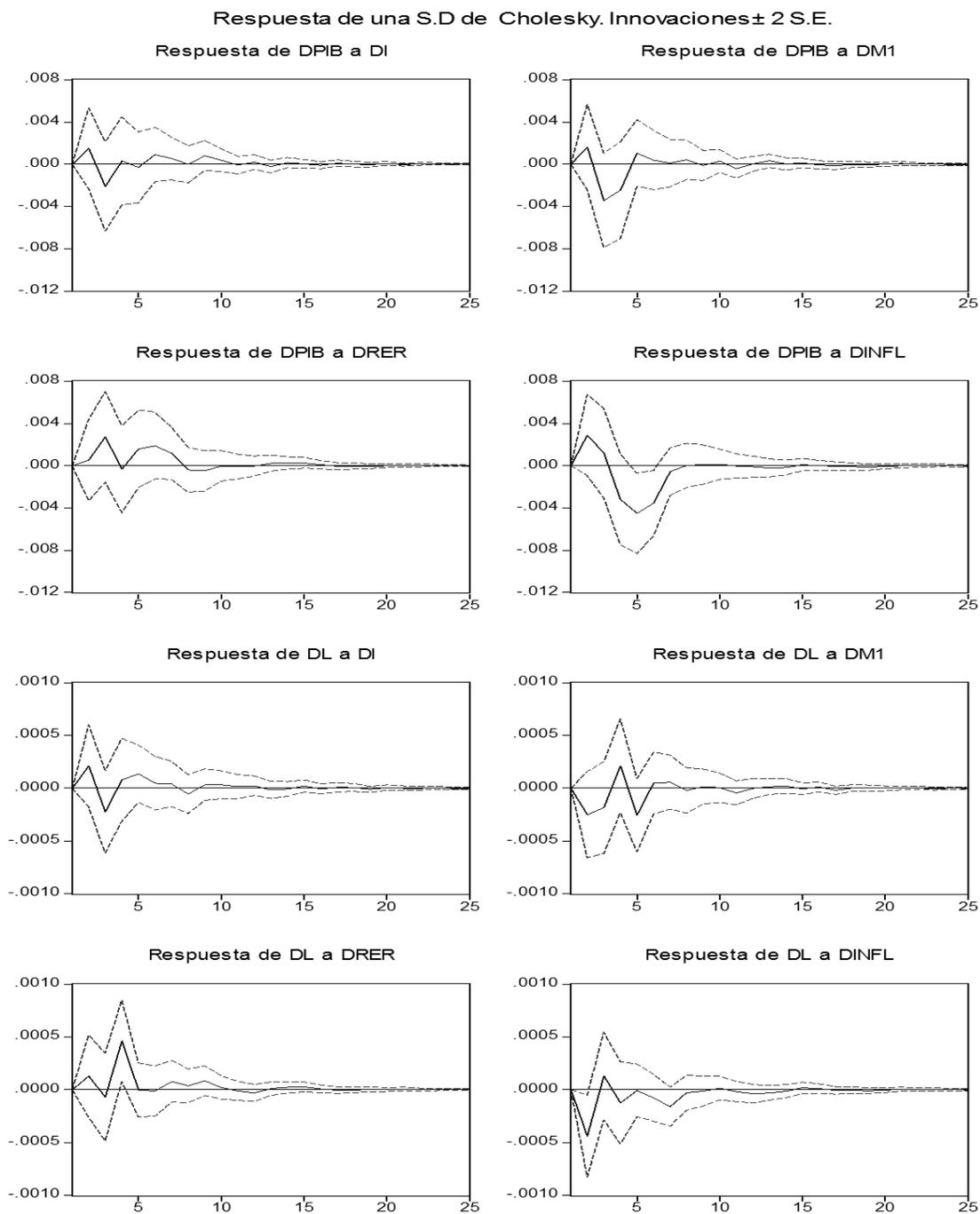
Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

Gráfica 4.2. Funciones Impulso-respuesta de las Exportaciones y de la Inversión Extranjera Directa a la Política Fiscal. 2001-2012.



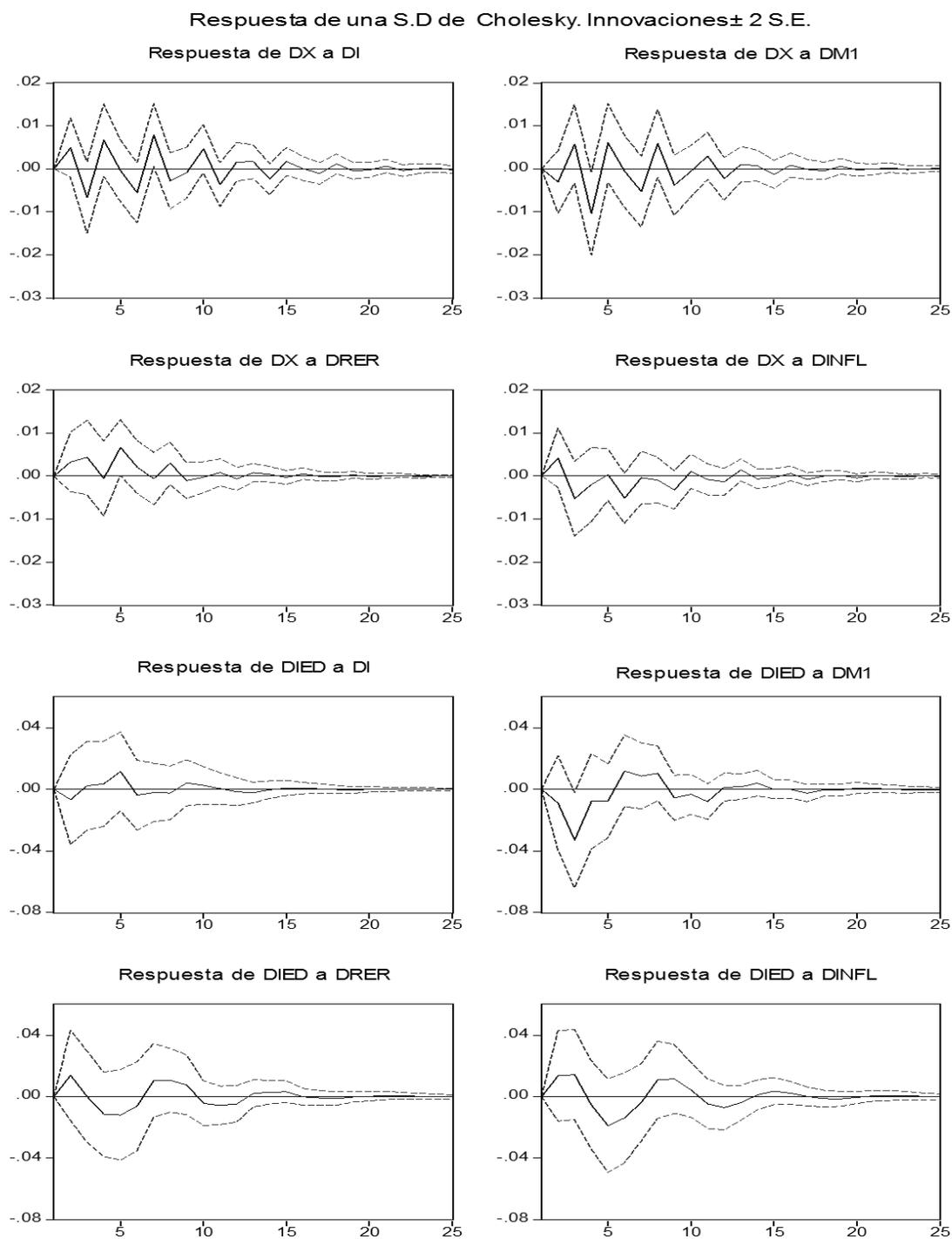
Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

Gráfica 4.3. Funciones Impulso-respuesta del Producto Interno Bruto y del Empleo a la Política Monetaria. 2001-2012.



Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

Gráfica 4.4. Funciones Impulso-respuesta de las Exportaciones y de la Inversión Extranjera Directa a la Política Monetaria. 2001-2012.



Fuente: Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

4.7. Descomposición de la Varianza

La descomposición de la varianza ayuda a observar (en diferentes horizontes del tiempo) en qué porcentaje la varianza de una variable x es explicado por choques o cambios no anticipados en alguna otra variable. Como señala Cuevas (2002), este análisis complementará a las FIR ya que al combinarlas no sólo se percibe el cómo (o con que signo) sino también en qué porcentaje una variable es afectada por cambios no anticipados en otras variables en el transcurso del tiempo.

El cuadro 4.7 muestra la descomposición de la varianza del modelo en 25 periodos. Al primer periodo la varianza de la producción comienza explicándose por un choque en su propia innovación. Al cabo del vigésimo quinto periodo, se explica la varianza del error de predicción por la propia innovación de la variable en 68%, en 1.1% por un choque en la tasa de interés, 6.59% por un choque en el nivel de precios, 4% por un choque en los impuestos y 7% por un choque en el nivel de gasto.

Para el caso del empleo, la varianza del error de predicción se debe a un choques en su propia innovación en 99% para un primer periodo. Para el segundo mes la tasa de inflación explicará la varianza en 3%. Para el periodo veinticinco, estará explicada por un choque en el gasto público de capital en .71%, en 1.17% por los impuestos y 1.77% por la tasa de interés.

La varianza del error de predicción de las exportaciones se explicará en 90% por un choque en su propia innovación y en 8% por un choque en el PIB en un primer periodo. Para el vigésimo quinto mes las innovaciones del PIB ayudarán a explicar en un 6% a la varianza de las exportaciones, mientras que los choques en tasa de interés, los impuestos y el gasto contribuirán en 5%, 1% y 8%.

La varianza de la inversión extranjera directa se verá explicada en un primer periodo por un choque en la producción (.01%), en el empleo (2.87%), en las exportaciones (.90%) y en 96% por su propio choque. Para el vigésimo quinto mes, la explicación de la varianza de la IED por parte de la política económica será en un bajo porcentaje.

Cuadro 4.7. Descomposición de la varianza.

	Periodo	E.E.	DPIB	DL	DX	DIED	DG	DT	Di	DM1	DRER	DINFL
DPIB	1	0.022006	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.028482	68.17349	1.822945	4.271035	1.603723	7.694424	4.013233	1.107296	2.74729	1.974902	6.591662
DL	1	0.002202	0.196446	99.80355	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.002718	1.565228	76.07376	2.191717	6.592515	0.719297	1.17301	1.775946	2.920497	3.409657	3.578374
DX	1	0.039513	8.467312	1.053496	90.47919	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.068235	6.019176	3.321809	62.84459	1.870998	8.969167	1.173809	5.723118	6.08817	1.96219	2.026971
DIED	1	0.168393	0.018392	2.873329	0.906106	96.20217	0	0	0	0	0	0
	25	0.236624	1.85013	3.344577	2.814653	80.6062	0.680343	3.109285	0.464466	3.124567	1.5811	2.424681
DG	1	0.221691	1.57E-05	2.470364	0.892436	0.019972	96.61721	0	0	0	0	0
	25	0.367809	0.887291	1.929561	6.090295	13.61874	70.41122	0.904781	2.248634	1.795037	1.826711	0.287731
DT	1	0.061199	2.238835	0.017929	0.005746	0.144269	2.515909	95.07731	0	0	0	0
	25	0.10091	9.904815	3.122226	2.975767	6.143804	7.465577	58.58768	3.780637	1.859255	3.963629	2.196607
Di	1	0.568792	8.561522	0.032507	0.159838	0.428847	0.016262	0.10841	90.69261	0	0	0
	25	0.729808	12.26614	0.924661	2.22486	9.141954	1.962081	2.411776	58.87343	2.171527	6.834195	3.189379
DM1	1	0.022003	72.85566	0.671907	1.767494	0.21056	0.023399	0.002703	0.209285	24.25899	0	0
	25	0.026287	55.84829	2.85401	5.757455	2.105764	5.649546	3.441864	1.315489	18.50279	1.126034	3.398752
DRER	1	0.021566	96.38961	0.041282	0.084877	0.047361	0.049151	0.000131	0.000165	0.073393	3.314027	0
	25	0.027189	67.36034	2.038241	3.387993	3.220485	7.389894	4.70595	1.327815	2.392665	3.476951	4.699671
DINFL	1	0.003033	0.107608	7.82E-05	0.004869	0.147568	0.313692	0.175201	0.826165	0.280086	0.36725	97.77748
	25	0.003799	3.557025	1.921713	3.083954	2.281322	1.338717	0.971663	2.030053	2.483523	2.993146	79.33888

Fuente: Elaboración a partir de cálculos de Eviews.

4.8. Análisis de la muestra y sub-muestras

En el presente apartado se realiza una división de la muestra con el objetivo de determinar si hubo cambios en la política económica debido a la crisis de 2008 y cómo afectaron al nivel de producción, empleo, exportaciones e IED.

4.8.1. Muestra total (2001-2012) vs muestra *post-crisis* (2008-2012)

La muestra *post-crisis* comprende de julio de 2008 a diciembre de 2012, y se refiere a los ajustes que tanto la política fiscal como la monetaria han hecho para enfrentar la crisis económica de 2008. El modelo VAR que se aplica a la muestra cumple la condición de estabilidad con un número máximo de dos rezagos (ver anexo 7 y 8 con los resultados).

En cuanto a las pruebas de diagnóstico aplicadas hay ausencia de correlación serial, se rechaza la hipótesis nula de normalidad, (valor de la estimación conjunta de 70.83 con una probabilidad cero). Para este periodo al ser una muestra de tan sólo 54 observaciones no se puede realizar el test de heterocedasticidad (para conocer los resultados de las pruebas ver anexo 9).

Los resultados del *test de Granger* (bidireccional) arrojan una causalidad en sentido Granger por parte del gasto (G) a la producción (PIB) a un nivel de significancia del 1% —dándose la misma causalidad para la muestra del periodo total—. Los coeficientes de la oferta monetaria son causales en sentido de Granger al PIB a un nivel de significancia del 5%; el tipo de cambio real es causal en sentido Granger al PIB a un nivel de 5%; la oferta monetaria y el tipo de cambio real son causales en sentido Granger a las exportaciones a un nivel de significancia de 10% en ambos casos, y se encuentra una causalidad bidireccional para el caso M1- PIB, M1-X y RER- X (ver cuadro 4.8).

Cuadro 4.8. Prueba de causalidad de Granger. Sub-muestras

Resultados de las Pruebas de Causalidad de Granger (bidireccional).

Hipótesis nula:	Pre-crisis (90 observaciones, 3 rezagos)		Post-crisis (54 observaciones, 2 rezagos)	
	F-Statistic	Prob.	F-Statistic	Prob.
DG no es causal en sentido Granger DPIB	—		5.99667	0.0047*
DPIB no es causal en sentido Granger DG			1.3897	0.2588
DT no es causal en sentido Granger DPIB	0.07505	0.9733		
DPIB no es causal en sentido Granger DT	5.24727	0.0023*	—	
DM1 no es causal en sentido Granger DPIB	—		3.34214	0.0436**
DPIB no es causal en sentido Granger DM1			7.15954	0.0019*
DRER no es causal en sentido Granger DPIB	—		3.64628	0.0334**
DPIB no es causal en sentido Granger DRER			2.04673	0.1401
DM1 no es causal en sentido Granger DL	0.64254	0.5898		
DL no es causal en sentido Granger DM1	2.45886	0.0685***	—	
DM1 no es causal en sentido Granger DX	—		3.62066	0.0342***
DX no es causal en sentido Granger DM1			7.87559	0.0011*
DRER no es causal en sentido Granger DX	—		2.42907	0.0987***
DX no es causal en sentido Granger DRER			5.65841	0.0062*
DINFL no es causal en sentido Granger DX	2.28737	0.0846***		
DX no es causal en sentido Granger DINFL	0.66242	0.5775	—	
DG no es causal en sentido Granger DIED	—		0.06318	0.9389
DIED no es causal en sentido Granger DG			3.94778	0.0257**
DI no es causal en sentido Granger DIED	0.22155	0.8812		
DIED no es causal en sentido Granger DI	4.32825	0.0069*	—	

Fuente: elaboración a partir de estimaciones de Eviews.

Notas:

Se presentan las variables independientes que causan en sentido Granger a los movimientos de las variables dependientes al 1% (*), 5% (**) y 10% (***) de nivel de significancia.

- **Funciones impulso-respuesta**

Como ya se señaló en secciones anteriores, las FIR ayudan a observar la respuesta dinámica de una variable endógena ante choques inesperados de los residuos de una variable exógena. Para la muestra *post-crisis*, se encuentra cómo los choques en los residuos del gasto y en los impuestos generan cambios a la producción y el empleo. De esta forma, se puede observar cómo, para el caso de las FIR del gasto-producción en el periodo de *post-crisis* se ve un mayor impacto a la producción por parte del gasto, ya que para la muestra completa el efecto causado por parte del nivel de gasto es negativo. Por su parte el nivel de impuestos tiene un

comportamiento muy similar para los dos casos; en los cuales las cuatro FIRs tienden al equilibrio entre el periodo diez y quince.

En cuanto al efecto del gasto y el nivel de impuestos sobre el empleo se encuentra que para la muestra *post-crisis* la tendencia negativa se revierte para el segundo mes, mientras que para el periodo total (2001-2012) es hasta el cuarto mes, después la muestra entra en una fase de oscilaciones, tendiendo a cero a partir del periodo quince. Respecto a las innovaciones de los impuestos al empleo de la muestra *post-crisis* se da un efecto muy débil, mientras que para la muestra total el comportamiento es mucho más marcado (véase gráfica 4.5)

En la gráfica 4.7 puede observarse como la producción tiene una mayor sensibilidad positiva frente a las innovaciones de la oferta monetaria, mientras que se genera un efecto muy similar por parte de la tasa de interés a la producción, sin embargo, los choques al término de error de la inflación son los que generan el efecto más duradero sobre la variable de la producción. Para el caso de la muestra total, los choques al término de error de la tasa de interés y la oferta monetaria dejan un efecto positivo de muy corto plazo. Ahora bien, los efectos que se generan al empleo por parte de los instrumentos de la política monetaria son, para la muestra total, el tipo de cambio real es la variable en la que sus innovaciones dejan un mayor efecto positivo, mientras que para la muestra *post-crisis*, el mayor efecto positivo se da a través de la tasa de interés.

La gráfica 4.5 muestra como el efecto de la política fiscal sobre las exportaciones y la IED es más oscilante y marcada para la muestra total (2001-2012), no obstante, se puede observar un comportamiento muy similar para la muestra total y la muestra *post-crisis*. Donde el mismo caso ocurre para la inversión, debido a que las innovaciones de los impuestos tienen más efectos sobre la IED.

En el periodo de crisis económica los instrumentos de la política monetaria tienen efectos muy limitados sobre las exportaciones, en cuanto a la muestra total, se destaca una oscilación mucho más marcada por parte de las innovaciones de la política monetaria. De esta misma forma, la respuesta que se genera a la IED en el periodo de crisis es mucho más sutil respecto al periodo completo de análisis (gráfica 4.8).

- **Descomposición de la varianza**

Como ya se explicó anteriormente, la descomposición de la varianza es un instrumento utilizado para complementar los resultados que se obtienen en las FIR. Para todos los casos se observa que en el primer periodo la varianza del error de predicción se explica en más de un 80% por la propia innovación en la variable.

El cuadro 4.7 y el anexo 11 muestran el comportamiento de la descomposición de la varianza tanto para la muestra total como para la muestra post-crisis. En el primer caso, el gasto (7.69) y la inflación (6.59) son las variables que explican en mayor proporción la varianza del error de predicción del PIB. Sin embargo, para el periodo *post-crisis* los impuestos (11%), la tasa de interés (11%) y el gasto (5%) son las variables que mayor peso tienen para explicar las variaciones en el error de la producción. Los choques en el tipo de cambio real y la inflación son los que generan la mayor predicción al empleo en el periodo total, y la oferta monetaria (5%) y RER (4%) en el periodo de post-crisis.

Las variaciones en el gasto, la oferta monetaria y la tasa de interés son los que explican en mayor proporción la varianza del error de predicción de las exportaciones para el periodo de 2001 a 2008, manteniéndose para la muestra post-crisis. El nivel de inflación es un instrumento que está presente en los dos periodos (muestra total y muestra post-crisis) para explicar la variación del error de predicción de la IED.

4.8.2. Comparacion del periodo *pre-crisis* vs periodo *post-crisis económica*

La *muestra pre-crisis*, se selecciona a partir de una (cierta) estabilidad de las principales variables económicas para los años de 2001 a junio de 2008. Para este modelo VAR la selección de rezagos se hace de tres, a diferencia de la *muestra post-crisis* que es con dos. Con este número de rezagos, la submuestra pre-crisis cumple satisfactoriamente la condición de estabilidad como se observa en el anexo 7 y 8.

En lo que respecta a las pruebas de diagnóstico aplicadas a la muestra pre-crisis arrojan una ausencia de correlación serial, así como un rechazo de la hipótesis nula de normalidad con un valor en la estimación conjunta de 99.10 con una probabilidad cero. En el VAR (3) de la muestra pre-crisis se rechaza la hipótesis de residuos homocedásticos (para conocer los

resultados de las pruebas ver anexo 9). Los resultados del *test de Granger* exhiben una causalidad por parte de la inflación a las exportaciones a un nivel de significancia del 10% (ver cuadro 4.8).

- **Funciones impulso-respuesta**

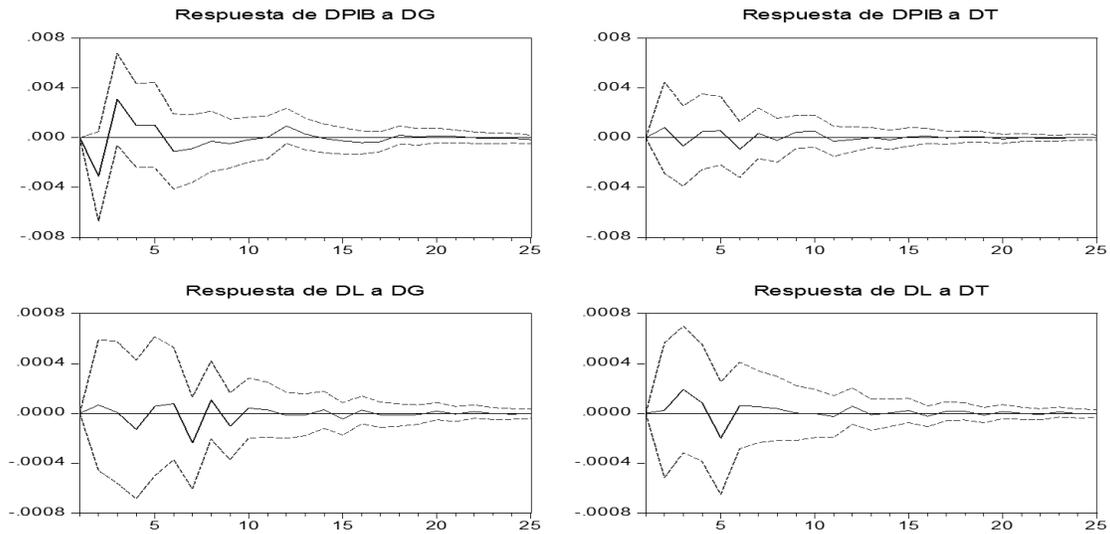
El análisis de las FIR de los periodos pre-crisis y post-crisis destacan que para el periodo de crisis la determinación de la política fiscal a través de sus instrumentos genera un mayor efecto positivo sobre la producción. Durante el periodo de crisis el efecto que deja las innovaciones del nivel de impuestos en el empleo es negativo, a diferencia de un periodo de no-crisis; en tanto que las innovaciones en el nivel de gasto son más significativas para el periodo de crisis (ver gráfica 4.5).

Las innovaciones de los instrumentos de la política fiscal desarrollan un resultado mucho más visible del gasto en las exportaciones para el periodo de no-crisis, por su parte el nivel de impuestos para los dos periodos genera una tendencia muy débil, pero más duradera en el periodo de no-crisis. Las innovaciones en el gasto sobre la IED dejan un efecto nulo para el periodo de crisis, y un efecto positivo hasta el sexto mes para el periodo de no-crisis. Se genera un efecto mayor (positivo) por parte de los impuesto a la IED en el periodo de crisis.

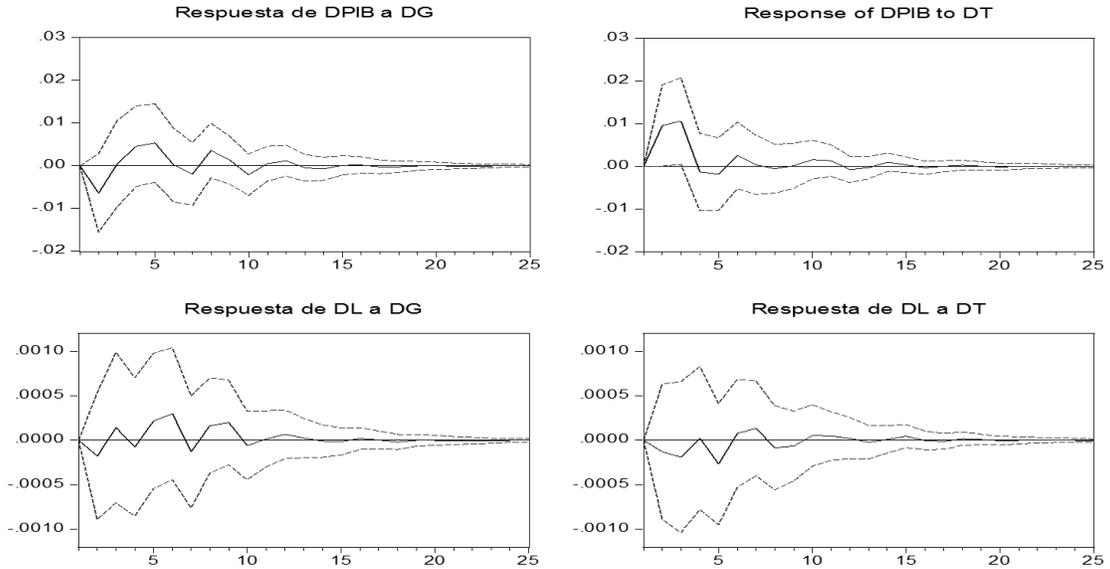
Gráfica 4.5. funciones impulso-respuesta del producto interno bruto y el empleo a la política fiscal

a) muestra pre-crisis (2001:01-2008:06)

Respuesta de una S.D de Cholesky. +/- 2 Innovaciones.



b) periodo post-crisis (2008:07-2012:12)

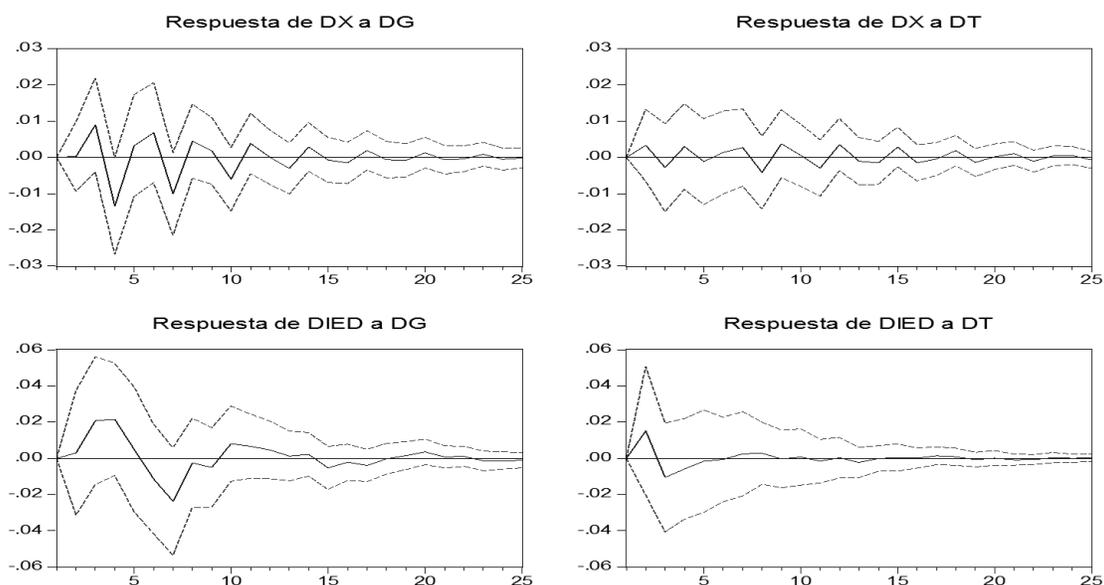


Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

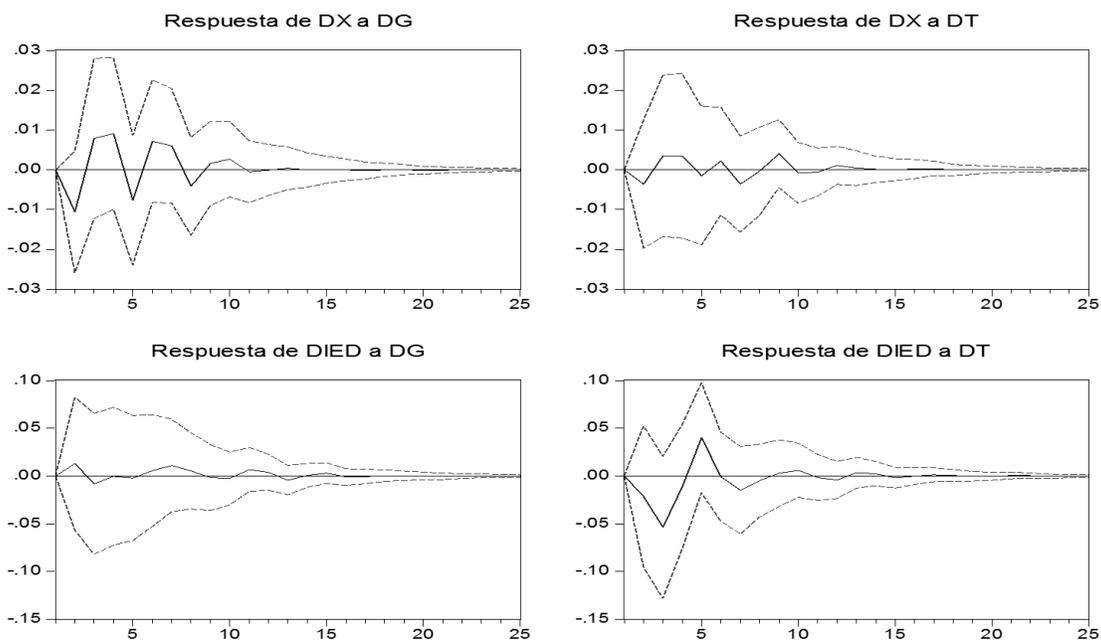
Gráfica 4.6. Funciones impulso-respuesta de las Exportaciones y la Inversión Extranjera Directa a la Política Fiscal

a) muestra pre-crisis (2001.01-2008.06)

Respuesta de una S.D de Cholesky. +/- 2 Innovaciones.



b) periodo post-crisis (2008:07-2012:12)



Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

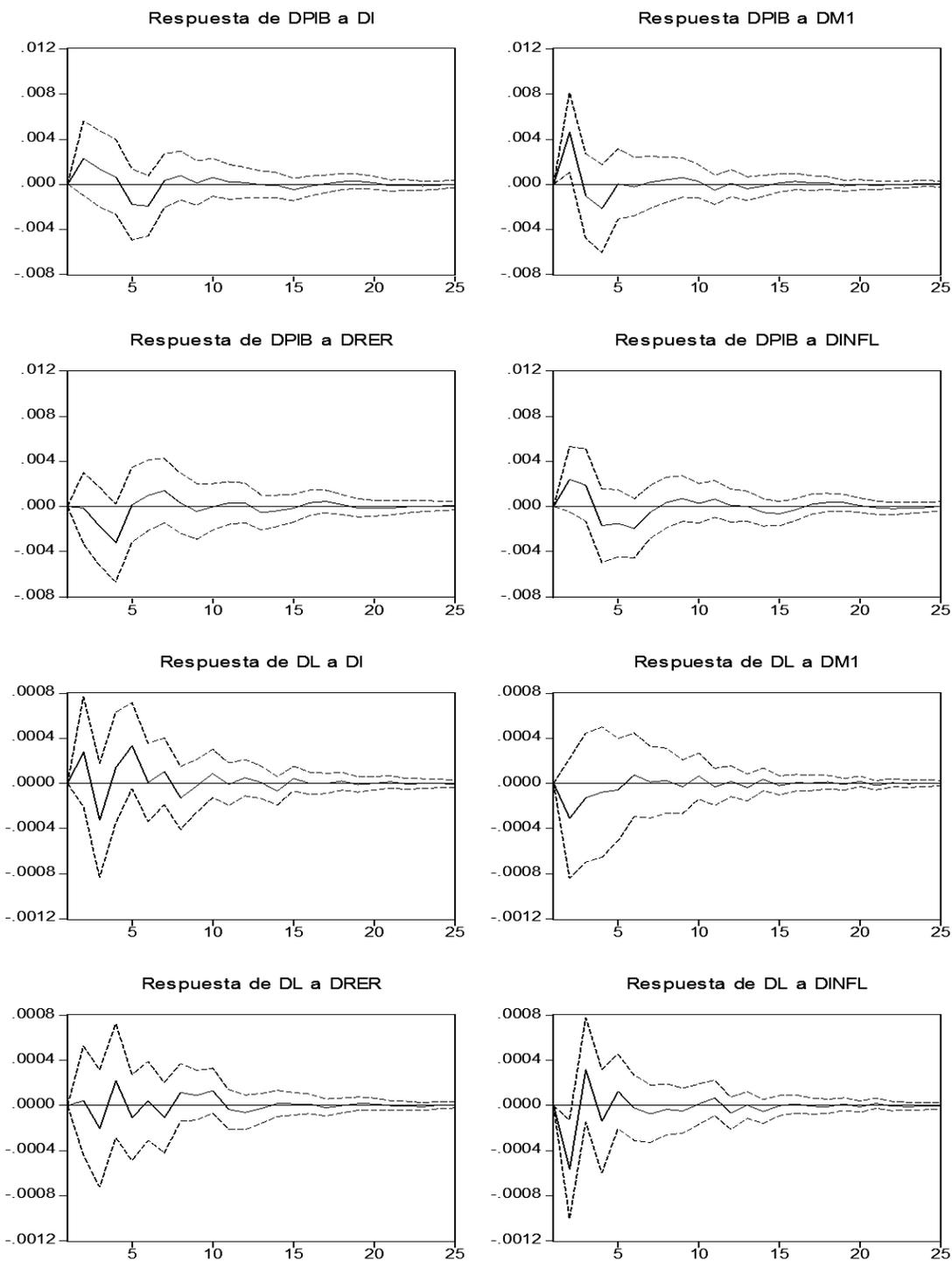
En las gráficas 4.7 se aprecian los efectos que dejan las innovaciones de los instrumentos de la política monetaria sobre la producción y el empleo, es mayor la oferta monetaria (no-crisis) y el tipo de cambio real (crisis) ambos para el caso de la producción; para la variable de empleo, en el periodo de pre-crisis las innovaciones en el tipo de interés son las que dejan un choque positivo sobre el empleo, mientras que para el periodo de crisis, son las innovaciones en la oferta monetaria y el RER.

En el periodo de pre-crisis se puede encontrar que las innovaciones en la tasa de interés y el tipo de cambio real son los que generan un mayor efecto positivo sobre las exportaciones, manteniéndose el RER para el periodo de crisis. La inversión extranjera directa genera una mayor respuesta a partir de las innovaciones en la tasa de interés y la inflación para el periodo pre-crisis, sin embargo, para el periodo de crisis esto cambia, al ser la oferta monetaria la que deja el mayor efecto positivo (ver gráfica 4.8).

Gráfica 4.7. Funciones impulso-respuesta del producto interno bruto y empleo a la política monetaria.

a) Muestra pre-crisis (2001.01-2008.06)

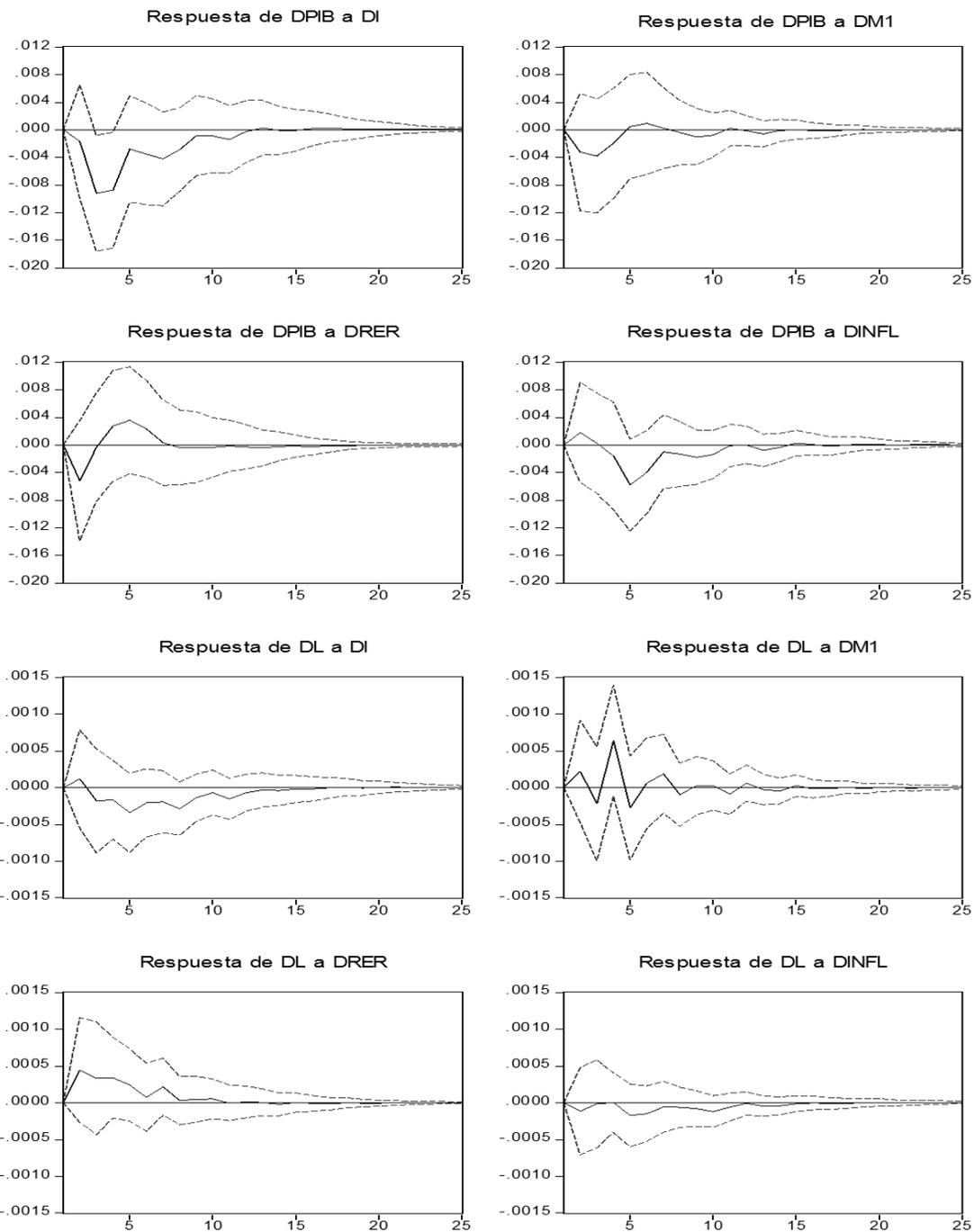
Respuesta de una S.D de Cholesky. +/- 2 Innovaciones.



Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

b) periodo post-crisis (2008.07-2012.12)

Respuesta de una S.D de Cholesky. +/- 2 Innovaciones.

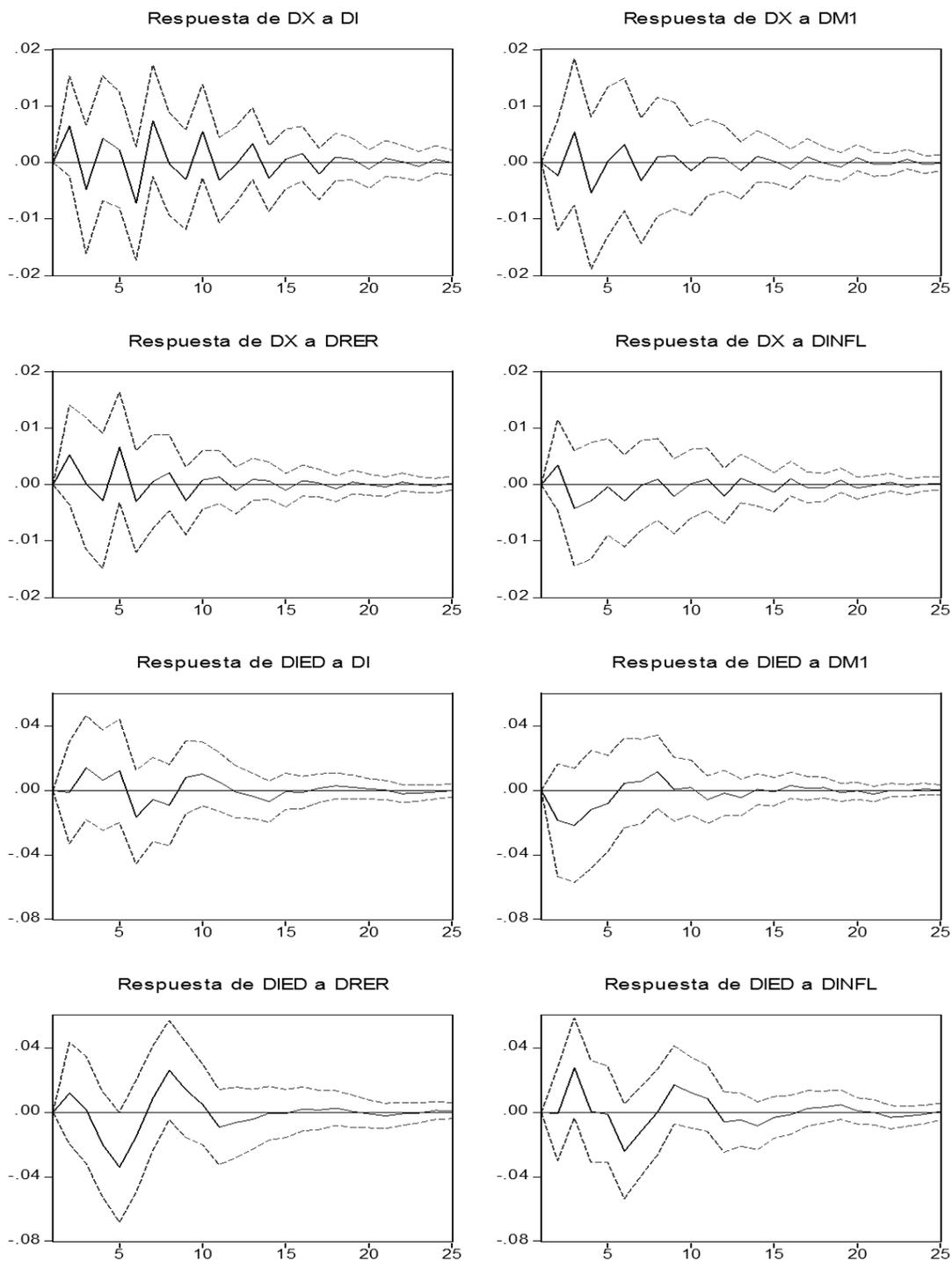


Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

Gráfica 4.8. Funciones impulso-respuesta de las exportaciones y la inversión extranjera directa a la política monetaria.

a) muestra pre-crisis (2001.01-2008.06)

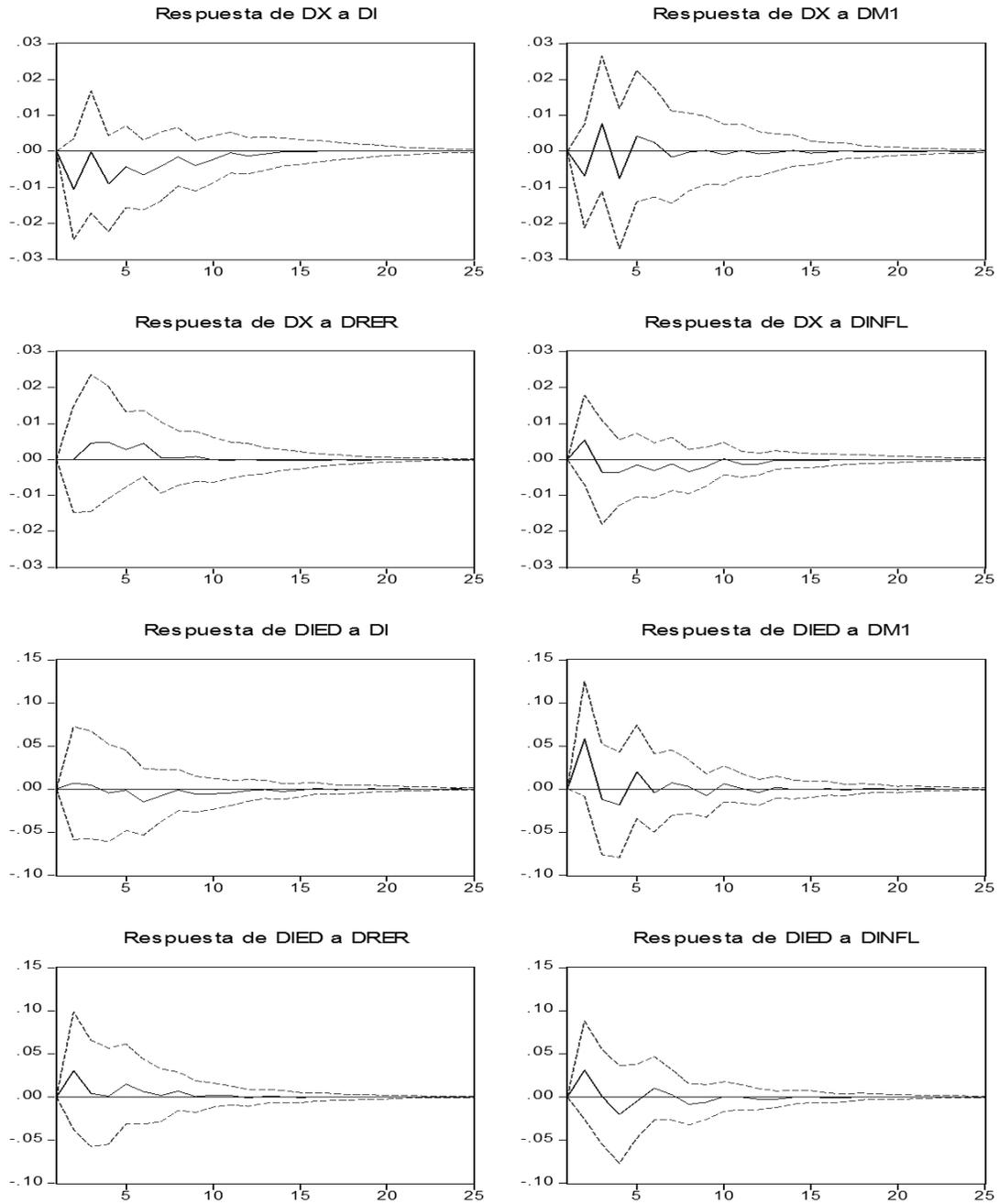
Respuesta de una S.D de Cholesky. +/- 2 Innovaciones.



Fuente: Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

b) periodo post-crisis (2008.07-2012.12)

Respuesta de una S.D de Cholesky. +/- 2 Innovaciones



Fuente: Fuente: elaboración a partir de cálculos de Eviews.

- **Descomposición de la varianza**

En el análisis de la descomposición de la varianza, el primer periodo es explicado por la variación en el error de predicción de si misma, empero, para el periodo veinticinco del análisis, la producción es explicada por el gasto (6%), la oferta monetaria en 6% y la inflación en 5%, para el periodo de crisis la explicación de la variación en el error será en 11% por los impuestos y 11% por la tasa de interés.

La variación en el error de predicción del nivel de empleo se explicará en su mayoría por choques en la inflación y la tasa de interés para el periodo de pre-crisis, ya que para el periodo de crisis será explicado por la oferta monetaria y el tipo de cambio (5% y 4% respectivamente).

Los choques al gasto (9%) y la tasa de interés (5%) explicarán la variación del error de las exportaciones para el periodo de 2001-2008, siendo las mismas variables para el periodo de crisis las que explican la variación en las exportaciones (6% y 4% respectivamente).

La variación del error de predicción de la IED será explicada por el RER (6%), INFL (4%) y el gasto (4%) para la primera muestra, mientras que para la segunda muestra será explicada por los choques en los impuestos (6%) y oferta monetaria (5%).

Conclusiones

El capítulo dio paso a la estimación del VAR y a la generación de las pruebas correspondientes para que fuera posible realizarse el modelo, finalmente se obtuvieron las FIR y la descomposición de la varianza que sirvieron para poder interpretar de una manera más precisa los efectos que tiene la política económica sobre las variables deseadas, así como cuáles variables macroeconómicas generan cambios en la política económica. En el próximo apartado se realiza el contraste de hipótesis, para determinar si existió un efecto positivo por parte de la política fiscal y monetaria sobre la producción y el empleo. Además, de desarrollar las conclusiones generales de la tesis.

CONCLUSIONES GENERALES

Los resultados del modelo econométrico ayudan a validar las hipótesis de 1) *el gasto público como instrumento de la política fiscal tiene efectos significativos y positivos sobre la producción y el empleo; 2) la tasa de interés como instrumento de la política monetaria tiene efectos significativos y positivos para la producción; 3) los instrumentos de política fiscal y monetaria generan efectos positivos sobre el sector externo (inversión extranjera directa y exportaciones) de la economía mexicana, y 4) hubo un cambio significativo en los efectos de la política económica después de la crisis del 2008.*

Los efectos que dejan las políticas fiscal y monetaria sobre las variables en cuestión es en una pequeña proporción. Las pruebas de causalidad de Granger únicamente arrojaron resultados de causación de la inflación al empleo y la producción, y del gasto público a la producción en la muestra completa (2001-2012). No obstante, para el periodo de post-crisis resulta una causación por parte del gasto, oferta monetaria y tipo de cambio real a la producción y de la oferta monetaria y tipo de cambio real a las exportaciones. Para el periodo de 2001 a 2008, únicamente se obtiene que la inflación causa en sentido Granger a las exportaciones.

Si bien, hay una relación significativa esta es poco positiva. Esto porque para el caso de la producción se pudo observar que la causación de la política fiscal a través del gasto público de capital es negativa en los primeros periodos, y después del segundo periodo presenta una mayor respuesta por parte de la producción, sin embargo, ésta no deja de ser muy baja. Los impuestos explican en una mayor proporción a la producción al dejar ver sus efectos a partir del segundo periodo.

En cuanto al nivel de empleo, el gasto público de capital genera una respuesta negativa en los primeros cuatro meses, posteriormente se genera un efecto positivo. Los impuestos al igual que el gasto desarrollan un comportamiento similar sobre el empleo. Al paso del décimo mes la respuesta del nivel de empleo a los impuestos tiende a cero.

La hipótesis correspondiente a los efectos positivos que genera la política monetaria (a través de sus instrumentos) a la producción y a la inversión extranjera directa y exportaciones deja ver que la tasa de interés es un instrumento que sirve para estimular en cierta proporción

el nivel de producción. Sin embargo, se generan pocos efectos positivos mismos que se empiezan a apreciar a partir del cuarto periodo. A pesar de que al final no se tiene una gran estimulación de la producción a través de la tasa de interés, es innegable que el objetivo del banco central de tener una estabilidad de precios se cumple al tener un control del nivel de inflación durante los últimos 15 años. La inflación es el instrumento de política monetaria que deja un mayor efecto positivo sobre el nivel de empleo.

La tercera hipótesis de la tesis habla de los efectos positivos que se generan sobre el sector externo a través del manejo de las políticas fiscal y monetaria. Las exportaciones tienen una mayor respuesta ante cambios en el gasto, sin embargo, estos movimientos serán más pronunciados pero de corta duración, una vez transcurridos quince meses la respuesta de las exportaciones tiende a cero. La IED desarrolla una mayor respuesta al momento en que se generen choques por parte de los impuestos, pero al igual que las exportaciones con el gasto, esta variable presenta mayores movimientos.

En cuanto a la descomposición de la varianza del PIB, el empleo, las exportaciones y la IED, se encuentra que la producción es causada en sentido Granger por el gasto público y el nivel de inflación, y que el nivel de empleo es determinado por el nivel de inflación. Cada variable se explica en su mayoría por su propia varianza del error de predicción.

En lo que confiere al contraste de hipótesis de las muestras de *pre-crisis* y *post-crisis* el hallazgo es de que para la hipótesis uno, el nivel de gasto como instrumento de política fiscal si generó un mayor efecto a la producción y el empleo para el periodo después de la crisis, no obstante, para ambos periodos se observa un comportamiento similar.

La segunda hipótesis deja ver que después de la crisis, la tasa de interés trajo efectos negativos al nivel de producción, donde el tipo de cambio real fue el que tuvo un mayor efecto positivo sobre el PIB. Esto a diferencia del periodo pre-crisis, ya que la tasa de interés y la oferta monetaria registraron el mayores efectos positivos a la producción.

La tercera hipótesis del sector externo nos muestra que se tuvo un comportamiento similar en los efectos que se generaron a las exportaciones e IED por parte de los instrumentos de la política fiscal. Donde el gasto público es el instrumento que deja mayores efectos en los dos periodos tanto para la IED como las exportaciones. Por su parte, se encuentra que para el

caso de los efectos de la política monetaria, la tasa de interés y el tipo de cambio son los instrumentos que generan una mayor respuesta a las exportaciones, esto para el periodo de pre-crisis, mientras que para el periodo de post-crisis es la oferta monetaria. La tasa de interés y la inflación son las variables que tienen un mayor efecto positivo sobre la IED en el periodo de 2001 a 2008, y la oferta monetaria y tipo de cambio para el periodo de 2008-2012.

Finalmente la cuarta hipótesis al señalar *un cambio significativo en los efectos de la política económica después de la crisis del 2008*, se determina que esto no se cumple del todo, ya que a pesar de los efectos positivos que dejó la política fiscal para las variables de el PIB y el empleo se verifica, empero, no se da ese resultado para los efectos de la tasa de interés a la producción, o los efectos de la política fiscal y monetaria sobre las exportaciones e inversión extranjera directa.

Si bien a lo largo del capítulo anterior se puede observar que los instrumentos de políticas fiscal y monetaria han desarrollado efectos positivos sobre la producción, el empleo, exportaciones e inversión extranjera directa, estos instrumentos no han desarrollado el efecto que se esperaba, de estimular el crecimiento económico del país y buscar resultados favorables para su población. Una posible explicación a esto es que, los efectos que generan los instrumentos de la política económica se diluyen muy pronto (al año y medio).

La teoría de crisis económicas surge con el fin de encontrar cuáles son los componentes generadores de éstas y a partir de esto, buscar el elemento que sea más favorable para amortiguar los daños causados debido al impacto de la crisis. La teoría desarrollada por Keynes y después por sus seguidores, argumenta que es necesaria la intervención por parte del gobierno para que el daño causado a la economía no se profundice y expanda con el tiempo.

Los modelos de políticas de estabilización al tener como su principal objetivo un control en los niveles de inflación y buscar una mayor entrada de capitales, dejan a cargo el dictamen de la política económica al banco central (mediante la política monetaria), dejando así una limitada capacidad de maniobra a la política fiscal.

Los tres modelos económicos (desarrollo estabilizador, modelo compartido y neoliberal) fueron cimentando las bases en las que descansa la economía mexicana al día de hoy. El modelo neoliberal entra en curso para tratar de controlar los altos niveles de inflación

registrados en la década de los ochenta, pero este modelo también dejó la conducción de la economía al libre mercado. A partir de estos acontecimientos y la relación económica que se fue estrechando durante las últimas décadas de México con Estados Unidos, llevó a la economía mexicana a depender de la estadounidense.

Si bien a lo largo del capítulo anterior se puede observar que los instrumentos de políticas fiscal y monetaria han desarrollado efectos positivos sobre la producción, el empleo, exportaciones e inversión extranjera directa, estos instrumentos no han desarrollado el efecto que se esperaba, de estimular el crecimiento económico del país y buscar efectos favorables para su población. Una posible explicación a esto es que, los efectos que generan los instrumentos de la política económica se diluyen muy pronto (un año y medio).

A pesar de que la pasada crisis económica no se genera debido a factores internos de la economía mexicana, ésta repercute en un alto grado a los indicadores económicos del país. Siendo los canales de comercio e inversión los que llevaron a grandes disminuciones de la actividad económica de México.

De esta forma los hacedores de política económica en México tuvieron que dar respuesta a los choques causados al país, buscando la política que se ajustara mejor a las condiciones nacionales y que dejara el menor costo social posible.

Como se puede analizar en los reportes de la Secretaría de Hacienda, iniciada la crisis se comenzó con el diseño y aplicación de políticas fiscales contracíclicas, aumentando el nivel de gasto público, dirigiéndolo a programas de infraestructura y de apoyo a las familias, de impulso a las pequeñas y medianas empresas, al crecimiento y al empleo.

El Banco de México actuó de una forma más paulatina respecto a la Reserva Federal o el Banco Central Canadiense, ya que la tasa de interés interbancaria a 1 día no disminuyó sino hasta un año después de haberse registrado los primeros indicios de la crisis en octubre de 2007. El comportamiento del Banco México se debió principalmente a las presiones inflacionarias que se presentaron en el país durante el periodo, es por esto que la determinación de la política monetaria a través de sus variaciones en la tasa de interés fue retardada y en una tesitura alcista.

Diversos autores señalan que las políticas aplicadas por el gobierno federal y el banco central carecieron de fortaleza para contrarrestar las bajas tasas de crecimiento económico y de desempleo por las que atravesó la economía mexicana.

El modelo de vectores autorregresivos que se planteó tuvo como objetivo desarrollar las herramientas necesarias para poder dar respuesta a la pregunta de investigación que compete a la presente tesis. En la reciente crisis los hacedores de política económica utilizaron principalmente al gasto público y la tasa de interés como instrumentos de política.

A pesar de que se pudo observar una recuperación de la economía nacional a mitad del 2009 esta recuperación no llevó a un crecimiento sostenido en México, sino que en los últimos años las tasas de crecimiento han estado alrededor de 2%.

Las políticas fiscal y monetaria aplicadas por el gobierno mexicano y el banco central carecen de determinación e impacto. Ya que si bien, se opta por tener una política expansiva y los costos económicos (a través del mayor déficit fiscal) son muchos, esta política no genera un efecto perdurable al país. Una posible explicación es el bajo presupuesto asignado al gasto público de capital, y que la mayor porción del gasto público corresponde al gasto corriente, donde éste último no deja efectos positivos a la economía mexicana.

En cuanto a la política monetaria, ésta cumple con lo que es su objetivo principal, el control de la inflación, pero esta decisión provoca que se genere una restricción al crecimiento del país.

Se tiene que tener en cuenta que la aplicación de la política económica (fiscal y monetaria) siempre tiene que ser lo más justa para que no se exceda de prudente y por ende genere un peor escenario económico (sobre la producción, el empleo y la pobreza) pero que tampoco ponga en riesgo la estabilidad de las cuentas nacionales ya que esto, como ya se vio en crisis internas pasadas, también deja grandes costos económicos en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Alesina, Alberto y Silvia Ardagna (2010). “Large changes in fiscal policy: taxes versus spending” en *National Bureau of Economic Research*, en *Tax policy and the economy*, Vol. 24, pp. 35-68, University of Chicago Press.
- Alvarez, Pablo, Adolfo Crespo, Fernando Núñez y Carlos Usabiaga (2006). “Introducción de elementos autorregresivos en modelos de dinámica de sistemas”. en *Revista de Dinámica de Sistemas*. vol. 2. Núm. 1. Marzo. pp. 37-66. España.
- Alonso, Miguel (2005). “Crisis gemelas: ¿una nueva generación de modelos de crisis monetarias y financieras o una simple extensión de las generaciones y modelos precedentes?”. en *Análisis Económico*. Núm. 43, vol. XX, primer cuatrimestre. Pp. 5-45. UAM-A. México.
- Banco de México (2014). *Banco de México*. en <http://bit.ly/1nrHk8r>. fecha de consulta: abril de 2014.
- (2012). *Informe Anual 2012*. México. Banco de México.
- (2011). *Informe Anual 2011*. México. Banco de México.
- (2010). *Informe Anual 2010*. México. Banco de México.
- (2009). *Informe Anual 2009*. México. Banco de México.
- (2008). *Informe Anual 2008*. México. Banco de México.
- Banguero, Harold (2009). “La crisis financiera mundial: Orígenes y consecuencias”. en *El Hombre y la Maquina*. Vol. XXI. Núm. 32. Enero-junio. pp. 4-7. UAO. Colombia.
- Barro, Robert Jr (1988). *Macroeconomía*. Nueva editorial interamericana. México.
- Bernanke, Ben y Robert Frank (2007). *Macroeconomía*. Tercera edición. Editorial. McGraw Hill. Madrid. ISBN 9780073125671.
- Bittes, Fábio y Fernando Ferrari (2012). “Las políticas económicas de Keynes: reflexiones sobre la economía brasileña en el periodo 1995-2009” en *Revista Cepal*, diciembre, pp 115-132.
- Blanchard, Olivier (2006). *Macroeconomía*. Prentice Hall. Cuarta edición. Madrid.
- Blecker, Robert (2014). *The Mexican and U.S. Economies: Twenty Years after NAFTA and Six Years after the Crisis*. Ponencia presentada en el Seminario Permanente de Estudios Económicos. 13 de marzo. El Colef.

- Blyth, Marcos (2013). "Why austerity is a dangerous idea?". en *TIME*, Disponible en: <http://ti.me/M8LouQ>. Fecha de consulta: febrero de 2014.
- Boyer, Robert (2012). "The four fallacies of contemporary austerity policies: the lost Keynesian legacy" en *Cambridge Journal of Economics*, Vol, 36, pp. 83-312.
- Calderón, Cuauhtémoc (2012). "Crisis y ciclos económicos de México de 1986 al 2010: un análisis espectral". en *Argumentos UAM-X*. Vol. 25, núm. 70, septiembre-diciembre. pp. 105-126. México.
- Cárcamo, María y María Arroyo (2009). "La crisis hipotecaria de Estados Unidos y sus repercusiones en México". en *Economía y Sociedad*. Vol. XIV. Núm. 24. Julio-diciembre. pp. 93-104. UMSNH. México.
- Cecchetti, Stephen (2009). "Crisis and Responses: the Federal Reserve in the Early Stages of the Financial Crisis," *Journal of Economic Perspectives*. American Economic Association. vol. 23. Núm. 1. pp. 51-75. EUA.
- CEFP (2009). *Informe del Impacto y Efectividad de las Medidas Anticíclicas*. Cámara de Diputados. LX Legislatura- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. México.
- Cerón, Juan (2008). "Crisis financieras internacionales, teorías explicativas y propuestas de reforma del sistema monetario: el caso de las subprime". en *X Reunión de Economía Mundial*. Mayo. pp. 38. Barcelona, España.
- Chávez, Marcos (2001). "El fracaso de las políticas de estabilización en México: retos y opciones de política económica". en *Documento de trabajo, Programa sobre ciencia, tecnología y desarrollo*. Núm. 1-04. El Colmex. México.
- Chávez, Heliana y María Huerta (2003). "Tres modelos de política económica en México durante los últimos sesenta años". en *Análisis Económico UAM-A*. vol. XVIII. núm. 37. primer trimestre. pp. 55-80. México.
- Christiano, Lawrence, Christopher Racha y Jorge Roldós (2002). *Monetary policy in a financial crisis*, Working paper 9005. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Chuecos, Alicia (2005). "Mecanismos de transmisión de la política monetaria". en *Actualidades Contable Faces*. Vol. 8. Núm. 10. pp. 17-25. Universidad de los Andes. Venezuela.
- Cruz, Moritz y Javier Lapa (2012). "Crisis y recuperación económica: el papel de la política fiscal" en *Revista Problemas del Desarrollo*, Núm. 168, enero-marzo, UNAM, México, pp. 95-116.

- Cuadra, Gabriel, Manuel Ramos-Francia y José Sidaoui (2010). “The global financial crisis and policy responses in México”. en *Bis paper*. Núm. 54. Bank for International Settlements. pp. 279-298. Suiza.
- Cuevas, Víctor (2013). “La crisis hipotecaria *subprime* y sus efectos sobre México”. en *Análisis Económico*. vol. XXVIII. Núm. 67. Primer cuatrimestre. pp. 123-151. UAM-A. México.
- (2012a). *El impacto de la crisis financiera estadounidense sobre Canadá y México. Un estudio comparativo*. p. 168. Primera edición. UAM-A-Miguel Ángel Porrúa.
- (2012b). “La primera crisis económica de México en el Siglo XXI”. en Calderón y Cuevas (coords.). *Macroeconomía abierta en América Latina: teoría y evidencia empírica*. pp. 77-112. Editorial UAM-EÓN Editores. México, D.F.
- (2011). “México y Canadá ante la crisis financiera estadounidense: un estudio comparativo”. en *Economía UNAM*. vol. 8. núm. 24. pp. 51-77. UNAM. México.
- (2002). “Efectos del déficit fiscal en la economía mexicana: un análisis econométrico”. en *Comercio Exterior*. Vol. 52. Núm. 12. Diciembre. pp. 1109-1123.
- De la Cuba, Mauricio (2009). “La crisis financiera internacional y los canales de transmisión”. en *Moneda*. pp. 4-9. Perú.
- Domar, Evsey (1944). “The ‘burden of the debt’ and the national income”. en *The American Economic Review*. Vol. 34. núm. 4 (diciembre). pp. 798-897.
- Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer y Richard Startz (2004). *Macroeconomía*. Novena edición. McGraw Hill.
- Dornbusch, Rudiger, Yung-Chul Park y Stijn Claessens (2000). *Contagion: understanding how it spreads*. The World Bank Research Observer. The World Bank. vol. 15. No. 2.
- Enders, Walter (1994). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons, INC. Estados Unidos.
- Esquivel, Gerardo (2010). “De la inestabilidad macroeconómica al estancamiento estabilizador: el papel del diseño y la conducción de la política económica.” En *Los grandes problemas de México*, de Gerardo Esquivel, 1-147. El Colegio de México. México.
- Gerlach, Stefan and Frank Smets (1995). Contagious Speculative Attacks, Working Paper 22. Bank for International Settlements.

- Flood, Robert y Peter Garber (1984). "Collapsing exchange-rate regimes". en *Journal of International Economics*. núm. 17. pp. 1-13. USA.
- Granger, Clive (1969). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods". en *Econometrica*. Núm. 37. pp. 424-438.
- Greene, William (1999). *Análisis Económico*. Prentice Hall. Tercera edición. España.
- Gros, Daniel (2013). "Has austerity failed in Europe?" World Economic Forum disponible en: <http://bit.ly/1gQpYhv>. Fecha de consulta: febrero de 2014.
- (2012). "Why does the eurozone need time to recover?". World Economic Forum. disponible en: <http://bit.ly/1kRcYw3>. Fecha de consulta: febrero de 2014.
- Guillén, Héctor (2011). "Integración monetaria, crisis y austeridad en Europa". en *Problemas del Desarrollo-Revista latinoamericana de Economía*, vol. 42, núm. 165, abril-junio, UNAM-México. pp. 113-140.
- Guzmán, María de la Paz y Ricardo Padilla (2009). "El impacto de la política monetaria sobre la tasa de interés, el tipo de cambio y el índice bursátil" en *Análisis Económico*, vol. XXIV, núm. 55, UAM-A, México. pp. 47-76.
- Huerta, Arturo (2010). "La liberalización económica y la estabilidad macroeconómica: modelo fracasado de desarrollo". en *Economía UNAM*. vol. 6. núm. 18. pp. 89-105. México.
- Kaminsky, Graciela y Carmen Reinhart (1999). "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems". en *American Economic Review*. vol. 89. pp. 473-500.
- Kotz, David (2009). "The financial and economic crisis of 2008: a systemic crisis of neoliberal capitalism". en *Review of Radical Political Economics*. Volume 41. No. 3. 305-317.
- Krugman, Paul (2013). "How the case for austerity has crumbled?". en *The New York Review of Books*. en: <http://bit.ly/1mqAYaZ>. Fecha de consulta: febrero de 2014.
- (2012). "El desastre de la austeridad" en *El País*. disponible en: <http://bit.ly/1gzmsZr>. Fecha de consulta: febrero de 2014.
- (1979). "A model of Balance of Payments Crises". en *Journal of Money, Credit and Banking*. Vol. 11. núm. 3. pp. 311-325. EU.
- Lucas, Robert (1975). "An Equilibrium Model of the Business Cycle". en *Journal of Political Economy*. Vol. 83. Núm. 6. pp. 1113-1144. EU.
- Mankiw, Gregory (2000). *Macroeconomía*. Cuarta edición. Antoni Bosch. España.
- (1989). "Real business cycles: a new keynesian perspective". en *The Journal of*

Economic Perspective. Vol. 3. Núm. 3. pp. 79-90. EU.

Matías, José (2001). “Políticas de austeridad y gobernabilidad: el caso de la aplicación de ajuste estructural y de estabilización del FMI en el Brasil”, *Tesis para obtener el grado de Doctor en Gobierno y Administración Pública*. UCM. Madrid.

Mejía, Pablo, Sandra Ochoa y Miguel Díaz (2013). “De la recesión a la recuperación: producción y empleo en México y el estado de México”. en *Revista Problemas del Desarrollo*. vol. 44. núm. 173. abril-junio. pp. 133-162. UNAM. México.

Mendoza, Waldo (2007). “¿Puede una expansión fiscal ser contractiva? La efectividad de la política fiscal y la sostenibilidad de la deuda pública” en *Revista Economía*, Vol. 30, núm. 56-60, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú.

Moreno-Brid, Juan (2013). “Política macroeconómica para el desarrollo”. en *EconomíaUNAM*. Vol. 10. Núm. 30. pp. 20-30. UNAM. México.

——— (2009). “La economía mexicana frente a la crisis internacional”. en *Nueva Sociedad*. Núm. 220. Marzo-abril. pp. 60-83. Argentina.

——— y Igor Paunovic (2009). “Crisis financiera internacional y sus efectos en la economía mexicana”. En *Economía: teoría y práctica*. Vol. 1, número especial. pp. 63-80. noviembre. UAM. México.

——— y Jaime Ros (2004). “México: las reformas del mercado desde una perspectiva histórica”. en *Revista de la CEPAL*. Núm. 84. Diciembre. pp. 35-57. Chile.

Novalés, Alfonso (2013). *Modelos Vectoriales Autorregresivos (VAR)*. Universidad Complutense. España.

Obstfeld, Maurice (1996). “Models of currency crises with self-fulfilling features”. en *European Economic Review*. Núm. 40. pp. 1037-1047. Amsterdam.

——— (1994). “The logic of currency crises”. en *NBER Working Paper*. núm. 4640. Cambridge. EU.

Ocampo, José (2011). “¿Cómo fue el desempeño de América Latina durante la crisis financiera global?”. *Ensayos Económicos*. Núm. 61-62. pp. 7-33. Banco Central de la República Argentina. Argentina.

Parkin, Michael, Gerardo Esquivel y Mercedes Muñoz (2007). *Macroeconomía*. Versión para Latinoamérica. Pearson. Séptima edición. México.

Raghuram, Rajan. (2012). “Is monetary policy the only game in town?”. World Economic Forum. disponible en: <http://bit.ly/1bHTdEm>. Fecha de consulta: febrero de 2014.

- Reinhart, Carmen y Kenneth Rogoff (2010). “Growth in a time of debt” en *American Economic Review*. 100(2): pp. 573-578.
- Rivera, Ana (2012). “La política monetaria en México de 1980 a 2010: su impacto en el crédito y la producción”. *Tesis para obtener el grado de Maestra en Economía Aplicada*. El Colef. México.
- Rodríguez, Alejandro (2012). “Efectos de las políticas fiscal y monetaria en un modelo donde se determinan simultáneamente el ciclo y el crecimiento económico”. en *Análisis Económico*. vol. XXVII, núm. 68, tercer cuatrimestre. México.
- Romer, Christina (2012). “Fiscal policy in the crisis: lessons and policy implications”. presentado en el FMI Fiscal Forum, 18 de abril, Washington.
- Ros, Jaime (2012). “Junto al epicentro: análisis comparativo de las economías de Canadá y México durante la crisis de 2008-2009”. en *Economía UNAM*. vol. 9. núm. 27. pp. 22-44. UNAM. México.
- Rozenwurcel, Guillermo y Claudia Vázquez (2009). *Argentina ante la crisis. Respuestas de política económica subordinadas al conflicto político*. Documento de trabajo núm. 8. IDEAS-Universidad Nacional de San Martín. Argentina.
- Saavedra, María (2008). “La crisis financiera estadounidense y su impacto en la economía mexicana”. en *Economía*. vol. XXXIII. Núm. 26. Julio-diciembre. pp. 11-41. Universidad de los Andes. Venezuela.
- Samuelson, Paul y William Nordhaus (2006). *Economía*. Mc Graw Hill. Decimoctava edición. ISBN 970-10-5381-8. España.
- Sims, Christopher (1980). “Macroeconomics and reality” en *Econometrica*. Vol. 48 Núm. 1 pp. 1-48.
- Soto, Roberto y Eugenia Correa (2008). “Modelos de crisis y el uso de los instrumentos financieros derivados”. en *Problemas del Desarrollo*. Vol. 39, núm. 155, octubre-diciembre. pp. 11-27. UNAM.
- Taylor, John (2009). *The financial crisis and the policy responses: an empirical analysis of what went wrong*, Working Paper. núm. 14631. National Bureau of Economic Research. Cambridge MA.
- (1995). *Principles of Macroeconomics*. Editorial Houghton Mifflin. EU.
- (1993). “Discretion versus policy rules in practice”. en *Carnegie-Rochester Conference series on Public Policy*. Núm. 39. pp. 195.214.

- (1968). “Fiscal and Monetary Stabilization Policies in a Model of Endogenous Cyclical Growth”. en *Econometric Research Program*. Núm. 104. pp. 1-23. Princeton University. EU.
- Vásquez, Belem (2006). “The effects of trade liberalization and foreing direct investment in Mexico”. *Tesis para obtener el grado de Doctora en Filosofía*. Universidad de Birmingham. UK.
- Wray, Randall (2004). “When are interest rate exogenous?”. en Working paper Complexity, Endogenous Money and Macroeconomic Theory: Essays in Honour of Basil J. Moore. pp. 271-289. UK y EU.

ANEXOS

Anexo 1. Resultados de la estimación VAR.

	DPIB	DL	DX	DIED	DG	DT	DI	DM1	DRER	DINFL
DPIB(-1)	0.329845	0.059831	1.311447	3.81625	-2.992073	-3.756492	12.57991	-0.216659	0.243933	-0.023836
	-0.48756	-0.04878	-0.87545	-3.73087	-4.91172	-1.3559	-12.602	-0.4875	-0.47781	-0.06721
	[0.67652]	[1.22650]	[1.49803]	[1.02288]	[-0.60917]	[-2.77047]	[0.99825]	[-0.44443]	[0.51052]	[-0.35467]
DPIB(-2)	0.770017	-0.034865	0.601716	0.335333	7.12198	3.538562	-10.85523	0.178704	-0.660759	0.022897
	-0.56361	-0.05639	-1.012	-4.31279	-5.67782	-1.56739	-14.5676	-0.56353	-0.55234	-0.07769
	[1.36623]	[-0.61827]	[0.59458]	[0.07775]	[1.25435]	[2.25762]	[-0.74516]	[0.31711]	[-1.19629]	[0.29473]
DPIB(-3)	-0.475119	0.078326	1.227056	-6.20343	2.980952	1.362198	30.87914	-0.339384	0.272559	0.108212
	-0.49394	-0.04942	-0.88691	-3.7797	-4.976	-1.37365	-12.7669	-0.49388	-0.48407	-0.06809
	[-0.96189]	[1.58488]	[1.38352]	[-1.64125]	[0.59907]	[0.99166]	[2.41868]	[-0.68719]	[0.56306]	[1.58934]
DL(-1)	0.012694	-0.366761	3.873709	6.420404	2.222132	2.077857	-2.24897	0.182877	0.201534	-0.21339
	-0.9655	-0.0966	-1.73362	-7.3881	-9.72649	-2.68504	-24.9553	-0.96537	-0.94619	-0.13309
	[0.01315]	[-3.79664]	[2.23446]	[0.86902]	[0.22846]	[0.77386]	[-0.09012]	[0.18944]	[0.21299]	[-1.60339]
DL(-2)	1.426007	-0.164851	2.084841	4.977049	1.945947	-1.223043	-18.79108	1.655879	-1.401458	0.1194
	-1.03654	-0.10371	-1.86118	-7.93171	-10.4422	-2.88261	-26.7914	-1.0364	-1.01581	-0.14288
	[1.37574]	[-1.58955]	[1.12017]	[0.62749]	[0.18635]	[-0.42428]	[-0.70138]	[1.59772]	[-1.37964]	[0.83567]
DL(-3)	-1.295528	0.006297	1.382692	7.842994	4.740288	0.006533	-15.4615	-0.885342	1.006072	0.200589
	-0.96924	-0.09698	-1.74033	-7.4167	-9.76413	-2.69544	-25.0518	-0.96911	-0.94986	-0.1336
	[-1.33665]	[0.06494]	[0.79450]	[1.05748]	[0.48548]	[0.00242]	[-0.61718]	[-0.91357]	[1.05918]	[1.50140]
DX(-1)	0.053861	-0.000723	-0.754418	0.334261	-0.894505	-0.099856	-0.260188	0.106615	-0.035603	-0.012454
	-0.05146	-0.00515	-0.0924	-0.39376	-0.51839	-0.1431	-1.33004	-0.05145	-0.05043	-0.00709
	[1.04670]	[-0.14045]	[-8.16500]	[0.84889]	[-1.72554]	[-0.69778]	[-0.19562]	[2.07216]	[-0.70601]	[-1.75575]
DX(-2)	0.092743	0.004561	-0.311682	0.435124	-1.430198	-0.216685	1.332836	0.122651	-0.06818	-0.017271
	-0.06156	-0.00616	-0.11054	-0.47107	-0.62016	-0.1712	-1.59115	-0.06155	-0.06033	-0.00849
	[1.50653]	[0.74056]	[-2.81973]	[0.92370]	[-2.30616]	[-1.26569]	[0.83765]	[1.99264]	[-1.13013]	[-2.03535]
DX(-3)	-0.035283	0.002237	0.098116	0.356884	-0.561299	-0.170634	1.613356	-0.003688	0.046327	-0.002563

	-0.05234	-0.00524	-0.09398	-0.40053	-0.5273	-0.14556	-1.35289	-0.05234	-0.0513	-0.00721
	[-0.67409]	[0.42714]	[1.04397]	[0.89103]	[-1.06448]	[-1.17223]	[1.19252]	[-0.07046]	[0.90314]	[-0.35518]
DIED(-1)	0.006474	0.000528	-0.01515	0.117481	-0.129537	0.032237	-0.539694	-0.004636	-0.005293	0.001621
	-0.01075	-0.00108	-0.01931	-0.08229	-0.10833	-0.0299	-0.27794	-0.01075	-0.01054	-0.00148
	[0.60205]	[0.49049]	[-0.78464]	[1.42772]	[-1.19578]	[1.07798]	[-1.94176]	[-0.43122]	[-0.50222]	[1.09362]
DIED(-2)	-0.001219	0.002787	-0.019217	0.063238	0.32283	0.033732	0.869603	0.00843	-0.001625	-0.000191
	-0.01305	-0.00131	-0.02343	-0.09985	-0.13145	-0.03629	-0.33726	-0.01305	-0.01279	-0.0018
	[-0.09344]	[2.13499]	[-0.82024]	[0.63335]	[2.45594]	[0.92959]	[2.57845]	[0.64613]	[-0.12711]	[-0.10625]
DIED(-3)	-0.013442	-0.001594	-0.045424	-0.652562	-0.120141	0.050275	-0.730831	-0.006618	0.021093	-9.34E-05
	-0.01441	-0.00144	-0.02587	-0.11027	-0.14517	-0.04007	-0.37246	-0.01441	-0.01412	-0.00199
	[-0.93280]	[-1.10578]	[-1.75557]	[-5.91801]	[-0.82760]	[1.25455]	[-1.96219]	[-0.45935]	[1.49366]	[-0.04702]
DG(-1)	-0.036084	3.33E-05	-0.016049	0.034398	-0.95059	-0.080107	0.282417	-0.025784	0.035273	-0.000711
	-0.00922	-0.00092	-0.01656	-0.07056	-0.09289	-0.02564	-0.23832	-0.00922	-0.00904	-0.00127
	[-3.91344]	[0.03611]	[-0.96936]	[0.48752]	[-10.2338]	[-3.12406]	[1.18503]	[-2.79681]	[3.90357]	[-0.55928]
DG(-2)	-0.019127	-4.55E-05	0.023127	0.094981	-0.572761	-0.109709	-0.232834	-0.019561	0.021782	-0.000779
	-0.01221	-0.00122	-0.02192	-0.0934	-0.12297	-0.03395	-0.3155	-0.0122	-0.01196	-0.00168
	[-1.56697]	[-0.03729]	[1.05521]	[1.01688]	[-4.65787]	[-3.23191]	[-0.73800]	[-1.60274]	[1.82088]	[-0.46320]
DG(-3)	0.006928	-0.000144	0.031372	0.090608	-0.267332	-0.023234	-0.432002	0.000856	-0.004174	-0.000875
	-0.00988	-0.00099	-0.01775	-0.07564	-0.09958	-0.02749	-0.25549	-0.00988	-0.00969	-0.00136
	[0.70091]	[-0.14597]	[1.76760]	[1.19791]	[-2.68464]	[-0.84521]	[-1.69089]	[0.08663]	[-0.43090]	[-0.64187]
DT(-1)	0.053787	-0.00244	-0.012695	-0.025396	-0.25087	-0.745886	0.386534	0.010521	-0.058215	6.94E-05
	-0.03297	-0.0033	-0.05919	-0.25227	-0.33211	-0.09168	-0.8521	-0.03296	-0.03231	-0.00454
	[1.63154]	[-0.73988]	[-0.21446]	[-0.10067]	[-0.75538]	[-8.13566]	[0.45363]	[0.31919]	[-1.80187]	[0.01527]
DT(-2)	0.098376	-0.000898	0.015163	-0.403166	-0.275178	-0.301743	0.925838	0.067399	-0.098167	0.000873
	-0.038	-0.0038	-0.06824	-0.2908	-0.38284	-0.10568	-0.98225	-0.038	-0.03724	-0.00524
	[2.58868]	[-0.23610]	[0.22221]	[-1.38641]	[-0.71878]	[-2.85513]	[0.94257]	[1.77379]	[-2.63589]	[0.16668]
DT(-3)	0.049455	-0.001532	0.047031	-0.448473	-0.083066	-0.020042	1.571155	0.031541	-0.053956	-0.003075
	-0.03027	-0.00303	-0.05436	-0.23166	-0.30498	-0.08419	-0.78248	-0.03027	-0.02967	-0.00417
	[1.63360]	[-0.50577]	[0.86521]	[-1.93593]	[-0.27237]	[-0.23805]	[2.00791]	[1.04201]	[-1.81865]	[-0.73685]
DI(-1)	0.00262	0.000422	0.007904	-0.015978	0.031732	-0.024018	0.20109	-0.000557	-0.002673	-0.000242
	-0.00351	-0.00035	-0.0063	-0.02684	-0.03534	-0.00975	-0.09066	-0.00351	-0.00344	-0.00048

	[0.74693]	[1.20192]	[1.25495]	[-0.59526]	[0.89799]	[-2.46211]	[2.21796]	[-0.15884]	[-0.77758]	[-0.49959]
DI(-2)	-0.003077	-0.000577	-0.008504	-0.004776	-0.01368	-0.018003	0.005501	-0.004249	0.003475	0.000786
	-0.00348	-0.00035	-0.00625	-0.02665	-0.03509	-0.00969	-0.09003	-0.00348	-0.00341	-0.00048
	[-0.88348]	[-1.65451]	[-1.35981]	[-0.17920]	[-0.38989]	[-1.85866]	[0.06110]	[-1.22016]	[1.01808]	[1.63772]
DI(-3)	0.002901	0.000201	0.006842	-0.01665	-0.043179	0.01066	0.129939	-0.000209	-0.003009	-0.001107
	-0.0034	-0.00034	-0.0061	-0.026	-0.03423	-0.00945	-0.08783	-0.0034	-0.00333	-0.00047
	[0.85388]	[0.59076]	[1.12143]	[-0.64036]	[-1.26140]	[1.12808]	[1.47951]	[-0.06160]	[-0.90354]	[-2.36379]
DM1(-1)	0.175506	-0.023948	-0.210091	-0.552352	-1.165462	0.460454	-2.071691	-0.119428	-0.146811	0.011824
	-0.18618	-0.01863	-0.33429	-1.42465	-1.87556	-0.51776	-4.81214	-0.18615	-0.18246	-0.02566
	[0.94268]	[-1.28559]	[-0.62846]	[-0.38771]	[-0.62139]	[0.88932]	[-0.43051]	[-0.64156]	[-0.80464]	[0.46074]
DM1(-2)	-0.338833	-0.031469	0.351141	-2.900085	-0.52856	0.119869	7.557451	-0.296615	0.294921	-0.058474
	-0.19135	-0.01914	-0.34358	-1.46421	-1.92765	-0.53214	-4.94577	-0.19132	-0.18752	-0.02638
	[-1.77077]	[-1.64372]	[1.02201]	[-1.98064]	[-0.27420]	[0.22526]	[1.52806]	[-1.55034]	[1.57273]	[-2.21696]
DM1(-3)	-0.200142	0.005825	-0.380865	-0.609157	-3.303699	0.466515	2.925749	-0.001951	0.186533	0.010243
	-0.19044	-0.01905	-0.34195	-1.45729	-1.91854	-0.52962	-4.92239	-0.19042	-0.18664	-0.02625
	[-1.05093]	[0.30569]	[-1.11379]	[-0.41801]	[-1.72199]	[0.88085]	[0.59438]	[-0.01024]	[0.99945]	[0.39018]
DRER(-1)	0.183184	0.02583	0.90193	3.738285	-5.853745	-3.242959	14.46783	-0.487682	0.397893	0.007959
	-0.48869	-0.0489	-0.87748	-3.73952	-4.9231	-1.35905	-12.6312	-0.48863	-0.47892	-0.06736
	[0.37485]	[0.52828]	[1.02787]	[0.99967]	[-1.18904]	[-2.38620]	[1.14540]	[-0.99807]	[0.83081]	[0.11816]
DRER(-2)	0.511343	-0.053057	0.698473	-2.842113	6.919329	2.685356	-1.118278	-0.003948	-0.456678	-0.044775
	-0.56976	-0.05701	-1.02303	-4.35982	-5.73974	-1.58448	-14.7265	-0.56968	-0.55836	-0.07854
	[0.89748]	[-0.93073]	[0.68275]	[-0.65189]	[1.20551]	[1.69478]	[-0.07594]	[-0.00693]	[-0.81789]	[-0.57012]
DRER(-3)	-0.498546	0.07871	0.637422	-6.643066	-0.005555	2.070557	30.19928	-0.240481	0.296516	0.133084
	-0.50939	-0.05097	-0.91464	-3.89787	-5.13158	-1.4166	-13.1661	-0.50932	-0.4992	-0.07021
	[-0.97872]	[1.54437]	[0.69691]	[-1.70428]	[-0.00108]	[1.46164]	[2.29372]	[-0.47216]	[0.59398]	[1.89538]
DINFL(-1)	0.970384	-0.147105	1.41244	4.47821	-0.985276	1.222966	27.01311	0.714574	-0.938259	0.470115
	-0.64055	-0.06409	-1.15015	-4.90155	-6.45293	-1.78136	-16.5563	-0.64046	-0.62774	-0.08829
	[1.51492]	[-2.29532]	[1.22805]	[0.91363]	[-0.15269]	[0.68653]	[1.63159]	[1.11571]	[-1.49466]	[5.32438]
DINFL(-2)	-0.605767	0.032182	-1.195959	3.272274	0.991718	-2.620284	-31.35408	-0.087323	0.402575	-0.039672
	-0.72242	-0.07228	-1.29715	-5.528	-7.27765	-2.00903	-18.6723	-0.72232	-0.70797	-0.09958
	[-0.83853]	[0.44524]	[-0.92199]	[0.59195]	[0.13627]	[-1.30425]	[-1.67918]	[-0.12089]	[0.56863]	[-0.39840]

DINFL(-3)	-0.680705	-0.038009	-0.658347	-4.353426	3.040566	-2.13273	16.32695	-0.640893	0.464756	-0.13409
	-0.66472	-0.06651	-1.19356	-5.08653	-6.69645	-1.84859	-17.1811	-0.66463	-0.65143	-0.09163
	[-1.02404]	[-0.57149]	[-0.55158]	[-0.85587]	[0.45406]	[-1.15371]	[0.95029]	[-0.96428]	[0.71344]	[-1.46344]
C	0.006193	0.000173	-0.007634	0.035843	0.038061	0.007313	-0.416102	0.014997	-0.001574	0.002299
	-0.00566	-0.00057	-0.01015	-0.04328	-0.05697	-0.01573	-0.14618	-0.00565	-0.00554	-0.00078
	[1.09511]	[0.30613]	[-0.75182]	[0.82825]	[0.66806]	[0.46496]	[-2.84660]	[2.65220]	[-0.28391]	[2.94949]
R-squared	0.394512	0.312861	0.64893	0.40072	0.581752	0.62363	0.372103	0.288102	0.350322	0.363737
Adj. R-squared	0.233763	0.130435	0.555726	0.241619	0.470713	0.523709	0.205405	0.099103	0.177841	0.194817
Sum sq. resids	0.054722	0.000548	0.176428	3.204255	5.553585	0.423218	36.55825	0.054708	0.052556	0.00104
S.E. equation	0.022006	0.002202	0.039513	0.168393	0.221691	0.061199	0.568792	0.022003	0.021566	0.003033
F-statistic	2.454211	1.715002	6.962447	2.51865	5.239156	6.241219	2.232195	1.524354	2.031078	2.153314
Log likelihood	362.694	694.1896	278.4079	69.65688	30.05946	215.4099	-105.6219	362.7135	365.6026	648.0511
Akaike AIC	-4.606861	-9.210966	-3.43622	-0.536901	0.013063	-2.561248	1.897526	-4.607132	-4.647258	-8.570154
Schwarz SC	-3.967526	-8.571631	-2.796886	0.102434	0.652398	-1.921913	2.536861	-3.967798	-4.007923	-7.930819
Mean dependent	0.005582	-0.000198	0.003205	-0.001882	0.007575	0.005349	-0.103223	0.009429	0.000342	0.003552
S.D. dependent	0.02514	0.002361	0.059282	0.193366	0.304721	0.088676	0.638088	0.023182	0.023784	0.00338
Determinant resid covariance (dof adj.)		7.30E-32								
Determinant resid covariance		6.46E-33								
Log likelihood		3293.344								
Akaike information criterion		-41.43534								
Schwarz criterion		-35.04199								

Fuente: elaboración a partir de estimaciones de Eviews.

Notas:

-Los errores estándar están en ().

-t-statistics en []

Anexo 2. Resultados de la prueba de cointegración de Johansen.

Hipótesis nula de CE	Eigenvalue	Estadísticos de trazo	0.05 Valores críticos	Prob.**
Ninguno *	0.586023	694.3262	239.2354	0.0000
A lo más 1 *	0.547385	567.3261	197.3709	0.0001
A lo más 2 *	0.503325	453.1753	159.5297	0.0000
A lo más 3 *	0.45842	352.4013	125.6154	0.0000
A lo más 4 *	0.370756	264.0911	95.75366	0.0000
A lo más 5 *	0.340504	197.3851	69.81889	0.0000
A lo más 6 *	0.292218	137.4408	47.85613	0.0000
A lo más 7 *	0.248949	87.67169	29.79707	0.0000
A lo más 8 *	0.20334	46.44721	15.49471	0.0000
A lo más 9 *	0.09083	13.71215	3.841466	0.0002

	Eigenvalue	Estadísticos Max- Eingen	0.05 Valores críticos	Prob.**
Ninguno *	0.586023	127.0002	64.50472	0.0000
A lo más 1 *	0.547385	114.1507	58.43354	0.0000
A lo más 2 *	0.503325	100.7741	52.36261	0.0000
A lo más 3 *	0.45842	88.3101	46.23142	0.0000
A lo más 4 *	0.370756	66.70602	40.07757	0.0000
A lo más 5 *	0.340504	59.94429	33.87687	0.0000
A lo más 6 *	0.292218	49.76914	27.58434	0.0000
A lo más 7 *	0.248949	41.22448	21.13162	0.0000
A lo más 8 *	0.20334	32.73506	14.2646	0.0000
A lo más 9 *	0.09083	13.71215	3.841466	0.0002

La prueba de trazo indica que hay 10 ecuaciones cointegradas, a un nivel de 0.05

La prueba de Max-eigenvalue indica que hay 10 ecuaciones cointegradas, a un nivel de 0.05

*Indica el rechazo de la hipótesis al nivel de 0.05

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-valores

Anexo 3. Resultados de la prueba de normalidad. Prueba Jarque Bera

Componente	Jarque-Bera	df	Prob.
1	23.85013	2	0.0000
2	9.094492	2	0.0106
3	9.016553	2	0.0110
4	14.50127	2	0.0007
5	5.73543	2	0.0568
6	0.571772	2	0.7513
7	2.041823	2	0.3603
8	3.877027	2	0.1439
9	3.389669	2	0.1836
10	8.944773	2	0.0114
Conjunto	81.02294	20	0.0000

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

Nota:

-H₀: residuos normales.

Anexo 4. Función impulso-respuesta. PIB, L, X e IED.

Respuesta de DPIB:			Respuesta de DL:			Respuesta de DX:			Respuesta de DIED:		
Periodo	DG	DT	Periodo	DG	DT	Periodo	DG	DT	Periodo	DG	DT
1	0.000000	0.000000	1	0.0000	0.0000	1	0.0000	0.0000	1	0.0000	0.0000
	0.000000	0.000000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000		0.0000	0.0000
2	-0.007515	0.003111	2	-8.79E-06	-0.000117	2	-0.004305	-0.000787	2	0.004399	-0.002412
	-0.002050	-0.002000		-0.0002	-0.0002		-0.00359	-0.00359		-0.0151	-0.01518
3	0.000275	0.004437	3	-3.48E-05	0.000192	3	0.009595	0.00281	3	0.00773	-0.026577
	-0.002130	-0.002060		-0.00021	-0.0002		-0.00463	-0.00423		-0.01475	-0.01393
4	0.001775	0.000817	4	-5.46E-05	-6.42E-05	4	-0.007139	0.001286	4	0.008731	-0.005015
	-0.001910	-0.001860		-0.00021	-0.00019		-0.00477	-0.00433		-0.01281	-0.01241
5	0.000587	-0.000585	5	0.000169	-3.64E-05	5	-0.006347	-0.000207	5	-0.003425	0.01618
	-0.001720	-0.001520		-0.00021	-0.00018		-0.00497	-0.00437		-0.01558	-0.01387
10	-0.000084	0.000041	10	1.47E-05	-4.20E-05	10	-0.004017	0.000175	10	0.005584	-0.006525
	-0.000550	-0.000610		-7.00E-05	-6.20E-05		-0.00275	-0.0028		-0.0074	-0.00744
15	-0.000113	-0.000050	15	-1.82E-05	-9.05E-06	15	-0.000143	0.001383	15	-0.00049	-0.001601
	-0.000200	-0.000270		-2.70E-05	-2.70E-05		-0.00152	-0.00141		-0.00288	-0.00369
20	-0.000068	0.000107	20	-5.63E-07	7.72E-06	20	0.000503	0.000446	20	-0.000193	0.000786
	-0.000083	-0.000110		-1.10E-05	-1.20E-05		-0.00082	-0.00068		-0.00109	-0.00183
25	0.000008	0.000017	25	1.52E-06	1.98E-06	25	6.19E-05	-0.000139	25	-3.75E-05	9.95E-05
	-0.000033	-0.000042		-4.70E-06	-5.30E-06		-0.0004	-0.00031		-0.0005	-0.00081

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

Notas:

-Error Estándar Analítico

Anexo 5. Descomposición de la varianza.

	Periodo	E.E.	DPIB	DL	DX	DIED	DG	DT	DI	DM1	DRER	DINFL
DPIB	1	0.022006	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.027829	71.23132	1.77756	3.867454	1.206446	7.754148	3.922544	0.888836	2.778917	1.343505	5.229268
	10	0.028418	68.46054	1.812583	4.210106	1.423191	7.7151	4.002975	1.093404	2.718376	1.957274	6.606449
	15	0.028471	68.2212	1.822345	4.260585	1.572041	7.695256	4.011537	1.104257	2.745409	1.97405	6.593317
	20	0.028481	68.17836	1.82282	4.270718	1.600297	7.694906	4.013211	1.106843	2.746508	1.97452	6.591817
	25	0.028482	68.17349	1.822945	4.271035	1.603723	7.694424	4.013233	1.107296	2.74729	1.974902	6.591662
DL	1	0.002202	0.196446	99.80355	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.00265	1.387561	79.8909	1.838819	4.397547	0.468226	0.798754	1.709508	2.933603	3.335591	3.239495
	10	0.002709	1.541809	76.52941	2.092561	6.404919	0.690908	1.135822	1.76151	2.895679	3.397793	3.549592
	15	0.002717	1.561784	76.11706	2.17969	6.587219	0.713585	1.168808	1.772285	2.914424	3.409792	3.575351
	20	0.002718	1.565124	76.07847	2.190707	6.591477	0.718292	1.172713	1.775567	2.920004	3.409385	3.578265
	25	0.002718	1.565228	76.07376	2.191717	6.592515	0.719297	1.17301	1.775946	2.920497	3.409657	3.578374
DX	1	0.039513	8.467312	1.053496	90.47919	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.060601	6.966917	4.008965	69.81676	1.89491	5.496014	0.278066	3.084503	5.087552	2.021302	1.345013
	10	0.067262	6.132372	3.354421	63.9145	1.855234	8.907228	0.866189	5.208957	5.848224	1.965677	1.947195
	15	0.068095	6.033323	3.319343	62.9915	1.872082	8.952573	1.110704	5.671184	6.080782	1.961526	2.006986
	20	0.068221	6.021029	3.32157	62.86499	1.869719	8.967972	1.167033	5.711192	6.088554	1.962454	2.025484
	25	0.068235	6.019176	3.321809	62.84459	1.870998	8.969167	1.173809	5.723118	6.08817	1.96219	2.026971
DIED	1	0.168393	0.018392	2.873329	0.906106	96.20217	0	0	0	0	0	0
	5	0.216258	1.223368	3.272634	2.53325	84.64094	0.357202	2.136329	0.433114	2.755375	1.00161	1.646181
	10	0.234393	1.813041	3.336363	2.763372	81.172	0.659231	3.055684	0.456368	3.016971	1.465075	2.261893
	15	0.236438	1.845236	3.341748	2.808626	80.67022	0.670726	3.098462	0.462999	3.115269	1.577047	2.409668
	20	0.236597	1.849956	3.344692	2.814619	80.60986	0.679641	3.109036	0.464427	3.124035	1.580167	2.423568
	25	0.236624	1.85013	3.344577	2.814653	80.6062	0.680343	3.109285	0.464466	3.124567	1.5811	2.424681
DG	1	0.221691	1.57E-05	2.470364	0.892436	0.019972	96.61721	0	0	0	0	0
	5	0.35075	0.768866	2.038139	6.051497	8.248803	76.9975	0.573944	1.682702	1.597078	1.902343	0.139129
	10	0.365114	0.859394	1.939331	6.117819	12.72277	71.42162	0.871773	2.212136	1.763256	1.815448	0.276453
	15	0.367436	0.870571	1.931932	6.091594	13.51326	70.54836	0.901179	2.245629	1.787423	1.826813	0.283243

	20	0.367778	0.884917	1.929816	6.089339	13.61498	70.42235	0.90323	2.247919	1.793005	1.826841	0.28761
	25	0.367809	0.887291	1.929561	6.090295	13.61874	70.41122	0.904781	2.248634	1.795037	1.826711	0.287731
DT	1	0.061199	2.238835	0.017929	0.005746	0.144269	2.515909	95.07731	0	0	0	0
	5	0.095899	10.45177	2.358135	1.200515	2.48393	8.003548	64.2236	3.797202	1.780784	3.690989	2.009525
	10	0.100048	10.06036	3.174332	2.703778	5.15047	7.469924	59.58506	3.796965	1.834689	4.014493	2.20993
	15	0.100763	9.920992	3.130258	2.941982	6.025715	7.469528	58.75182	3.762266	1.825098	3.973146	2.199198
	20	0.100894	9.906836	3.122822	2.972677	6.131523	7.464018	58.60481	3.779386	1.857501	3.963876	2.196553
	25	0.10091	9.904815	3.122226	2.975767	6.143804	7.465577	58.58768	3.780637	1.859255	3.963629	2.196607
Di	1	0.568792	8.561522	0.032507	0.159838	0.428847	0.016262	0.10841	90.69261	0	0	0
	5	0.686218	10.91073	0.819244	0.997094	6.626827	2.080242	2.246386	65.97011	1.947862	6.149389	2.252114
	10	0.725419	12.29213	0.87353	2.217152	8.729881	1.967298	2.301871	59.53823	2.159846	6.876792	3.043269
	15	0.729377	12.27128	0.923033	2.223142	9.08465	1.960895	2.406007	58.9399	2.16898	6.838244	3.183871
	20	0.729755	12.26582	0.924596	2.222078	9.137474	1.962106	2.411601	58.88161	2.171184	6.834088	3.189448
	25	0.729808	12.26614	0.924661	2.22486	9.141954	1.962081	2.411776	58.87343	2.171527	6.834195	3.189379
DMI	1	0.022003	72.85566	0.671907	1.767494	0.21056	0.023399	0.002703	0.209285	24.25899	0	0
	5	0.025829	57.7574	2.765932	5.465927	1.575744	5.255574	3.393883	1.044478	18.9362	0.715261	3.089598
	10	0.026227	56.08272	2.849298	5.683901	1.980699	5.650179	3.430414	1.284435	18.53177	1.118305	3.388276
	15	0.026278	55.88412	2.854106	5.746485	2.084769	5.64618	3.438568	1.311092	18.51185	1.125193	3.397634
	20	0.026286	55.85207	2.853848	5.757271	2.103631	5.649712	3.44148	1.314273	18.50341	1.125845	3.398456
	25	0.026287	55.84829	2.85401	5.757455	2.105764	5.649546	3.441864	1.315489	18.50279	1.126034	3.398752
DRER	1	0.021566	96.38961	0.041282	0.084877	0.047361	0.049151	0.000131	0.000165	0.073393	3.314027	0
	5	0.026567	70.37775	2.009895	3.089225	2.173004	7.40761	4.629081	1.191559	2.321241	3.007316	3.793321
	10	0.027098	67.78265	2.019408	3.311946	2.929255	7.422962	4.701951	1.318542	2.34205	3.46281	4.708425
	15	0.027177	67.41974	2.036984	3.375003	3.186208	7.389544	4.702637	1.324986	2.389023	3.476863	4.699013
	20	0.027188	67.36693	2.038086	3.387703	3.215632	7.390483	4.705965	1.327262	2.391773	3.476633	4.699529
	25	0.027189	67.36034	2.038241	3.387993	3.220485	7.389894	4.70595	1.327815	2.392665	3.476951	4.699671
DINFL	1	0.003033	0.107608	7.82E-05	0.004869	0.147568	0.313692	0.175201	0.826165	0.280086	0.36725	97.77748
	5	0.003742	3.478123	1.880358	2.77704	1.591957	1.151354	0.667796	2.016588	2.401058	2.50326	81.53247
	10	0.003792	3.549188	1.913817	3.06928	2.040804	1.33642	0.962165	2.029112	2.48042	2.994388	79.62441
	15	0.003798	3.555334	1.919166	3.080288	2.260153	1.337812	0.965034	2.03018	2.480921	2.990882	79.38023

20	0.003799	3.556984	1.921745	3.083581	2.278705	1.338201	0.971417	2.030016	2.483134	2.992943	79.34327
25	0.003799	3.557025	1.921713	3.083954	2.281322	1.338717	0.971663	2.030053	2.483523	2.993146	79.33888

Fuente: Elaboración a partir de cálculos de Eviews.

Anexo 7. Criterio de selección del número de rezagos óptimos

Rezagos		LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
Pre-crisis	0	1826.617	NA	1.39e-30	-40.36928	-40.09152*	-40.25727
	1	1992.111	290.5328	3.28e-31	-41.82469	-38.76936	-40.59260*
	2	2087.181	145.7742	3.95e-31	-41.71513	-35.88224	-39.36297
	3	2213.697	165.8768*	2.69e-31*	-42.30438*	-33.69393	-38.83214
Crisis	0	1126.132	NA	5.28e-31	-41.33822	-40.96989*	-41.19617
	1	1268.883	227.3440	1.15e-31	-42.92159	-38.86995	-41.35903*
	2	1382.036	138.2977*	1.02e-31*	-43.40872*	-35.67379	-40.42566

Fuente: elaboración propia a partir de estimaciones de Eviews.

Notas:

*Indica el número de rezago de acuerdo al criterio.

LR: prueba estadística LR de secuencias modificadas (cada test al nivel de 5%)

FPE: error de predicción final.

AIC: criterio de selección de Akaike.

SC: Criterio de información de Schwarz.

HQ: Criterio de información Hannan-Quinn.

Anexo 8. Condición de estabilidad

Condición de estabilidad del VAR.

a) periodo pre-crisis (2001:01-2008:06)

Raíz del polinomio característico VAR (3)

Raíz	Módulo
0.644234 - 0.599923I	0.880310
0.644234 + 0.599923I	0.880310
-0.492070 - 0.722511I	0.874160
-0.492070 + 0.722511I	0.874160
-0.854963 - 0.033861I	0.855634
-0.854963 + 0.033861I	0.855634
0.809610	0.809610
0.671650 + 0.439976I	0.802928
0.671650 - 0.439976I	0.802928
-0.584466 - 0.523189I	0.784428
-0.584466 + 0.523189I	0.784428
0.302547 + 0.709190I	0.771028
0.302547 - 0.709190I	0.771028
0.227761 + 0.723815I	0.758804
0.227761 - 0.723815I	0.758804
-0.111667 + 0.729915I	0.738407
-0.111667 - 0.729915I	0.738407
-0.481859 - 0.553494I	0.733856
-0.481859 + 0.553494I	0.733856
-0.684902 - 0.137542I	0.698576
-0.684902 + 0.137542I	0.698576
-0.570208 + 0.330561I	0.659097
-0.570208 - 0.330561I	0.659097
0.336965 + 0.506243I	0.608134
0.336965 - 0.506243I	0.608134
-0.080573 + 0.376229I	0.384760
-0.080573 - 0.376229I	0.384760
0.321539 + 0.167184I	0.362405
0.321539 - 0.167184I	0.362405
0.286204	0.286204

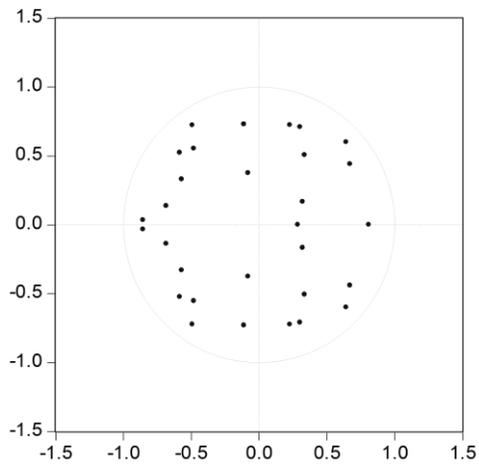
b) periodo post-crisis (2008:07-2012:12)

Raíz del polinomio característico VAR (2)

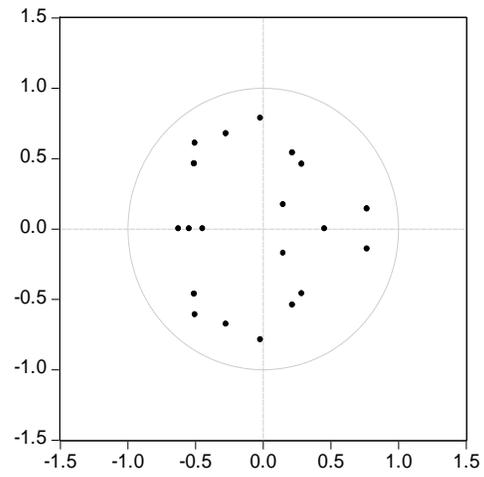
Raíz	Módulos
-0.503535 + 0.610219I	0.791147
-0.503535 - 0.610219I	0.791147
-0.019173 + 0.786214I	0.786448
-0.019173 - 0.786214I	0.786448
0.767588 + 0.143396I	0.780868
0.767588 - 0.143396I	0.780868
-0.273627 + 0.676832I	0.730050
-0.273627 - 0.676832I	0.730050
-0.509755 + 0.462963I	0.688611
-0.509755 - 0.462963I	0.688611
-0.62434	0.624340
0.215852 + 0.540533I	0.582038
0.215852 - 0.540533I	0.582038
-0.545174	0.545174
0.286019 + 0.460654I	0.542226
0.286019 - 0.460654I	0.542226
0.455495	0.455495
-0.44669	0.446690
0.148859 + 0.172328I	0.227719
0.148859 - 0.172328I	0.227719

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

a) submuestra pre-crisis (2001:01-2008:06)
Raíz del polinomio característico VAR (3)
Raíz Inversa del Polinomio Característico AR



b) submuestra post-crisis (2008-07-2012:12)
Raíz del polinomio característico VAR (2)
Raíz Inversa del Polinomio Característico AR



Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

Anexo 9. Pruebas de diagnóstico

a) Correlación serial

Resultados de la prueba LM.

	Rezagos	LM-Stat	Prob
Pre-crisis	1	105.1313	0.3432
	2	82.26116	0.9014
	3	95.60464	0.6057
crisis	1	101.3509	0.4435
	2	110.5387	0.2215

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

Notas:

-H₀: Ausencia de correlación serial hasta el rezago p.

b) Normalidad

El estadístico Jarque Bera (JB) es una prueba asintótica de normalidad para muestras grandes. Las pruebas de normalidad sirven para determinar si una muestra se ajusta a una distribución normal. Para la submuestra pre-crisis, se tiene un valor de la estimación conjunta de 99.1055 con una probabilidad cero, lo que rechaza la hipótesis nula de normalidad.

El estadístico Jarque Bera (JB) es una prueba asintótica de normalidad para muestras grandes. Las pruebas de normalidad sirven para determinar si una muestra se ajusta a una distribución normal. Para la muestra post-crisis, se tiene un valor de la estimación conjunta de 70.83 con una probabilidad cero, lo que rechaza la hipótesis nula de normalidad.

d) Heterocedasticidad

Resultados de la prueba White (sin términos cruzados). muestra pre-crisis (2001.01-2008.06)

Chi-cuadrada	df	Prob.
3318.99	3300	0.4050

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

Notas:

-H₀: Residuos homocedásticos.

Anexo 10. Descomposición de la Varianza.

a) Muestra pre-crisis (2001.01-2008.06)

	Periodo	S.E.	DPIB	DL	DX	DIED	DG	DT	Di	DM1	DRER	DINFL
DPIB	1	0.014105	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.020256	60.12781	2.898922	1.732434	8.178382	6.062351	0.8166	3.894003	6.862559	4.352783	5.074154
DL	1	0.002118	0.913208	99.08679	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.002713	2.516711	70.2947	5.852447	2.886871	1.594939	1.330369	4.943268	1.873289	2.194725	6.512676
DX	1	0.039443	4.851525	4.862692	90.28578	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.073511	3.483348	13.24038	60.46631	0.93429	9.659811	2.103298	5.113956	1.815863	2.03432	1.148426
DIED	1	0.142753	0.592856	2.525644	1.132411	95.74909	0	0	0	0	0	0
	25	0.212897	2.840024	5.936557	3.277373	66.07879	4.11532	0.897425	2.35755	2.8495	6.796594	4.850863
DG	1	0.221049	0.658644	2.299052	0.004425	0.068862	96.96902	0	0	0	0	0
	25	0.39386	2.260442	3.316946	5.645969	2.045368	70.38079	0.801896	3.222732	9.336936	2.164209	0.824716
DT	1	0.058544	9.264079	0.310364	0.00055	0.400165	0.583563	89.44128	0	0	0	0
	25	0.123093	16.76619	13.2903	4.687613	8.303073	6.266015	37.9335	4.195534	1.139105	5.299535	2.119136
Di	1	0.645565	12.71126	0.078362	0.374983	0.008326	0.874499	0.008095	85.94448	0	0	0
	25	0.981962	9.483275	4.888929	7.295938	7.311385	5.687653	2.728339	41.81615	6.405136	10.4565	3.9267
DM1	1	0.016598	54.7287	0.35939	1.652846	0.400605	0.613407	0.053141	2.251107	39.94081	0	0
	25	0.021815	39.3472	5.251741	3.279383	5.422032	7.20258	0.412778	4.233594	26.12949	5.877676	2.843521
DRER	1	0.014564	90.66743	0.222216	7.54E-01	0.171867	0.027303	0.000165	0.149211	0.194523	7.813356	0
	25	0.019533	60.4448	2.692475	1.946785	6.174915	4.972636	1.193282	2.74107	5.701396	10.83387	3.298773
DINFL	1	0.002676	0.142739	0.863667	0.024837	2.542167	0.056539	0.033645	8.587713	2.378339	0.616928	84.75343
	25	0.003727	1.912652	5.696703	5.882991	5.530149	1.872218	1.56676	11.46486	3.847871	7.15579	55.07001

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

b) Periodo post-crisis (2008:07-2012:12)

	Periodo	S.E.	DPIB	DL	DX	DIED	DG	DT	Di	DM1	DRER	DINFL
DPIB	1	0.028452	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.044051	52.5528	2.530165	8.118057	0.580149	5.956049	11.43292	11.06626	1.668851	2.788067	3.306689
DL	1	0.002321	0.056063	99.94394	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.003441	6.553978	63.06843	3.78023	8.374167	2.449669	1.423066	3.463126	5.453865	4.571672	0.861797
DX	1	0.048632	4.113249	0.143164	95.74359	0	0	0	0	0	0	0
	25	0.080684	5.543737	5.642356	68.81796	2.252949	6.636588	1.174369	4.531238	2.947178	1.110559	1.34307
DIED	1	0.221538	1.885707	0.000989	10.81676	87.29655	0	0	0	0	0	0
	25	0.301073	1.778312	4.624829	20.08304	58.25393	0.574917	5.997	0.541236	4.937101	1.394781	1.814854
DG	1	0.206765	5.543694	9.163334	2.997642	1.772458	80.52287	0	0	0	0	0
	25	0.399328	2.24065	13.74909	17.83132	14.17241	37.31233	6.135003	3.717993	2.701779	0.285212	1.854221
DT	1	0.06322	0.029501	0.044368	1.069771	9.881436	1.795851	87.17907	0	0	0	0
	25	0.08664	2.787867	1.195728	6.224967	16.09758	4.13755	58.4877	1.411049	7.4397	0.536147	1.681718
Di	1	0.178436	3.205739	4.856715	2.631729	3.548792	1.251241	0.377195	84.12859	0	0	0
	25	0.299053	4.461826	4.921829	6.598041	10.43541	19.52436	3.514632	36.61213	5.187229	6.851214	1.893329
DM1	1	0.025972	84.04839	3.197754	1.608894	0.338764	0.023758	0.075778	1.228175	9.478488	0	0
	25	0.037987	47.69826	5.197942	9.522846	3.172157	5.043367	9.092762	6.334681	8.891461	3.097699	1.948829
DRER	1	0.027798	98.98364	0.00013	6.47E-09	0.000849	0.002396	0.005416	0.108147	0.027401	0.872016	0
	25	0.041554	52.93648	2.716834	7.959214	0.687905	6.336214	13.272	7.181549	2.44939	3.948309	2.512103
DINFL	1	0.003256	4.956236	0.0029	0.315298	10.23203	0.648645	1.266047	1.304664	2.553368	16.86097	61.85984
	25	0.004817	12.34449	1.951598	5.27446	9.592583	1.501549	3.895007	2.112337	4.692003	16.64896	41.98702

Fuente: elaboración a partir de estimaciones en Eviews.

La autora es Licenciada en Economía por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Es maestra en Economía Aplicada por El Colegio de la Frontera Norte, generación 2012-2014.

Contacto: kcruz9@gmail.com

© Todos los derechos reservados. Se autorizan la reproducción y difusión total y parcial por cualquier medio, indicando la fuente.

Forma de citar:

Cruz, Kathia (2014). Crisis de 2008 y manejo de las políticas fiscal y monetaria en México: Efectos en la producción y el empleo. Tesis de Maestría. El Colegio de la Frontera Norte, A.C. México.