



Análisis del comportamiento de la tasa representativa del mercado, el índice de precios al consumidor y las exportaciones después de las crisis de 1999 Y 2008. Caso colombiano*

Daniel Camilo Novoa González^a ■
Universidad Militar Nueva Granada

Resumen: El presente artículo busca analizar 3 variables macroeconómicas que son: la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y las Exportaciones (X) (De ahora en adelante IPC, TRM y X) en dos periodos de tiempo determinados, la crisis hipotecaria y financiera de 1999 que sucedió en Colombia y la crisis financiera global de 2008. Además, se propone un análisis comparativo del comportamiento de las variables en esos dos periodos de tiempo con el movimiento actual de las mismas, con el fin de observar si se están presentando los mismos patrones de 1996 a 2003 en el que hubo una depreciación cercana al 100% y un aumento de tan solo el 7% en las exportaciones.

Palabras clave: Crisis financiera; variables macroeconómicas; Crisis hipotecaria.

Fecha de recepción: 09 de febrero de 2017

Fecha de aprobación: 11 de diciembre 2017

Cómo citar: Novoa, D. (2017) Análisis del comportamiento de la tasa representativa del mercado, el índice de precios al consumidor y las exportaciones después de las crisis de 1999 y 2008. Caso colombiano. En: *Criterios, Revista de Estudiantes Facultad de Ciencias Económicas*. UMNG. Vol. VII N° 1.

* Artículo de investigación para optar por el título de economista de la Universidad Militar Nueva Granada. Trabajo asesorado por el profesor Carlos Andrés Yanes Guerra, docente de la Facultad de Ciencias Económicas (sede Bogotá).

^a Estudiante de Economía Universidad Militar Nueva Granada.
Correo electrónico: u2101018@unimilitar.edu.co

ANALYZING THE BEHAVIOR OF MARKET REPRESENTATIVE RATE, CONSUMER PRICE INDEX AND EXPORTS AFTER THE 1999 AND 2008 CRISES. THE COLOMBIAN CASE

Abstract: This article analyzes three macroeconomic variables, namely, Representative Market Rate (TRM), Consumer Price Index (CPI), and Exports (X) in two given periods of time: the Colombian mortgage and financial crisis of 1999 and the global financial crisis of 2008. A comparative analysis of the behavior of the variables in these two periods of time and their current activity is also proposed to observe whether the same patterns of 1996-2003, in which there was a depreciation close to 100 % and a small 7 % increase in exports, are emerging.

Keywords: Financial crisis; macroeconomic variables; mortgage crisis.

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DA TAXA DE CÂMBIO, ÍNDICE DE PREÇOS AO CONSUMIDOR E EXPORTAÇÕES DEPOIS DA CRISE DE 1999 E 2008. CASO COLOMBIANO

Resumo: Este artigo procura analisar três variáveis macroeconômicas que são: a taxa câmbio (TC), o índice de preços ao consumidor (IPC) e as exportações (X) em dois períodos específicos, a crise financeira e hipotecária que ocorreu na Colômbia, em 1999, e a crise financeira global, em 2008. Além disso, propõe-se uma análise comparativa do comportamento das variáveis nesses dois períodos com o seu movimento atual, para observar se os mesmos padrões estão ocorrendo de 1996 a 2003, quando houve uma depreciação próxima de 100% e um aumento de apenas 7% nas exportações.

Palavras-chave: crise financeira; variáveis macroeconômicas; crise hipotecária.

1. Introducción

El presente trabajo tiene por objeto analizar el comportamiento de la Tasa Representativa del Mercado (TRM), el Índice de Precios al Consumidor (IPC) y las Exportaciones (X) en dos periodos específicos que son la crisis de finales del siglo pasado y la crisis global de 2008 tomando datos mensuales desde enero de 1996 hasta diciembre de 2015 para el caso colombiano.

Para efectos de este documento, la TRM según la Superfinanciera, (2006) es un indicador de referencia que marca el precio de la divisa diariamente y su aplicación depende exclusivamente de la oferta y la demanda de cada uno de los agentes que la negocian. Por otra parte, el IPC según el (DANE, s.f.) (Entidad en Colombia encargada de hacerlo) es un número sobre el cual se acumulan a partir de un periodo base las variaciones promedio de los precios de los bienes y servicios consumidos por los hogares de un país, durante un periodo de tiempo. Por último, las exportaciones (X) son la cantidad de bienes y servicios vendidos a agentes económicos que operan por fuera de las fronteras nacionales y su valor está expresado en millones de dólares.

La historia económica colombiana de los últimos 20 años ha estado marcada principalmente por dos crisis. La primera, en el periodo 1998-2000 que en términos generales se gestó debido a una burbuja especulativa sobre los bienes raíces, y que en 1999 terminó estallando trayendo consigo la cesación de pagos de los créditos internos y externos generando una salida generalizada de capital. Por otro lado, se encuentra la crisis financiera global del 2008 que, aunque no generó un mayor golpe a la economía colombiana, si generó una leve desaceleración en la productividad y en el empleo del país.

La década de los 90 para Colombia fue un periodo en el cual se introdujeron varias reformas al sistema financiero del país para llevar a cabo la apertura económica que hizo el presidente de la época César Gaviria. Como consecuencia de las reformas y de la apertura económica a la cual

fue sometido el país, se dio la crisis hipotecaria y financiera de 1999 sumado a otros fenómenos externos que más adelante serán explicados. Por otra parte, la crisis financiera de 2008 se gestó en los países desarrollados, especialmente en Estados Unidos, principalmente a raíz de la falta de regulación financiera y a partir de la creación de productos financieros ‘basura’ pero complejos inclusive para los que se mueven en ese sector de la economía.

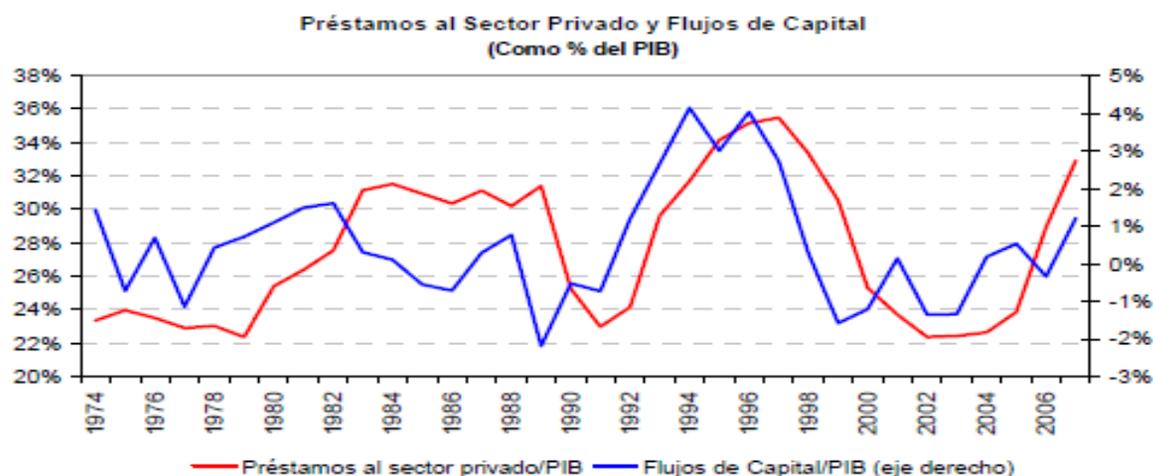
El presente documento se divide en tres secciones. En la primera parte, se ofrece una corta descripción del estado del arte en torno a lo sucedido en los dos periodos de estudio en Colombia. En la segunda sección se explicará la metodología abordada y el camino a tomar para llevar a cabo el proceso. Posteriormente se exponen y se explican los resultados obtenidos a partir de las herramientas utilizadas y finalmente se expondrán las conclusiones a las que ha llegado el autor.

2. Las Crisis en Colombia

Esta crisis bancaria comenzó a gestarse a principios de los años 90's con la apertura comercial que pretendía el presidente de la época y la nueva constitución. Debido a ésta, comenzaron a entrar capitales extranjeros al país generando una rápida expansión de capital y al mismo tiempo de crédito, estimulando el gasto público y privado. (Uribe, 2008). En este periodo, gracias a la facilidad para acceder al crédito en Colombia, los agentes económicos privados comenzaron a hacer uso de éste para la adquisición de bienes no transables (Bienes raíces principalmente), pero al mismo tiempo se iba creando una burbuja⁴ especulativa que más adelante llevaría a la crisis.

En la gráfica 1 se puede observar que los préstamos al sector privado en relación con el PIB aumentaron hasta niveles históricos desde 23% hasta el 36% entre 1992 y 1998, y como se menciona anteriormente, se usaban especialmente para la adquisición de bienes no transables.

⁴ Hierro (S. f) explica que una burbuja económica o especulativa sucede cuando un mercado determina hay un aumento continuo del precio del bien o activo que se negocia. Se produce cuando las operaciones de compra tienen por objeto generar un beneficio económico de la venta del bien adquirido y no del uso del bien en cuestión. Es decir que hay burbuja cuando el precio en cuestión del bien o activo es superior al valor actual.

Gráfica 1: Préstamos al sector privado y flujos de capital


Fuente: Banco de la República

Cárdenas & Badel (2003) mencionan que el sistema financiero fue objeto de una profunda reforma por medio de la ley 45 de 1990 que extendió la facultad de remunerar el ahorro a la vista a otros intermediarios e instrumentos del sistema. Además, rompió con el monopolio de las Corporaciones de Ahorro y Vivienda (CAV)⁵ al autorizar a los bancos comerciales a otorgar créditos de largo plazo, aunque también autorizó a las CAV a ampliar su rango de operaciones tanto activas como pasivas. Asimismo, durante los primeros años de préstamos las corporaciones podían cobrar un interés cercano a la tasa real permitiendo mantener cuotas estables como proporción a los ingresos familiares trayendo como consecuencia aumentar la capacidad de endeudamiento de los hogares.

Según Janna (2003), la rápida expansión en el crédito no estuvo acompañada de un riguroso seguimiento de la calidad de la cartera, lo que elevó la vulnerabilidad financiera de la economía. Esto se debió, en buena medida, a que la validación de las deudas estaba condicionada a que la economía siguiera creciendo a tasas elevadas, y a que continuara el flujo de entrada de capitales al país.

Con el flujo y la entrada de capitales extranjeros al país, también comenzó a verse un incremento de las entidades financieras extranjeras y de las

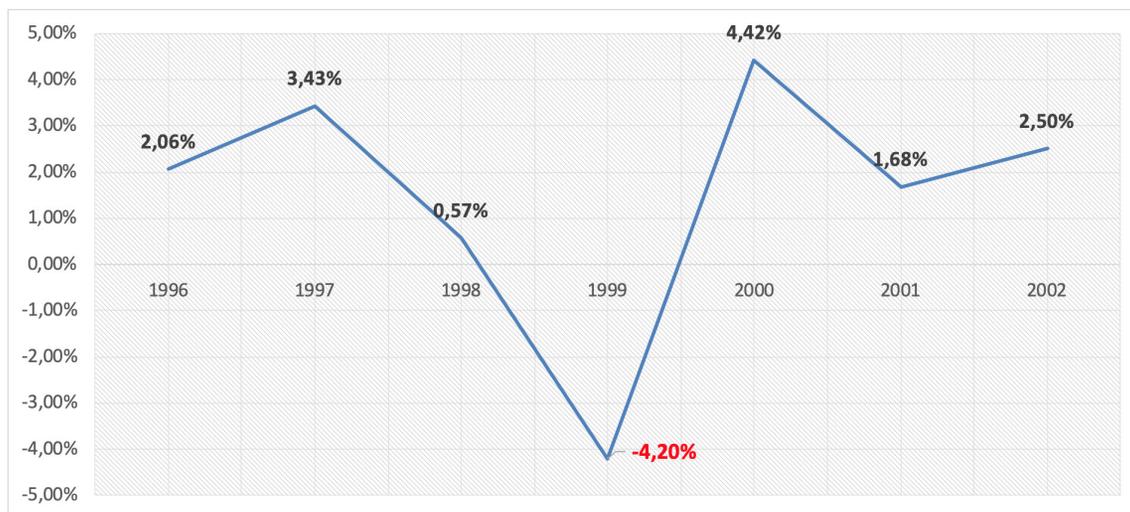
entidades mixtas con participación mayoritaria de capitales extranjeros, las cuales según menciona (Uribe & Vargas, 2002) citando a Barajas, los bancos extranjeros eran más productivos que los bancos nacionales lo cual les permitía tener mayor captación de clientes y que según los autores, terminaría generando un incremento en el riesgo y el deterioro de la calidad de los préstamos por parte de los bancos nacionales.

A partir de 1997 las tasas de interés en Colombia comienzan a subir debido a tres razones principalmente como lo explica Urrutia & Llano (2011):

1. El aumento de la prima de riesgo sobre la deuda de los países emergentes.
2. La caída en el crédito externo disminuyendo la oferta de crédito interno y presionando el alza de tasas internas.
3. Menor acceso al crédito externo y la caída en los precios de las exportaciones por la crisis en Asia, generando expectativas de devaluación, lo cual también genera alzas en las tasas de interés.

Este aumento de tasas de interés en cierta medida esperaba que se disminuyera el acceso al crédito interno en parte para solucionar y disminuir los problemas de inflación que en diciembre de 1997 fue de 17.68% y el diciembre de 1998 fue de 16.70%.

⁵ Corporaciones de Ahorro y Vivienda creadas en 1972 como entidades especializadas en la financiación de largo plazo para la construcción y adquisición de vivienda y estuvieron activas hasta 1999 cuando estas entidades se transformaron a bancos comerciales.

Gráfica 2: Crecimiento del PIB % Anual

Fuente. Elaboración Propia. Basado en datos del Banco Mundial

Por otra parte, en el periodo 1996-2002 el crecimiento en términos porcentuales del PIB también se vio afectado con el boom crediticio y con la posterior crisis de 1999 tal como se muestra en el gráfico 2.

Se observa en la gráfica 2 como el PIB venía aumentando hasta 1997 cuando comenzaron a verse los primeros indicios de una crisis con lo que sucedía en el sector financiero. En 1998 el crecimiento fue de tan solo el 0,57% y en el año 1999 la economía entró en recesión y el PIB en ese año tuvo una contracción del 4,20%.

Clavijo, Janna, & Muñoz (2004) Señalan la desvalorización de la vivienda que se vivió en Colombia en el periodo 1995-2002 teniendo cifras de valorización del 50%-100% en el auge hipotecario y desvalorizaciones iniciales del 20%-30% en el tiempo de crisis. Argumentaban que estos ciclos tan drásticos en tan poco tiempo podían generar efectos perjudiciales para las economías tal y como terminó sucediendo.

Adicionalmente, Echeverry et al. (1998) planteaba que un sector no transable (Construcción) absorbió la mayor parte del ahorro de la economía, además el empleo que se había creado era temporal y de personal no calificado, por lo que al aumentar el nivel de educación de la sociedad colombiana se vería

afectado el desempleo con tendencia al alza y al mismo tiempo la capacidad de consumo y de ahorro de la economía (Sarmiento & Cris-tancho, 2009).

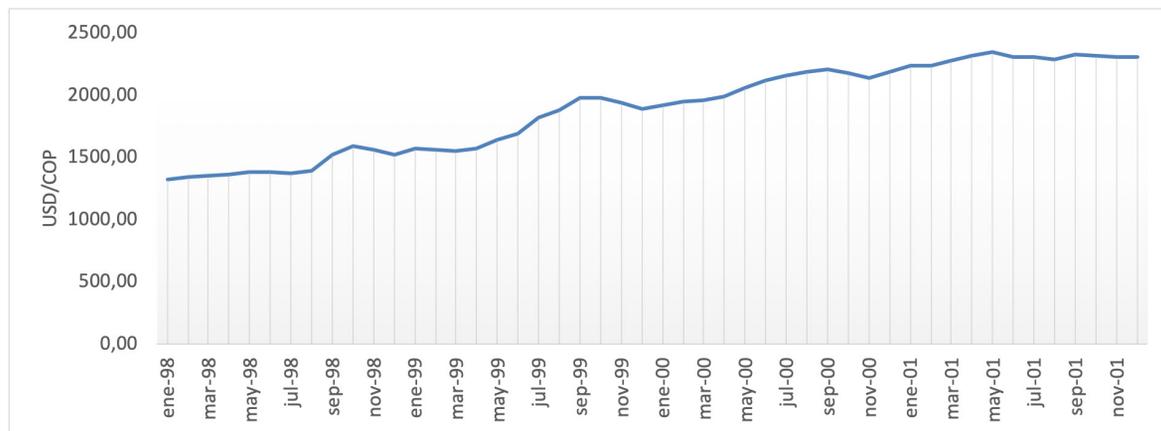
Posteriormente, para que se pudiera superar la crisis el gobierno tuvo que intervenir de diferentes formas. Así lo afirman Parra & Salazar (2000) anotando que el gobierno declaró la emergencia económica con el fin de aliviar problemas como el deterioro constante de cartera, la falta de liquidez y la morosidad de deudores hipotecarios. Para esto se creó FOGACOO, que tenía como fin adquirir las acreencias que los ahorradores tenían en las entidades cooperativas en liquidación. Le concedió a Fogafin la capacidad de adquirir activos de las instituciones financieras, creando de mecanismos de financiación de las medidas de emergencia estableciendo el impuesto del dos por mil.

Para el periodo enero de 1998 a diciembre de 2000, el peso colombiano tuvo una depreciación con respecto al dólar del 65,22% (ver gráfica 3) generando varios inconvenientes para la economía colombiana, entre ellos el encarecimiento de algunos créditos que estaban en moneda extranjera y con esto el aumento del riesgo de cesación de pagos por parte de los deudores.

Cuando comenzaron a sentirse aires de crisis en el país en los principales indicadores económicos, los capitales extranjeros comenzaron a salir del país para evitar ser sorprendidos y fue una de las razones para que se presentara la depreciación nominal del peso.

Vale aclarar que en junio de 1999 las autoridades monetarias del país decidieron abandonar la banda cambiaria como forma de calcular la TRM y la dejaron a libre flotación, esto permitió que la moneda se estabilizara en el corto y mediano plazo sin causar mayores traumatismos en el mercado cambiario.

Gráfica 3: TRM 1998-2001 COP/USD



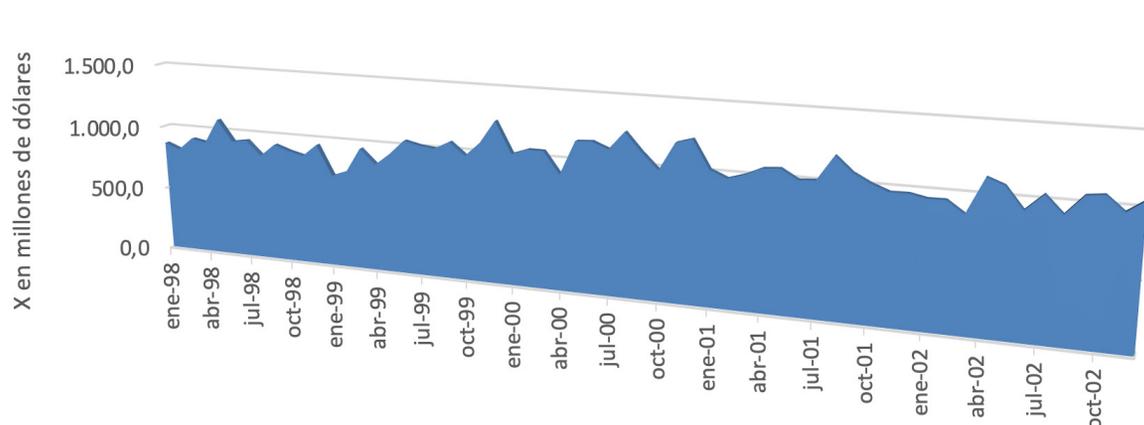
Fuente datos: Elaboración propia basada en datos Banco de la república.

Por otro lado, en temas de balanza comercial la teoría dice que un peso débil no es malo para todos los sectores de la economía, ya que el sector exportador debería salir beneficiado al recibir más pesos por cada dólar. Pero en la práctica, en Colombia no sucedió como se esperaba, ya que, aunque el

ingreso por exportaciones aumento levemente, la cantidad de X no lo hizo de la misma forma tal como se puede observar en la gráfica 4.

Este leve repunte de exportaciones se dio gracias al rubro de las exportaciones tradicionales y en especial gracias al petróleo. Según Restrepo (2001),

Gráfica 4: Exportaciones Colombianas 1998-2002



Fuente. Elaboración propia basada en datos DANE (s.f)

Colombia para esa época no tenía una estructura productiva que pudiera participar con éxito en la dinámica de la demanda mundial. Dicho esto, era claro que el destino de las exportaciones tradicionales y no tradicionales no variaba mucho.

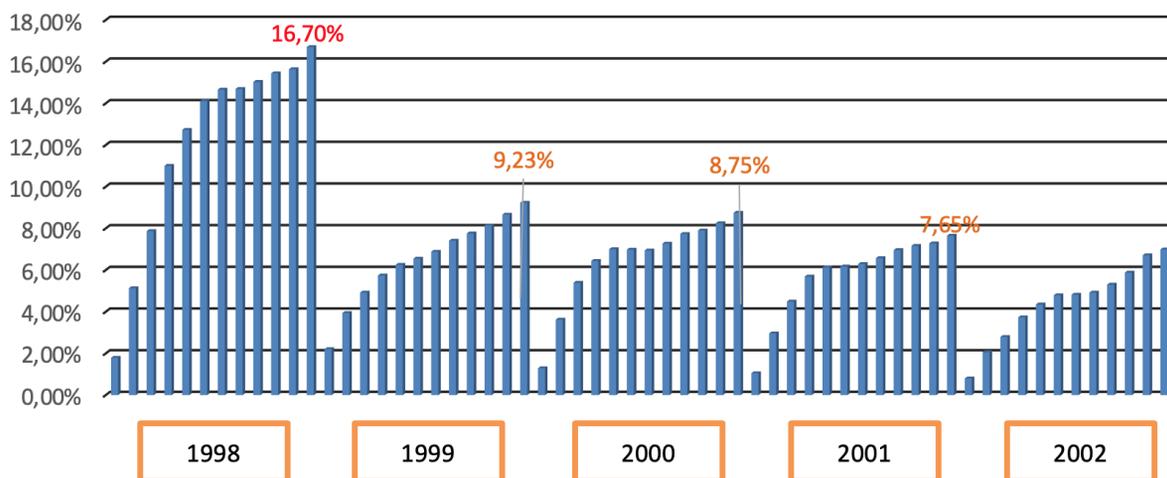
A pesar de que las exportaciones no aumentaron de manera exorbitante en ese periodo, las importaciones tampoco lo hicieron, disminuyendo el déficit en cuenta corriente y situándolo cerca del 2.5% del PIB para finales de 1999 frente a 5.8% de diciembre de 1998. En un documento realizado por Bancoldex (2000) se explicaba que esta disminución se dio principalmente por la caída de las importaciones y esto debido a la reducción de la demanda interna y a la depreciación del peso.

Finalmente, la inflación en el periodo de crisis estuvo controlada por encima de los pronósticos. En 1998, un año antes de que se sucediera la crisis, la meta de inflación a diciembre no se pudo

cumplir ya que todavía se veían signos del auge económico y del dinero circulante en la economía lo cual generaba el aumento de precios y especialmente el de bienes no transables.

Ya para el año 1999, la presión inflacionaria no superó la meta del Banco de la República -Del 10%- y esto se debió principalmente por la falta de liquidez de la economía a causa de la crisis bancaria e hipotecaria que se dio en ese año. Posteriormente, en los primeros años del nuevo milenio, el IPC estuvo siempre por debajo de la meta del Banco de la República, y esto a causa de la lenta recuperación de la economía después de la crisis bancaria y según un documento publicado por (Bancoldex, 2000), lo que ayudó a estar por debajo de la meta inflacionaria fueron las bajas tasas de interés y la mayor estabilidad cambiaria debido al nuevo sistema de libre flotación.

Gráfica 5: IPC Colombia 1998-2002



Fuente. Elaboración propia basada en datos Banco de la República

3. Crisis Financiera Global de 2008

La crisis financiera del 2008 fue resultado principalmente de la falta de regulación en el sector financiero de los países desarrollados la cual había comenzado años atrás. A raíz de esto, y según

palabras de Zarate, Cobo, & Gómez (2012), se fueron consolidando diversas tendencias que propiciaron una excesiva toma de riesgo y un apalancamiento excesivo por parte de un amplio grupo de agentes económicos junto con las más grandes instituciones financieras de las economías avanzadas.

Durante los años previos se creó un mercado próspero en el cual agentes públicos y privados gozaron de acceso fácil a diferentes tipos de crédito. Pero este mercado próspero se creó sobre unas bases mentirosas y sobre bases especulativas, las cuales en algún punto del tiempo tenían que quebrantarse debido al gran peso que estaban soportando. Las principales instituciones financieras comenzaron a presentar problemas de liquidez y con esto no podían afrontar sus obligaciones con terceros.

En cuanto a Latinoamérica, la crisis estuvo precedida por un periodo con tasas de crecimiento por encima del promedio mundial. Durante 2003-2007, la región aprovechó los altos precios de los commodities y ésta fue una de las razones por las cuales las exportaciones de los países en la región aumentaron. Para Ocampo (2009), hubo principalmente 3 canales externos que transmitieron la crisis a los países latinoamericanos:

1. Las remesas cuando dejaron de tener un crecimiento tan marcado como en el periodo 2003-2006.
2. El comercio internacional disminuyó después de que la crisis se desató en septiembre de 2008 y con esto se vieron afectadas las economías en desarrollo latinoamericanas al no tener compradores de la totalidad del stock que manejaban.
3. Las corrientes de capital que comenzaron a buscar destinos más seguros y menos riesgosos.

Colombia en la crisis

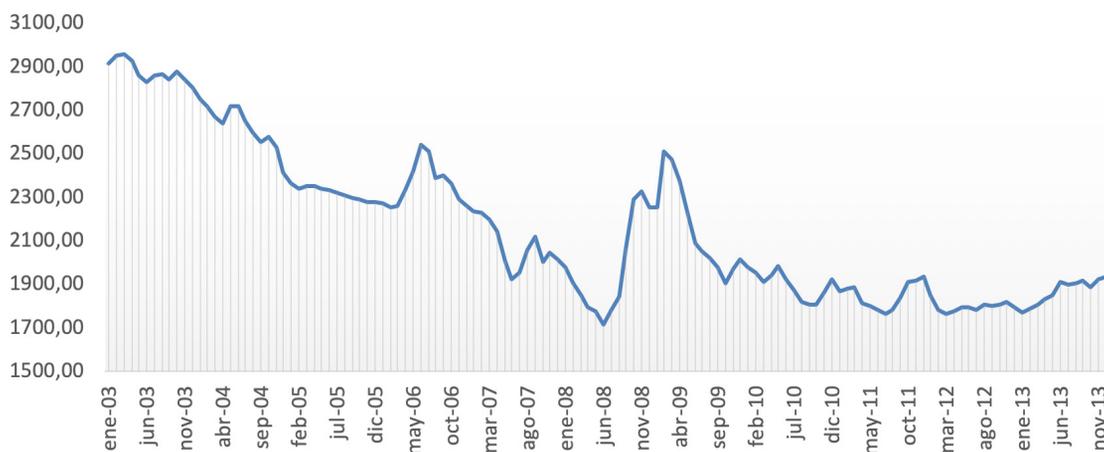
Ese periodo de bonanza en Colombia se vio reflejado con la entrada de capitales haciendo que el peso colombiano (COP) se revaluara casi un 30% en ese periodo de 4 años como se observa en la gráfica 5. Desde junio de 2008 el peso colombiano comenzó un periodo de continua depreciación y de alta volatilidad que, según Mesa, Restrepo & Aguirre (2008) tuvo dos principales causas:

1. El descenso en el precio de las materias primas que no favoreció el balance fiscal del país a final de año y con esto disparando el riesgo soberano.
2. A pesar de que la inversión en economías emergentes no era mala opción, los flujos de capital hacia economías emergentes se fueron limitando debido a la aversión al riesgo de los inversionistas.

Para la TRM, el periodo de crisis fue causante de una notable depreciación del peso debido a la incertidumbre generada a nivel mundial, y en periodos de este calibre los capitales siempre buscan destinos “seguros” que tengan calificaciones de bajo riesgo, característica de la cual países como Colombia no gozan.

Desde del segundo semestre de 2009, el peso comenzó una etapa de apreciación debido a la estabilidad que ofrecían las economías emergentes y que, en palabras de Ocampo (2009) se dio a raíz de la capacidad de la región de aislarse de la primera fase de la crisis y gracias a esto evitaron ser golpeadas de una forma muy directa como si había sucedido a finales de los 90.

Gráfica 6: TRM 2003-2013

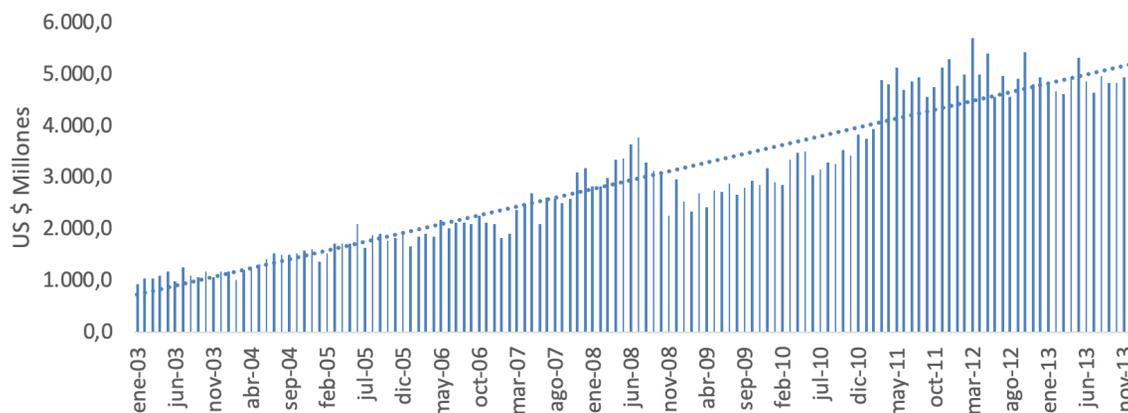


Fuente. Elaboración propia basada en datos del Banco de la República

Por otra parte, las exportaciones en Colombia después de la crisis bancaria e hipotecaria de 1999, comenzaron a aumentar tanto en valor nominal como en cantidad, y esto se explica principalmente por la bonanza económica de la región desde el 2003 hasta el 2008 (Ver

Gráfica 7). Durante el 2009 las X tuvieron una leve disminución debido a la incertidumbre que rondaba los mercados internacionales, pero desde el 2010 estas comenzaron a aumentar nominalmente gracias al aumento de precios de los commodities.

Gráfica 7: Exportaciones 2003-2013 en Millones de dólares

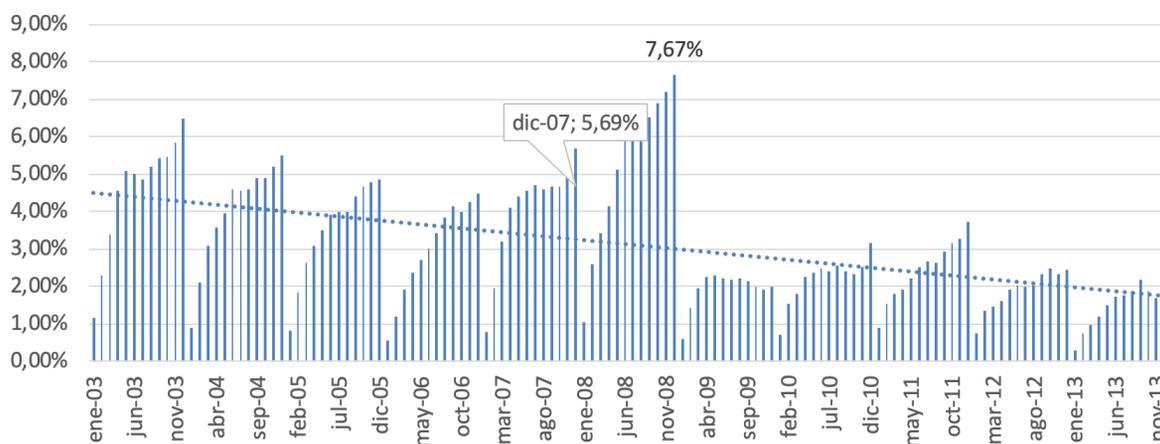


Fuente Elaboración propia, basada en datos del Banco de la República.

Adicionalmente, la inflación en Colombia durante el periodo de crisis (2007-2009) nunca pudo estar en los niveles meta que el Banco de la República anunciaba (Ver cuadro 1). Según Mesa, Restrepo & Aguirre (2008) el desborde de la inflación se explica porque la economía colombiana se vio

enfrentada a varios choques de oferta que tuvieron efectos principalmente sobre el precio de los alimentos, y, por otra parte, las condiciones climáticas también afectaron la producción de alimentos y según el banco de la república este rubro tuvo una incidencia en el IPC del 78%.

Gráfica 8: Inflación Anual Acumulada



Fuente elaboración propia. Datos Banco de la Republica

Para el periodo 2003-2013, la tendencia inflacionaria siempre fue a la baja, exceptuando los años de crisis. Esto fue consecuencia de choques externos y no

de malas políticas internas, ya que después del primer semestre de 2009 se volvió a niveles bajos y por debajo de la meta propuesta por el Banco de la República.

Tabla 1: Metas de inflación e inflación observada 2001-2008

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Meta	8,0%	6,0%	5,0%-6,0%	5,0%-6,0%	4,5%-5,5%	4,0%-5,0%	3,5%-4,5%	3,5%-4,5%
Inflación observada en diciembre	7,65%	6,99%	6,49%	5,50%	4,85%	4,48%	5,69%	7,67%

Fuente. Banco de la República

Las metas de inflación son importantes tanto para el país como para el resto del mundo, así lo explica Cabrera (2001, p.1) explicando la reacción que hay cuando se acelera un poco la inflación y no se cumplen las metas propuestas:

Ante tamaño “desastre” suenan todas las alarmas, el Fondo Monetario manda señales de disgusto y hay que renegociar el programa con el FMI (o pedir una dispensa temporal) para que no se suspendan los desembolsos de los créditos aprobados, los periódicos editorializan sobre el disparo del costo de vida, se rasgan las vestiduras algunos comentaristas especializados, los directores del Banco de la República proceden a subir las tasas de interés y restringir la oferta monetaria y el Gobierno anuncia nuevas políticas de austeridad fiscal para contribuir a la lucha contra ese flagelo y lograr cumplir las metas.

4. Metodología

Para el presente proyecto se utilizarán datos originales del DANE para la estimación empírica del modelo, (240 observaciones) las cuales tendrán una periodicidad mensual para observar de mejor forma el impacto que se tiene sobre las variables de estudio.

El modelo de corrección de vectores del error (VEC) es el más indicado para esta investigación ya que permite trabajar con series de tiempo y además es capaz de capturar más apropiadamente los co-movimientos de las variables y la dinámica de sus interrelaciones de largo plazo. Adicionalmente,

tiene como fortaleza la capacidad de generar pronósticos confiables de corto plazo con las unidades de medida de cada variable. El modelo VEC es muy útil cuando existe evidencia de simultaneidad entre un grupo de variables, y que sus relaciones se transmiten a lo largo de un determinado número de periodos.

El siguiente modelo econométrico determinado por series de tiempo, incorpora como variables dependientes el IPC, y las exportaciones totales. A través del modelo, se intentará explicar que movimientos tienen las variables dependientes cuando hay movimientos en la tasa representativa del mercado (Variable explicativa). El periodo de estudio está comprendido entre enero de 1996 y diciembre de 2015.

$$\Delta IPC = \alpha_0(\alpha_1 \Delta TRM_{t-1} - \alpha_2 \Delta X_{t-1} - \alpha_3 \Delta IPC_{t-1}) + \epsilon_t$$

$$\Delta X = \beta_0(\beta_1 \Delta TRM_{t-1} - \beta_2 \Delta X_{t-1} - \beta_3 \Delta IPC_{t-1}) + \epsilon_t$$

$$\Delta TRM = \delta_0(\delta_1 \Delta TRM_{t-1} - \delta_2 \Delta X_{t-1} - \delta_3 \Delta IPC_{t-1}) + \epsilon_t$$

Donde:

ΔIPC = Cambios en el índice de precios al consumidor

ΔX = Cambios en las exportaciones

ΔTRM = Cambios en la tasa representativa del mercado

Al estimar el modelo, se calculará si las variables en la base de datos son estacionarias o no estacionarias. Cada una de las variables debe ser estacionaria, esto con el fin de más adelante tener pronósticos más acertados en cada una de las variables.

5. Resultados

En primer lugar, se constató si había un comportamiento especial de las variables en los dos periodos de post-crisis (1999 y 2008) generando una variable dummy exógena en la que se iba a marcar el

periodo antes de la crisis y el periodo después de la crisis. A continuación, se corrió un modelo VAR con las variables y la dummy, y los resultados arrojados fueron que, la dummy siendo exógena, no tenía significancia para ninguna de las variables (Ver tablas 2, 3 y 4).

Tabla 2. Resultados Modelo VAR de la TRM con variable dummy exógena

	Coefficiente	Error Estándar	z	P> z 	[Intervalo 95% Confianza]	
TRM Promedio Mensual						
TRM_promedio_mensual						
L1.	1.399174	0.0613512	22.81	0.000	1.278927	1.51942
L2.	-0.4190669	0.0629007	-6.66	0.000	-0.54235	-0.2957838
Exportaciones_FOB						
L1.	-0.0225914	0.0145559	-1.55	0.121	-0.05112	0.0059377
L2.	0.0197573	0.0144071	1.37	0.170	-0.00848	0.0479948
IPC_mensual						
L1.	-1395.576	999.6427	-1.40	0.163	-3354.839	563.6883
L2.	442.0455	1001.895	0.44	0.659	-1521.633	2405.724
Dummy	8.304612	21.11623	0.39	0.694	-33.0824	49.69166
_cons	52.2233	29.94197	1.74	0.081	-6.46189	110.9085

Fuente. Elaboración propia

Tabla 3. Resultados Modelo VAR de las X con variable dummy exógena

	Coefficiente	Error Estándar	z	P> z 	[Intervalo 95% Confianza]	
Exportaciones_FOB						
TRM_promedio_mensual						
L1.	-0.8093681	0.254444	0.00	0.001	-1.308069	-0.310667
L2.	0.7390443	0.2608702	2.83	0.005	0.2277482	1.25034
Exportaciones_FOB						
L1.	0.60232	0.0603683	9.98	0.000	0.4840003	0.7206396
L2.	0.3724782	0.0597512	6.23	0.000	0.2553679	0.4895884
IPC_mensual						
L1.	-614.0918	4145.853	-0.15	0.882	-8739.814	7511.631
L2.	4001.184	4155.195	0.96	0.336	-4142.849	12145.22
Dummy	124.518	87.57607	1.42	0.155	-47.1279	296.1639
_cons	341.0926	124.1794	0.79	0.431	-145.682	341.0926

Fuente. Elaboración propia

Tabla 4. Resultados Modelo VAR del IPC con variable dummy exógena

	Coefficiente	Error Estándar	Z	P> z	[Intervalo 95% Confianza]	
IPC_mensual						
TRM_promedio_mensual						
L1.	1.74E-06	3.66E-06	0.47	0.635	-5.44E-06	8.92E-06
L2.	-3.29E-06	3.75E-06	-0.88	0.381	-1.06E-05	4.07E-06
Exportaciones_FOB						
L1.	-1.29E-06	8.69E-07	-1.48	0.138	-2.99E-06	4.13E-07
L2.	6.44E-07	8.60E-07	0.75	0.454	-1.04E-06	2.33E-06
IPC_mensual						
L1.	0.7634047	0.0596617	12.80	0.000	0.64647	0.8803395
L2.	-0.1970364	0.0597961	-3.30	0.001	-0.314235	-0.0798382
Dummy						
Dummy	-0.000788	0.0012603	-0.63	0.532	-0.003258	0.0016821
_cons	0.0077808	0.001787	4.35	0.000	0.004278	0.0112833

Fuente. Elaboración propia

Después la estimación del modelo VAR con la dummy como variable exógena, se puede observar que para cada una de las tres variables no es significativa a ningún nivel. Lo anterior indica que la TRM, las X y el IPC en los periodos de pre y post crisis no se ven afectadas por su propio pasado.

La estacionalidad es una característica que debe cumplir la base de datos para no tener problemas de distorsión en las relaciones de largo plazo y con esto la estimación de los parámetros y coeficientes, lo cual también afectaría el pronóstico de la serie⁶. En la serie de datos que se trabaja para la realización de este documento, se encuentra que las X y la TRM no son estacionarias ya que estas a lo largo de la historia han presentado tendencia a aumentar por diferentes aspectos económicos que se han dado.

Por otra parte, el IPC es estacionario porque a lo largo de los últimos veinte años no ha tenido una tendencia a aumentar o disminuir, el banco central siempre ha intentado mantenerlo en un nivel bajo y estable aplicado diferentes políticas.

⁶ Kikut Valverde & Torres Gutiérrez (1998) explican las características principales de la estacionalidad de una serie de datos.

A continuación, se presentan los resultados del test Phillips-Perron para cada una de las variables originales.

Los resultados del test para la *TRM Promedio* indican que la serie **no es estacionaria** ya que el valor del test estadístico es menor en términos absolutos en los 3 niveles de significancia (Ver tabla 5 Anexos).

Los resultados del test para la *Exportaciones FOB* indican que la serie **no es estacionaria** ya que el valor del test estadístico es menor en términos absolutos en los 3 niveles de significancia. Esto se debe a que, nominalmente, las exportaciones en Colombia han variado de forma pronunciada en los últimos 20 años teniendo cambios de hasta el 70% entre diferentes periodos (Ver tabla 6 Anexos).

Para el IPC, la serie es estacionaria, ya que el test muestra que el test estadístico en los tres primeros casos es mayor al 1%, 5% y 10% de significancia. Lo anterior es explicado porque el IPC en Colombia siempre ha estado marcado por las metas del Banco de la República, y en la mayoría de los casos esta meta suele estar en máximo el 10% y los cambios año a año no son tan notorios (Ver tabla 7 Anexos).

Después de los resultados obtenidos, es necesario sacarle la primera diferencia -Según lo amerite a las variables, con el fin de reducir la varianza de las mismas y posteriormente tener un pronóstico más acertado.

Finalmente, después de sacarles las diferencias a las variables TRM y X, se observa en las tablas 8 y 9 que los valores de los Test Estadísticos -en términos absolutos- son mayores en todos los 3 niveles de significancia, anunciando que las varianzas de las 3 variables son estables en el tiempo

y es posible hacer un pronóstico para cada una de ellas.

La gráfica 9 (Ver anexos), muestra que la serie es completamente estacionaria ya que las varianzas de cada una de las variables se encuentran sobre la raíz unitaria.

Adicionalmente, con el test de cointegración de Johansen se constata que hay por lo menos dos variables que son cointegradas lo cual es positivo para mantener un equilibrio en la serie de datos para tener un pronóstico más acertado (Ver tabla 5).

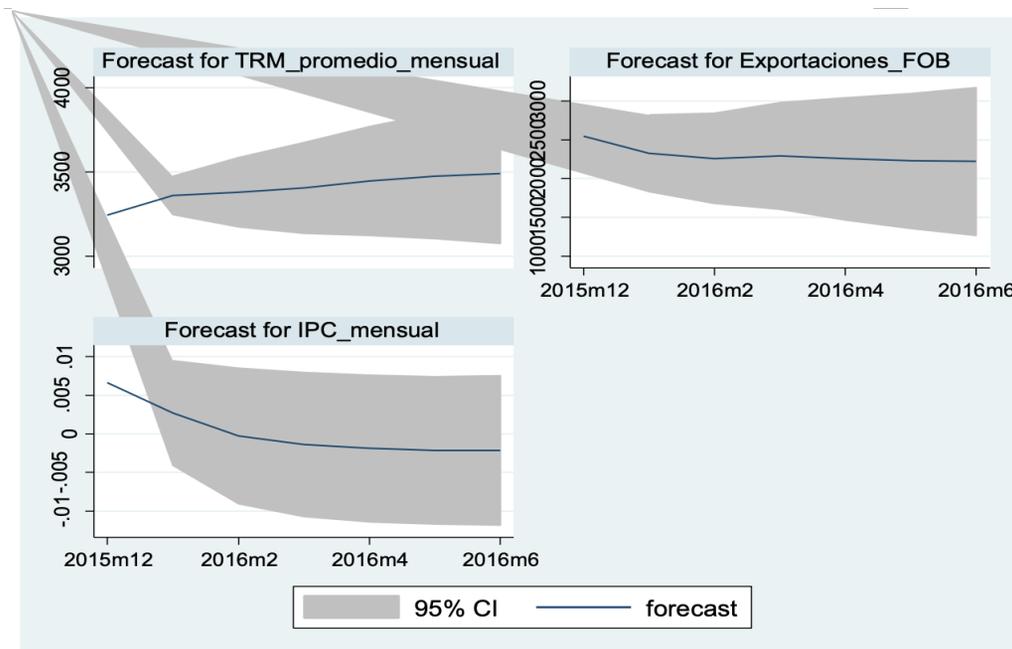
Tabla 5. Resultados del test de cointegración de Johansen

Normalización de restricción impuesta de Johansen					
Beta	Coef.	Error Estándar	z	P> z	[95% Conf. Interval]
_ce1					
TRM_promedio_mensual	1
Exportaciones FOB	0.627997	2.068173	0.30	0.761	[-3.425547 4.681541]
IPC Mensual	-3006152	304899.2	-9.86	0.00	[-3603743 -2408561]
_cons	16706.35

Fuente. Elaboración propia

PRONÓSTICO

Gráfica 9: Pronóstico de la TRM, X e IPC

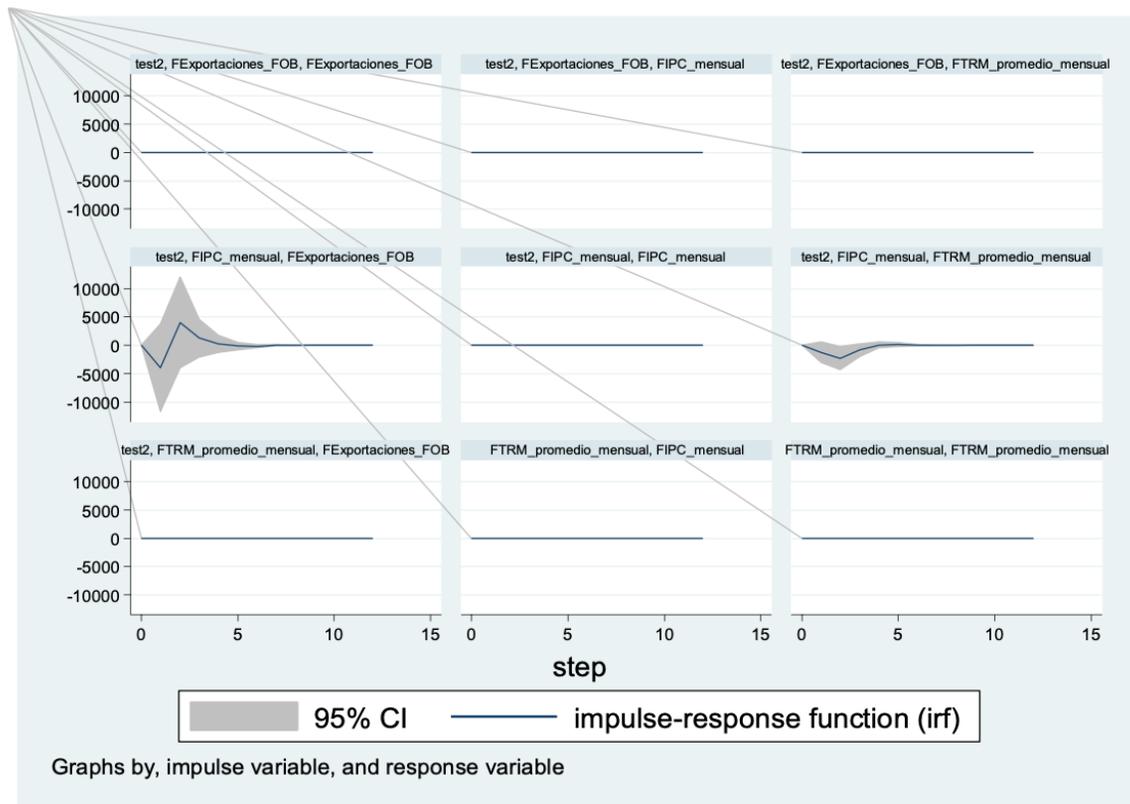


Fuente. Elaboración propia

El pronóstico de la serie muestra los siguientes movimientos para cada una de las variables:

1. TRM: Para el primer mes de 2016 se muestra una depreciación del peso y en los siguientes meses tiene una leve tendencia al alza llegando a los \$3.400 pesos por cada dólar.
2. Exportaciones: Para el primer mes se observa una leve caída en el valor nominal de X, pero a partir del segundo mes vuelven a aumentar y a estabilizarse en un promedio de \$2000 millones de dólares.
3. IPC: El pronóstico para esta variable es el que menos movimientos tiene a lo largo de los 6 meses. Se puede explicar debido a que siempre después de cada gran depreciación del peso y de no cumplir las metas del banco, al siguiente periodo suele estabilizarse y no presentar mayores movimientos.

Grafica 10. Test de Impulso-Respuesta para cada una de las variables



Fuente. Elaboración propia

La gráfica 10 muestra el test de impulso respuesta para cada una de las variables de la siguiente forma:

- Exportaciones (impulso) – IPC y TRM promedio (Respuesta)
- IPC (Impulso) – Exportaciones y TRM Promedio (Respuesta)
- TRM Promedio (Impulso) – Exportaciones e IPC (Respuesta)

La única variable que al tener un impulso hace que se muevan las otras es el IPC mensual, ya que,

en un periodo de 12 meses, cuando hay movimientos en el IPC, las exportaciones en el primer mes suelen caer, para el segundo y tercer mes vuelven a aumentar y finalmente, después del cuarto mes se estabilizan como en el momento cero.

Por otra parte, cuando hay movimientos en el IPC, la otra variable que presenta respuesta es la TRM promedio, viendo que durante el primer y segundo mes se presenta una leve depreciación y después del mes 3, la TRM se vuelve a estabilizar al mismo nivel que el momento 0.

Para el resto de variables, no se presentó una respuesta cuando había movimientos, bien sea en las exportaciones o en la TRM.

6. Conclusiones

Las diferentes coyunturas económicas por las cuales ha atravesado Colombia en los últimos 20 años ha generado diferentes cambios en el entorno económico del país y ha creado algunas tendencias negativas (como en el caso de la TRM) que probablemente sea muy difícil darle la vuelta.

Por un lado, se encontró que la inflación en los dos periodos después de las crisis (1999 y 2008) siempre tuvo tendencia a bajar. En la primera post-crisis (Año 2000), se comenzó a ver la desaceleración del consumo después del primer semestre lo cual se pudo observar el IPC del segundo semestre.

Al haber sido una crisis generada por factores internos, se puede decir que tuvo mayor repercusión en el consumo y la producción del país. Adicionalmente, en la post-crisis del 2008, se observó una de las inflaciones más bajas de los últimos años y esto se debió principalmente a la coyuntura que se vivía en ese momento con Venezuela generando una mayor oferta de productos al interior del país, acompañado de la disminución de ingresos vía exportaciones gracias a la coyuntura económica externa.

Es válido decir que a Colombia las dos crisis le ayudaron a disminuir la inflación y con esto poder lograr los objetivos del Banco de la República que se hacen cada año. Solo se presentaron dos años en los cuales la meta no se pudo cumplir y esto fue debido a los altos precios en los commodities durante 2007 y 2008 lo cual trajo consigo mayores ingresos por exportaciones traduciéndose en más dinero circulando en la economía.

Por otra parte, las exportaciones también se vieron afectadas después de las crisis. En primer lugar, cabe aclarar que Colombia es un país el cual la mayoría de sus exportaciones son de bienes primarios, lo cual hace que sus principales compradores sean países de primer mundo. Durante el 2008, el primer socio comercial de Colombia (USA) dejó

de comprarle a Colombia debido a su coyuntura económica interna.

Lo anterior hace creer que hacen falta más esfuerzos por parte del Estado para poder diversificar las ramas productivas de exportación del país, ya que, si se sigue teniendo mayoría de exportaciones de bienes primarios, siempre se van a ver afectados todos los productores de estos cuando haya crisis económicas por fuera de Colombia y principalmente donde se vean afectados sus principales socios económicos.

Finalmente, para nadie es un secreto que el peso colombiano ha venido perdiendo poder adquisitivo a través de los últimos 20 años. Situación que no es del todo buena, ya que, aunque por concepto de exportaciones se recibe más dinero, también encontramos que, en buena parte, los insumos que se usan para la producción interna son importados, lo cual se refleja en que cuando hay depreciación del peso, no hay aumento significativo de las exportaciones y tampoco de importaciones.

7. Bibliografía

- Bancoldex. (2000.). Situacion y perspectivas de la economia Colombiaa. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/decisiones/bancoldex.pdf>*
- Cabrera, M. (31 de Julio de 2001). El incumplimiento de las metas económicas. Bogotá, Colombia.*
- Cárdenas, M. Y Badel, A. (2003). "La crisis de financiamiento hipotecario en Colombia: causas y consecuencias". Coyuntura económica, Fedesarrollo, septiembre*
- Clavijo, S., Janna, M., & Muñoz, S. (2004). La vivienda en Colombia: Sus determinantes socio-económicos y financieros. Bogotá.*
- DANE. (s.f.). Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: www.dane.gov.co*
- Echeverry, J.; Gracia, O. & Urdinola, B. (1999). "Upac: Evolución y crisis de un modelo de desarrollo", Archivos de Macroeconomía, Departamento Nacional de Planeación-DNP, 12*
- Hierro Recio, L. A. (s.f.). Ciclo económico, shocks de oferta y burbujas financieras. Universidad de Sevilla, Departamento de Economía e Historia económica, 6-8.*
- Janna, M. (2003). Eficiencia en costos, cambios en las condiciones generales del mercado y crisis en la banca colombiana: 1992-2002. Borradores de economía, 3. Obtenido*

de Banco de la República: <https://www.banrep.gov.co/es/borrador-260>

- Kikut Valverde, A. C., & Torres Gutiérrez, C. (1998). *Variabes estacionales en los modelos de regresión: Una aplicación a la demanda por dinero de Costa Rica*. Departamento de investigaciones económicas del Banco Central de Costa Rica, 1-2.
- Mesa, J., Restrepo, D., & Aguirre, Y. (2008). *Crisis externa y desaceleración de la economía colombiana 2008-2009: Coyuntura y perspectivas*. Perfil de coyuntura económica, 39-42.
- Ocampo, J. A. (2009). *Impactos de la crisis mundial sobre América Latina*. Revista Cepal, 16-18.
- Parra, C., & Salazar, N. (2000). *La crisis financiera y la experiencia internacional*. págs. 28-33.
- Restrepo, R. (2001). *La economía colombiana en la década de los noventa: dilema entre el mercado interno y el mercado internacional*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Sarmiento, J., & Cristancho, L. (2009). *Evolución del sistema financiero colombiano durante el periodo 1980-2007*. Bogotá.
- Superfinanciera. (2006). *Tasa De Cambio Representativa Del Mercado, Definición y Aplicación*. Bogotá.
- Uribe, J. D. (2008). *Algunas lecciones relevantes aprendidas de la crisis financiera colombiana de 1998-1999*. Publicaciones Banco de la República, 2.
- Uribe, J. D., & Vargas, H. (2002). *Financial reform, crisis and consolidation in Colombia*. Madrid.
- Urrutia, M., & Llano, J. (2011). *La crisis internacional y cambiaria de fin de siglo en Colombia*. Desarrollo y Sociedad, págs. 15-18.
- Zarate, J., Cobo, A., & Gómez, J. (2012). *Lecciones de las crisis financieras recientes para el diseño e implementación de las políticas monetaria y financiera en Colombia*. Bogotá: Banco de la República.