CARACTERIZACIÓN DE LA CRISIS FINANCIERA COLOMBIANA DEL AÑO 1999, DESDE LA TEORÍA DE LA ESCUELA AUSTRIACA

Elvia Milena Giraldo Rubiano

Universidad Santo Tomás
Maestría en Ciencias Económicas
Bogotá D.C., Colombia
2017

**CARACTERIZACIÓN DE LA CRISIS FINANCIERA COLOMBIANA DEL AÑO 1999,
DESDE LA TEORÍA DE LA ESCUELA AUSTRIACA**

Elvia Milena Giraldo Rubiano

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:
Magíster en Ciencias Económicas

Director: Dr. Gustavo Díaz Valencia

Universidad Santo Tomas
Maestría en Ciencias Económicas
Bogota D.C., Colombia
2017

Resumen

Entender las causas y consecuencias de las crisis financieras es un tema que genera grandes debates económicos, para el caso colombiano cobra especial relevancia la crisis financiera de finales del siglo XX por los costos sociales y económicos que le trajo al país.

Caracterizar las causas de la crisis de finales de la década de los 90's es el objetivo de la presente investigación, tomando como marco de referencia los postulados de la teoría de la Escuela Austriaca a fin de contrastar el comportamiento de las variables macroeconómicas PIB real, Tasa de intervención, IPC, Desempleo, Cartera Bruta Total, y el Índice de tipo de cambio real en aquel momento, con lo ocurrido en la última década, para así generar señales de alerta ante el inicio de una nueva crisis económica para Colombia.

Los modelos econométricos desarrollados en la presente investigación demuestran como en el marco de la teoría de los ciclos económicos de la Escuela Austriaca es posible describir de manera acertada las causas de la crisis que vivió Colombia a finales de la década de los noventas, cumpliendo el objetivo planteado para esta investigación.

Abstract

Understanding the causes and consequences of the crisis is a topic of great economic debates, in the Colombian case is particularly important the financial crisis of the late twentieth century social and economic costs brought to the country.

Analyze and understand the causes of the crisis of the late 90's is the aim of this investigation, taking as a reference the principles of the business cycle theory of the Austrian School in order to contrast the behavior of variables macroeconomic at the time, with what happened in the last decade in order to generate alert signals the beginning of a new economic crisis to Colombia.

Keywords: financial crisis, mortgage crisis, Austrian school.

Tabla de contenido

Introducción	5
1. Aspectos teóricos de la Escuela Austriaca	7
1.1 Principales exponentes de la Escuela Austriaca	7
2. El pensamiento económico de los austríacos	8
3. Autores que han trabajado sobre el tema	18
4. Hechos estilizados-Characterización de la crisis financiera bajo el enfoque de la Escuela Austriaca.	20
5. Estimación Econométrica - VAR-S Colombia 1995 – 2005	22
5.1 Modelo 1, Estimación Econométrica VAR-S Colombia 1995 – 2005	23
5.1.1 Análisis de Resultados	25
5.2 Modelo 2, Estimación Econométrica usando la tasa de interés de los créditos hipotecario - VAR-S Colombia 1995 – 2005	28
5.2.1 Análisis de resultados	30
6. Conclusiones	35
Anexos	37
Parte 1- Tabla 1: Criterios de Información	37
Parte 2- Pruebas de los errores (conjuntas)	37
Parte 3 - Tabla 2: Test de Dickey-Fuller Aumentado	37
Parte 4- Descomposición de Cholesky	37
Parte 5- Análisis de Impulso Respuesta	38
Parte 6- Descomposición de la varianza	38
Gráfico Impulso Respuesta	39
Anexos Modelo 2 de estimación	39
Modelo 2-Parte 1- Criterios de Información	39
Modelo 2-Parte 2- Pruebas de los errores (conjuntas)	39
Modelo 2-Parte 3 - Test de Dickey-Fuller Aumentado	40
Modelo 2-Parte 4 Descomposición de Cholesky	41
Modelo 2-Parte 5 Impulso Respuesta	41
Modelo 2-Parte 6 Decomposición de la varianza	42
Grafico Impulso Respuesta	42
7. Bibliografía	43

Introducción

Colombia a finales de la década de los 90 experimentó una de las peores crisis de su historia, las repercusiones en los costos económicos sociales y fiscales fueron de gran magnitud, el producto se contrajo a niveles históricos y la tasa de desempleo fue una de las más altas de la historia.

La relación entre el sistema financiero y el sector real de la economía ha suscitado varios debates, máxime cuando la crisis de finales de década es atribuida por algunos analistas a desequilibrios del sistema financiero que fueron trasladados al sector real. Hasta el momento varios de los trabajos realizados por los expertos, incluyen variables particulares, sin que se encuentre alguna literatura que conecte un conjunto de variables macroeconómicas y permitan identificar con claridad la causalidad entre variables reales y monetarias.

Así las cosas, el objetivo de esta investigación se enfoca en integrar bajo los postulados teóricos de la escuela austriaca una explicación que integre las variables macroeconómicas PIB real, Índice de tipo de cambio real –ITCR-, Desempleo, Inflación, Cartera Bruta Total, Tasa de Interés de los Créditos Hipotecarios, y permita ofrecer un marco teórico capaz de advertir las causas de la crisis de finales del siglo XX experimentada en Colombia.

Entender como los postulados de una escuela no tradicional son válidos en la explicación de las causas de la crisis experimentada, se constituye como la pregunta en torno a la cual se desarrolla la presente investigación, mediante la caracterización de las causas de dicha crisis en el marco teórico de la Escuela Austriaca.

Para abordar este tema en el primer capítulo se hace una descripción de los aspectos teóricos propuestos por la Escuela Austriaca revisando los principales exponentes y sus aportaciones, desde Carl Menger hasta Friedrich A. Von Hayek.

En el capítulo dos se describe el pensamiento económico de la Escuela Austriaca haciendo énfasis en el postulado de que una expansión irresponsable de los medios fiduciarios y la ausencia de encaje de la totalidad de los depósitos, incide en la información que poseen los agentes, tergiversando sus planes de acción, lo que a posteriori se constituye para esta escuela en las causas fundamentales de gestación de las crisis, además de determinar el papel que el Banco Central desempeña en este proceso.

En el tercer capítulo se mencionan los autores que han trabajado en el tema, identificando los aportes que estos escritos hacen a la presente investigación, como por ejemplo la relación existente entre las variables reales y monetarias de la economía colombiana en el periodo 1990-2005 donde posterior a modelos de cointegración establecen que los resultados confirman que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre el consumo y las tasas de interés. Así mismo, se establece la relación entre el ciclo económico colombiano y la política monetaria a través del estudio de la tasa de interés real natural.

Por último, mediante la estimación de dos modelos econométricos se busca identificar relaciones de corto plazo e impacto de una variable sobre otra, así como la inclusión de la estructura económica en el momento de tiempo analizado, utilizando herramientas de impulso respuesta, utilizando las variables: Tasa de Interés de Intervención Bancaria del Banco de la República (INTER), Cartera Bruta Colombiana (CB), Tasa de Desempleo para Colombia (U), Producto Interno Bruto para Colombia real (PIB), Índice de Precios para Colombia (IPC), la variable (INT) realizando una combinación del UPAC y de la UVR y el Índice de tasa de Cambio real (ITCR) como variable exógena, lo que permite analizar el manejo de la política monetaria en el periodo previo y posterior a las crisis de 1999, identificando el patrón de comportamiento del Banco Central a través de la tasa de intervención.

El interés de la presente propuesta de investigación, se basa en la importancia que tiene para la comunidad académica y científica, encontrar explicaciones diferentes a las crisis financieras que vive el país y que afectan directamente a los individuos, con el objetivo de plantear una propuesta en el manejo de la política monetaria en Colombia y servir de punto de partida para otros investigadores, a fin de que puedan advertir las relaciones entre variables que permitan identificar la gestación de una crisis financiera a futuro en Colombia.

“Lo que distingue a la Escuela Austríaca y habrá de proporcionarle fama inmortal es precisamente el hecho de haber desarrollado una teoría de la acción económica y no de la ‘no acción’ o ‘equilibrio económico’”

Ludwig von Mises

1. Aspectos teóricos de la Escuela Austríaca

1.1 Principales exponentes de la Escuela Austríaca

Conocer y entender los aportes a la teoría económica de la Escuela Austríaca, siendo una de las tres escuelas que produjeron la revolución marginalista a finales del siglo XIX y a la vez una de la menos conocida, se ha convertido en un tema de discusión entre los académicos actuales, sobre todo después de la crisis del estado de bienestar experimentada por el mundo en el último siglo (SOTO, 2011).

En la tabla siguiente se muestran los principales exponentes y los aportes realizados:

Tabla 1. Principales exponentes Escuela Austríaca

Exponente	Año	Aporte
Carl Menger	1840-1921	Publicó el libro "Principios de Economía Política", considerado como el inicio de la Escuela Austríaca, en el propuso leyes económicas universales y atemporales además de considerar que son los precios de los bienes (valor de cambio) los que determinan los costos de producción, contrario al pensamiento clásico predominante en la época.
Eugen von Böhm-Bawerk	1851-1914	Publica en 1884 un documento denominado "Historia y crítica de las teorías del interés" y en 1886 realiza un serie de publicaciones llamados "Fundamentos de la teoría del valor económico" en los que difunde entre los académicos la teoría

		de la utilidad marginal, manteniendo la teoría del valor del enfoque mengeriano.
Ludwig von Mises	1881-1973	Entre los aportes de Mises se pueden incluir: 1) la teoría del ciclo económico, en la que unifica las teorías puramente monetarias del ciclo con las puramente estructurales; 2) la demostración de la imposibilidad de cálculo económico y, por lo tanto, de eficiencia económica, en un régimen socialista; 3) el descubrimiento de que la economía es una parte de otra ciencia más general: la praxeología, o la ciencia de la acción; y 4) la demostración de que la teoría económica tiene, como la matemática y la lógica, carácter apriorístico y no hipotético-deductivo, como las ciencias naturales.
Friedrich A. Von Hayek	1899-1992	Discípulo del profesor Mises, los aportes incluyen una explicación de los procesos de coordinación del mercado basados en el reconocimiento del conocimiento imperfecto de la información relevante por parte de los individuos, y por lo tanto, de errores en las predicciones expuestas en su libro Individualism and Economic Order. El segundo tema económico, por el que Hayek es más conocido, es el monetario y su relación con los ciclos económicos, sus aportes se encuentran principalmente en tres libros: Prices and Production (1931), Monetary Theory and the Trade Cycle (1933) y Profits, Interest and Investment (1939).

2. El pensamiento económico de los austríacos

En este apartado se describen algunas características que distinguen a la escuela austriaca del resto de la teoría económica.

Desde los tiempos clásicos de la ciencia económica se ha logrado evidenciar que, contrario a la teoría microeconómica de agentes con dotaciones iniciales, planes de producción y consumo, la economía debe explicarse también desde la parte monetaria y financiera.

Comenzando con Marx, quien partió de una economía con dinero para lograr explicar los fenómenos que se presentaban en la realidad, hasta Keynes y los teóricos austríacos aceptan que los bienes de capital y el acceso a la financiación son claves para entender el funcionamiento del sistema.

En ese orden, desde los inicios de la teoría austríaca con Mises y Hayek, se tomó distancia del enfoque walrasiano y se empezó a cuestionar lo que sucedía en el desequilibrio, cuando la oferta, por diversos factores, excedía la demanda y se producían las crisis. Hayek logra desarrollar una de las primeras teorías que explicaban la crisis de 1929 y junto con la teoría de Mises se logra constituir el enfoque austríaco en aquella época.

Inicialmente, para referirse a la manera en la que los productores forman sus precios, Hayek especifica que “el empresario no produce con vistas a satisfacer una demanda determinada, sino sobre la base de calcular el beneficio, y es justamente este cálculo lo que equilibra la oferta y la demanda” (Hayek, 1929, pág. 71). Si ese cálculo es correcto, entonces se ajustan los precios de los factores de producción y se garantiza que la cantidad producida esté limitada por lo que se vende.

Hayek muestra que el mecanismo de precios es suficiente y efectivo cuando hay disparidades temporales entre oferta y demanda (choque real). Sin embargo, cuando el choque es de carácter monetario, se dificulta la movilidad de factores y se genera un equilibrio inestable y, por ende, se corre el riesgo de caer en una crisis económica.

Así, cuando la demanda no puede satisfacerse con la oferta disponible, “pueden producirse desviaciones que se alejan del equilibrio. [...] Es precisamente el manejo de la tasa de interés, el precio del crédito, lo que hace posible esas perturbaciones en la formación de los precios” (Hayek, 1929, pág. 84).

Por otra parte, como se sabe, la teoría austríaca defiende la máxima libertad como mecanismo rector del perfecto funcionamiento del sistema económico, por lo cual

se entiende la acción humana como un conjunto de etapas subjetivas (Huerta de Soto, 2009, pág. 214), las cuales persiguen unos fines con el propósito de obtener una utilidad. Sin embargo, los medios para alcanzar dichos fines son escasos, razón por la cual el individuo idea un plan personal y voluntario con base en las herramientas que tiene a la mano, es decir, la información que debe ser veraz, a fin de evitar tomar decisiones incorrectas y perjudiciales para las expectativas futuras del actor económico.

No obstante, como lo pone de manifiesto la tesis austríaca, la expansión irresponsable de los medios fiduciarios y la ausencia de encaje de la totalidad de los depósitos, incide en la información que poseen los agentes, tergiversando sus planes de acción. Se debe partir entonces de que la creación de dinero por parte del sistema bancario y su materialización en forma de créditos, tiene unos efectos reales sobre la estructura productiva de la economía y dichos efectos son los que se deberán analizar.

Precisamente el análisis económico del contrato bancario de depósito de dinero es una ilustración más de esa gran intuición hayekiana, según la cual siempre que, mediante el ejercicio sistemático de la coacción del Estado, o a través de la concesión por parte de éste de ventajas o privilegios a determinados grupos o personas, se violenta algún principio universal del derecho, de una manera o de otra terminan produciéndose graves y negativas consecuencias en el proceso espontáneo de cooperación social (Huerta de Soto, 2009, pág. 137).

En ese orden de ideas, si se profundiza en la creación de dinero que realizan los bancos, es decir, cuando el encaje es menor al cien por cien de sus depósitos, (Huerta de Soto, 2009, pág. 164) demuestra que si se analiza el sistema de banco único monopolista, este es un caso particular (cuando $k = 1$), del caso más general de la expansión de depósitos y créditos que genera un banco aislado. Donde k es la proporción de los préstamos concedidos que no es dispuesta por los prestatarios.

Asimismo, Huerta de Soto demuestra que existen dos casos particulares que dan lugar a idénticos resultados en cuanto a volumen de depósitos y generación de nuevos créditos. El primer caso es el de un sistema bancario constituido por bancos minúsculos, cada uno de los cuales tiene por tanto un coeficiente $k = 0$. El segundo, que da lugar al mismo resultado, es el de un banco aislado, cuando su coeficiente

$k = 1$; De ahí que el autor explica que debido a la fácil comprensión de ambos casos, éstos son los utilizados con carácter general para explicar en los libros de texto la generación de créditos y el volumen de depósitos creados por la banca.

En consecuencia, si por un largo período de tiempo el banco cumple con todas sus obligaciones y genera confianza, la gente comenzará a utilizar los certificados del banco como si fueran dinero real (sustitutos monetarios perfectos en la terminología de Mises). Así, con este panorama, el banco se hallará con el deseo de emitir falsos billetes que no respondan al valor real depositado. Luego, los bancos se apropian de la riqueza, en el sentido contable, y obtienen beneficios aprovechándose de la propiedad económica de los depósitos que poseen.

En adición, Huerta de Soto señala que no existe diferencia económica alguna entre la emisión de billetes sin respaldo y la expansión *ex nihilo* de crédito bancario respaldada con depósitos generados de la nada. La única diferencia que existe es de tipo jurídico. En el caso de la emisión de billetes sin respaldo se produce una falsificación de documento y un delito de estafa, mientras que en el caso del contrato de depósito bancario de dinero tan sólo hay una apropiación indebida (Huerta de Soto, 2009, pág. 202).

Ahora bien, para explicar lo que sucede con la distribución de la propiedad, Mises (Mises, 1936) explica que la relación de cambio entre la cantidad de dinero y la demanda del mismo, modifica el tipo de interés, a través de las alteraciones en la propiedad y la renta que provocan. En ese sentido, si dichas variaciones producen un aumento en la capacidad de ahorro, entonces se modifica la relación entre los bienes presentes y futuros, privilegiando estos últimos.

Así pues, cuando hay una expansión de los medios fiduciarios y, por ende, un aumento en la cantidad de dinero, entonces se desplaza la distribución social de la propiedad en favor del emisor. Si se emite por los bancos, se privilegia la acumulación de capital, porque este emplea la riqueza adicional recibida, prestando dinero a los productores. Dicha redistribución hace que los agentes tomen decisiones diferentes a las que hubieren tomado en otras circunstancias.

Cuando los bancos reducen el tipo de interés que exigen por los préstamos, pueden aumentar indefinidamente la demanda crediticia del público y pueden también

aumentar indefinidamente la expansión de sus medios fiduciarios. Teniendo en cuenta que todos los bancos actuarían de manera uniforme, pues no habría razón por la que lo hagan de manera diferente. Ejerciendo presión sobre el tipo de interés hasta el límite establecido por sus costos.

Por lo anterior, se establece un tipo de interés que corresponde a un periodo de producción más largo (sin aumentar los productor intermedios, ni existir la posibilidad de alargar el período medio de producción), pareciendo beneficioso durante cierto tiempo, un alargamiento de dicho periodo, lo que en realidad resulta “inadmisibles e impracticables”. Se utilizan los bienes de consumo, sin que los bienes de capital se hayan transformado en bienes de consumo. El bajo tipo de interés desincentiva el ahorro y aumenta la acumulación bruta de capital.

Por lo tanto, como escasean los medios de consumo, comienzan a reducirse los medios de subsistencia para mantener a los trabajadores, luego los precios de los bienes de consumo se elevan, en tanto que descienden los precios de los bienes de capital.

Es decir, en razón a la política de otorgar préstamos por parte de los bancos, dejando el tipo de interés por debajo del natural, se eleva el precio de los bienes de producción, más que los bienes de consumo, esto es, el precio de los salarios. No obstante, posterior a ello, se da lugar a un movimiento contrario, los bienes de consumo comienzan a escasear, aumentan sus precios, y los de los medios de producción disminuyen, para aumentar nuevamente los tipos de interés y acercarse al valor natural.

El anterior proceso de transmisión, desde la expansión crediticia, hasta el cambio en los precios relativos de los bienes, puede complementarse con otro punto de vista. Así pues, partiendo de lo expuesto por (Velasco Velasco) acerca de lo estudiado por R. W. Garrison, con base en el triángulo de Hayek (quien tomó la figura propuesta por Jevons) es posible considerar los “adelantos” que realizan los empresarios antes de llevar a cabo la producción, esto es, lo que deben pagar en salarios y gastos en maquinaria, esperando, por supuesto, obtener unos réditos en el futuro.

Para que dichos “adelantos” sean posibles, el empresario previamente tuvo que poseer una cantidad de ahorro, renunciando entonces a algunas posibilidades de consumo. En ese sentido, la rentabilidad en cada una de las etapas del proceso productivo sería la misma, pues de lo contrario, habría desplazamiento de factores entre ellas.

De otro lado, si se analiza el triángulo rectángulo hayekiano de manera macroeconómica, cuya altura es el valor de la producción final y su base la intensidad de capital, partiendo de los factores originarios (tierra y trabajo) que van a determinar la abertura del ángulo, entonces entre mayor sea dicha dotación, mayor será la posibilidad de intensificar de capital las técnicas de producción empleadas y mayor será el valor del consumo final.

Velasco logra extrapolar dos premisas fundamentales de lo expuesto anteriormente, y es que el triángulo trae implícita una frontera de posibilidades de producción (FPP) en la economía, entre bienes de capital versus bienes de consumo y que, asimismo, existe un equilibrio ahorro-inversión que, bajo ciertas condiciones, determina el equilibrio en el mercado de fondos prestables, lo que claramente está regido por una tasa de interés.

La tasa de interés natural sería aquella que equilibra las preferencias temporales de los ahorradores y la productividad marginal del capital (rentabilidad marginal de la inversión), lo que refleja la expectativa de beneficio de los inversores.

A partir de lo anterior, es posible considerar que una economía es sostenible si el crecimiento que presenta es a causa de una expansión voluntaria en el nivel de ahorro, de avances tecnológicos o aumento en los recursos. En contraste, el crecimiento se hace insostenible, cuando la inversión se financia por una expansión crediticia por parte de los bancos, sin que en realidad aumente la oferta de fondos prestables que proporcionan los ahorradores.

En ese orden de ideas, en un crecimiento sostenible, si aumenta la preferencia por consumo futuro, aumenta la oferta de ahorro y, por ende, disminuye el tipo de interés natural de la economía. La producción actual de bienes de consumo se reduce y aumenta la producción de bienes de capital (aumenta la inversión).

En oposición, un crecimiento económico insostenible se presenta cuando el sistema bancario aumenta la oferta de fondos prestables sin respaldo en el ahorro voluntario. El tipo de interés cae (es inferior al natural) y descoordina los planes de ahorro e inversión; los agentes cometen errores. El ahorro planeado disminuye y la inversión planeada aumenta. El sector de bienes de capital demanda más trabajadores, por lo que suben los salarios de los mismos y se incrementa la especulación (Velasco Velasco, pág. 148).

En consecuencia, dos fuerzas ejercen presión sobre la FPP: el consumo y el ahorro, ejerciendo, a su vez, presiones inflacionarias; lo que resulta insostenible. Las malas inversiones son las que dan origen a las crisis financieras. Dada la información incorrecta respecto a las tasas de interés y sobre los verdaderos deseos de los consumidores, los inversores realizan más operaciones esperando mayores réditos en el futuro, los cuales en realidad no son respaldados por el consumo futuro, por lo que deben ejercer presión sobre la demanda de créditos para cubrir sus pérdidas, aumentando la tasa de interés y acrecentando mucho más la crisis en los sectores de inversión.

Cuando la crisis estalla, se restringe la oferta de crédito y los mercados de factores, poco flexibles, deben reducir la producción y el empleo; muchas empresas resultan con exceso de capacidad; hay despido de trabajadores en el sector de bienes de capital.

La época de depresión es el mecanismo del mercado para reajustar el proceso productivo; se eliminan las malas inversiones, se dificulta la posibilidad de consumo, se comienza a destruir el capital instalado y se despiden a los trabajadores que fueron contratados en el auge, a causa de las expectativas erróneas que generaron los movimientos de los emisores. Todos los resultados anteriores constituyen un mecanismo de ajuste a través del cual se comienzan a retornar a la FPP.

Sin embargo, al retornar a la FPP inicial, las condiciones de la economía no vuelven a ser iguales, pues el capital instalado no se deprecia de inmediato, es excesivo respecto a las tasas naturales. La estructura productiva resultante del proceso de reajuste termina siendo diferente a la estructura previa del accionar irresponsable de los emisores.

Por un lado, irremediablemente, se han producido importantes pérdidas de capital, en la medida en que los escasos recursos de la sociedad en muchas ocasiones se han materializado en inversiones que no se pueden reconvertir y que, por tanto, carecen de valor económico. Se da entonces un generalizado empobrecimiento de la sociedad que se manifiesta en una disminución del equipo capital per cápita, por lo que disminuirá la productividad del trabajo, y los salarios, en consonancia, tendrán que reducirse aún más en términos reales.

Además, se ha producido una redistribución de la renta entre los distintos factores de producción, así como una reestructuración de todos aquellos procesos de inversión que, emprendidos por error, aún conservan algún uso y valor económico. Todas estas nuevas circunstancias determinan que la estructura productiva sea cualitativamente muy distinta, y cuantitativamente mucho más achatada, y empobrecida, que la que existía antes de iniciarse por los bancos la expansión crediticia (Huerta de Soto, 2009, pág. 303).

Asimismo, cabe resaltar que dicho proceso de ajuste es posible gracias a la flexibilidad en la legislación, en particular la legislación laboral, pues en presencia de esta, se regularían los contratos de trabajo y las relaciones entre los agentes que intervienen en el mercado laboral, concediendo privilegios a grupos de interés tales como los sindicatos. Lo cual obstaculizaría o ralentizaría el correcto ajuste a las condiciones naturales de la economía.

Nótese que es posible tender a pensar que el exceso de crecimiento de las industrias productoras de materias primas y de bienes de capital son la causa principal de las recesiones periódicas, pero lo que se descubre es que detrás de ello hay una sobre-expansión de la elasticidad del sistema de crédito, una expansión excesiva del crédito. Por lo tanto, la causa fundamental de las fluctuaciones cíclicas debe buscarse en las modificaciones de la cantidad de dinero disponible o en la elasticidad del volumen del dinero que constituye, según Hayek, la condición necesaria y suficiente para la formación del ciclo económico (Hayek, 1929, pág. 118).

Como lo manifiesta Huerta de Soto, esta actividad económica «maniaco-depresiva», con todos los profundos y dolorosos costes sociales que la misma conlleva es, sin duda, el más grave y perjudicial efecto que sobre la sociedad tiene

el actual sistema bancario que se ha constituido, violando principios universales del derecho, en base a un coeficiente de reserva fraccionaria (Huerta de Soto, 2009, pág. 209).

La información errada proporcionada por el actuar irresponsable de los emisores, sin mantener el encaje del cien por cien, y la especulación generada por esto, lleva a la realización de malos planes de inversión, lo que origina la crisis y todas las consecuencias sociales que trae consigo: el despido masivo, la destrucción de capital, el aumento súbito de la pobreza y la caída en las expectativas y la confianza de los agentes.

La economía es, por tanto, inestable, ya que está en función de las expectativas sobre el curso futuro de la inversión, así como de la determinación subjetiva de los banqueros y de sus empresarios acreditados sobre la adecuación de la estructura de obligaciones para financiar los diferentes bienes de capital (Delgado Selley, 2011, pág. 15).

Se ha visto entonces que la teoría austríaca, en particular la propuesta por Hayek, no se preocupa por explicar los efectos de la expansión del crédito sobre el nivel de precios, sino sobre los precios relativos de los bienes y la distribución de aquellos pertenecientes al consumo y aquellos que constituyen el capital, esto es, los efectos reales del ciclo económico.

Es decir que el origen de las crisis tiene orígenes monetarios (la creación de dinero por parte del sistema bancario y su materialización en forma de créditos) pero efectos reales en la estructura económica de los precios relativos, por lo que si se alteran estos últimos, se modifica la estructura de producción. Es decir que, en resumen, los ciclos son el resultado del mal funcionamiento de los precios relativos.

Es por lo anterior que para Hayek, la teoría del ciclo debe explicarse tanto por causas reales como monetarias; reales porque no es equivalente alargar el proceso de producción que acortarlo, ya que existen rigideces que lo impiden; y es monetaria porque para los bancos es muy difícil ajustar, rápidamente, la tasa de interés a las variaciones de la tasa natural, produciéndose una diferencia entre las tasas de interés (Gómez Betancourt, 2008, pág. 63).

Por consiguiente, no existe ninguna posibilidad teórica para que un incremento expansivo de los créditos por parte del sector bancario, que no venga respaldado por el correspondiente aumento previo del ahorro voluntario, permita reducir los necesarios sacrificios que todo proceso de crecimiento económico exige, e impulsar y acelerar el mismo sin que los ciudadanos voluntariamente decidan sacrificarse y ahorrar (Huerta de Soto, 2009, pág. 304).

Asimismo, es importante destacar que, como lo señala Huerta de Soto, la imposibilidad teórica de asegurar el riesgo de retirada de depósitos mediante el mantenimiento de un coeficiente de reserva fraccionaria, explica también que hayan sido los propios banqueros los principales defensores y valedores de la existencia de un banco central que, como prestamista de última instancia, pudiera garantizarles la supervivencia en las etapas de agobio que la experiencia ponía de manifiesto que una y otra vez surgían de manera recurrente.

Es evidente que mientras no se restablezca el principio tradicional del derecho y, por tanto, el coeficiente de reserva del cien por cien, será imposible no afectar negativamente la marcha de la economía, generando regularmente etapas desestabilizadoras de expansión artificial y de crisis económica (Huerta de Soto, 2009, pág. 304).

Cabe aclarar que pese a que la teoría austríaca aboga por la no intervención de cualquier tipo, propendiendo por el correcto funcionamiento de la economía y alejarse lo menos posible del equilibrio, existen también otros puntos de vista como el del postkeynesiano Hyman Minsky, quien a pesar de criticar los efectos del sistema bancario en la economía, a través de su Hipótesis de Inestabilidad Financiera (HIF), también resalta la importancia de un ente regulador y corrector en época de crisis.

Como lo señala (Delgado Selley, 2011, pág. 18), Minsky sostiene que los determinantes de las crisis son de carácter endógeno, de ahí que si la propia dinámica económica genera las condiciones para un comportamiento cíclico que puede convertirse en depresivo, entonces es indispensable que existan un sistema de intervenciones y una regulación capaz de regresar la economía a su trayectoria de equilibrio. La razón por la que la inestabilidad no se convierte en depresiones es que “la economía ha desarrollado prácticas e instituciones, incluyendo agencias de

gobierno, cuyo impacto es bloquear las tendencias generadoras de inestabilidad de la economía” (Piero & Minsky, 1994, pág. 20).

3. Autores que han trabajado sobre el tema

En la revisión bibliografía realizada se encontraron entre varios documentos los siguientes trabajos que describen e intentan plantear las relaciones que existen entre las variables monetarias y reales, así como el papel que el Banco Central desempeña en la economía.

GÓMEZ, S., & Acevedo, S. (2007), analizan de la relación existente entre las variables reales y monetarias de la economía colombiana en el periodo 1990-2005 donde posterior a modelos de cointegración establecen que los resultados confirman que existe una relación de equilibrio de largo plazo entre el consumo y las tasas de interés. Sin embargo desde la concepción de la Escuela Austriaca la incidencia que tiene el banco central en las decisiones de política monetaria y en el sector real, se da a través de los tipos de interés. Esta condición no se presentaría en el corto plazo en Colombia, y los efectos en el consumo serían de largo plazo, principalmente por la variación de la DTF.

Así como el efecto transmisión de la política monetaria a través del sistema financiero implica que las fluctuaciones de este sector y su comportamiento coyuntural estarán determinados de manera permanente por las políticas, objetivos y metas monetarias del Banco Central. La teoría austriaca describe cómo la expansión del dinero y del crédito puede causar recesión o depresión, como en el caso de Colombia. Quizás, bajo presión política para cortar las tasas de interés, las autoridades monetarias expanden las reservas de los bancos. Las empresas encuentran créditos más baratos y abundantes. Estas señales sugieren, equívocamente, que la gente se ha vuelto más dispuesta a ahorrar y por lo tanto libera recursos para proyectos de inversión. Las firmas ponen más recursos en proyectos sensibles de interés que tomarán relativamente más tiempo para madurar en bienes de consumo y servicios

De igual forma, Restrepo, O., Iván, S., Martínez, R., Esteban, L., & Lopera, C. (2011) establecen la relación entre el ciclo económico colombiano y la política

monetaria a través del estudio de la tasa de interés real natural, basado en las ideas Neowicksellianas hallando que ante un choque de política monetaria de 25 puntos porcentuales se genera como mínimo un efecto en la brecha del PIB real de 0,001519 puntos porcentuales. Los resultados muestran que la brecha de la tasa de interés tiene efectos considerables sobre el ciclo económico, que persisten por alrededor de 7 a 9 trimestres, fenómeno que se puede explicar por las distintas fases (mecanismos de transmisión) que debe atravesar la política monetaria para tener efectos sobre las variables reales. Estos resultados son congruentes con el periodo que estima el Banco de la República para que la política monetaria tenga efecto en nuestro país.

Igualmente Álvarez, M., & Hernando, D. (2014) presenta como los factores internos (gasto público) han acentuado el periodo de crisis, debido a que el flujo de ingresos no era muy bien administrado, ya que era de carácter pro-cíclico, por lo que en los periodos de disminución de ingresos se generaba déficit fiscal y estos a su vez déficit en cuenta corriente. La Ley de Sostenibilidad Fiscal es un criterio que el Estado siempre debe tener en cuenta, el fin de esta es la de proporcionar un ambiente propicio para la estabilidad macroeconómica y garantizar los objetivos del estado social de derecho, es decir, que aquellas personas con pocos ingresos accedan a derechos sociales, económicos y culturales; la promoción de competitividad y productividad; finalmente el apoyo al desarrollo de las regiones del país.

Otros estudios como el desarrollado por León, J. M. G. (2015) presenta la discusión acerca de las propuestas de política monetaria, desde las principales corrientes de pensamiento económico, para contrarrestar hechos adversos en la economía desde una postura teórica. Una de las conclusiones descritas en el artículo menciona como Hayek critica la política monetaria anterior a la crisis del 2008, ya que una expansión excesiva de dinero podría recuperar el crecimiento de la producción y bajar el desempleo en el corto plazo, aunque lo que se está creando es un problema de sobreinversión, que en el tiempo terminará generando una mayor desaceleración y un mayor desempleo.

4. Hechos estilizados-Characterización de la crisis financiera bajo el enfoque de la Escuela Austriaca.

La crisis de 1999 correspondiente al fracaso del sistema que empleó la Unidad de Poder Adquisitivo Constante (UPAC) para calcular el costo de los créditos de vivienda, puede entenderse en el marco de las grandes crisis económicas que presenciaron las economías emergentes desde tiempo atrás, específicamente desde los años 80's en lo que se denominó "la década pérdida" para los países latinoamericanos, debido a sus altos niveles de deuda externa.

Para hacer frente a la situación, se aplicaron una serie de reformas macroeconómicas propuestas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) que terminan, en muchos casos, generando fugas de capital y consecuentemente hiperinflaciones; tal fue el caso de las registradas en Brasil y Argentina para el año de 1990¹ (Sarmiento, 2009).

Asimismo, otra crisis relevante fue la llamada "crisis del tequila" en México en el año 1994. En esta, la falta de reservas internacionales produjo una fuerte devaluación del peso mexicano frente a las diferentes divisas (Gazol, 2004, pág. 25).

De igual forma, en Rusia se presentó la crisis financiera de 1998, en la que el antiguo país soviético se declaró en impago de los servicios de deuda (Case, 2000, pág. 3) y en Argentina, para el año 2001, se estableció "El corralito", época en la cual el gobierno de Fernando de la Rúa restringió la libre disposición de dinero en efectivo de plazos fijos, cuentas corrientes y cajas de ahorros, generando un clima de tensión monetaria a nivel internacional; lo que, en suma, agudizó el panorama en Latinoamérica.

Ahora bien, Colombia fue uno de los países en donde la crisis económica de los años 80's no tuvo un impacto tan negativo. Guillermo Perry describe tres periodos relevantes para tener en cuenta en esta coyuntura. 1) El fin de la recesión del año

¹ En el año 1990, Brasil y Argentina registraron un IPC de 2947,73% y 2313,96%, respectivamente. (Banco Mundial, s.f.)

1985. 2) La reactivación de la economía en 1986 y 1987 y la generación de empleo, gracias al impulso de demanda de la bonanza cafetera. 3) 1988 y 1989 cuando la tasa de crecimiento volvió a descender al 3,6 por ciento anual promedio, como consecuencia de la aplicación de una política anti-inflacionaria. (Perry, 1999).

Posteriormente, Colombia vivió un proceso de liberalización financiera desde 1991 con la nueva constitución política, por lo que fue evidente el incremento en las entradas de capital y la consecuente expansión monetaria y de crédito del país. Así mismo, la demanda de bienes no transables se amplió, lo que condujo a un aumento en el crédito interno y en el precio de los activos, así como la apreciación del peso.

Este proceso de liberalización tuvo un mayor efecto en las entidades hipotecarias, pues se permitió a otros intermediarios captar depósitos de ahorros y se igualaron las condiciones de acceso de todos los intermediarios en el mercado hipotecario. Luego, las entidades hipotecarias implementarían esquemas de amortizaciones más riesgosas (tipo subprime) (Uribe, 2008).

A partir de la resolución externa No. 26 de 1994, se fija la indexación de las tasa de los préstamos hipotecarios a las tasas de interés del mercado (DTF), por lo que la UPAC equivalió al 74% del promedio móvil de la tasa DTF efectiva (Banco de la República, 1994).

Para los años 1997, 1998 y 1999 en Colombia se produce una reversión de los flujos de capital (fuga de capitales) y claramente un deterioro en los términos de intercambio. Lo anterior no sólo afectó las finanzas del país sino también al sistema financiero a través de la reducción de liquidez. Otro fenómeno fue el aumento de las tasas de interés y la caída en términos reales del precio de la finca raíz, lo que sumado impactó negativamente la carga crediticia de los hogares. Ante lo anterior, varias entidades hipotecarias quebraron y otras fueron objeto de un proceso de consolidación (Uribe, 2008).

Lo descrito anteriormente brinda un breve panorama económico nacional e internacional de lo que antecedió a la crisis UPAC, un sistema de crédito que se

originó con el objetivo de fomentar el ahorro, incentivar la construcción y la compra de vivienda. Las diferentes reformas económicas nacionales y la coyuntura internacional ahondaron en la inevitable crisis financiera de 1999 (Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, s.f.).

5. Estimación Econométrica - VAR-S Colombia 1995 – 2005

Desde el punto de vista metodológico la presente investigación, estima el impacto de la tasa de intervención de política monetaria del Banco de la República sobre el crecimiento del PIB real y la variación de Índice de Precios al consumidor (IPC) la metodología de Vectores autoregresivos estructurales (VAR-S) con el objetivo de observar las relaciones en el corto plazo de las variables enunciadas a fin de determinar mediante la modelación econométrica si los postulados de la Escuela Austriaca permite caracterizar la crisis financiera que atravesó el país en la década de los 90`s.

La aplicación de esta metodología permite analizar los datos obtenidos en series de tiempo, además de responder a la necesidad de verificar relaciones de corto plazo, lo que no se podría obtener utilizando por ejemplo con un modelo de cointegración ya que su utilidad se puede ver solo el largo plazo.

Por consiguiente se seleccionó un modelo vectorial autorregresivo VAR dado que se quiere ver la estructura económica del país en un momento del tiempo y no las relaciones contemporáneas.

El modelo que presenta un mejor rendimiento para observar los efectos impulso respuesta determinados en la presente investigación es el VAR-S (Vectores Autoregresivos Estructurales).

Como se verá más adelante, la tasa de intervención del Banco de la Republica denominada INTER en esta investigación, propicia la generación de medios fiduciario (que para este caso están representados por la cartera bruta total CB) en los años previos y durante la crisis de 1999, tal y como lo postula la teoría de ciclos económicos de la Escuela Austriaca.

5.1 Modelo 1, Estimación Econométrica VAR-S Colombia 1995 – 2005

El modelo estimado fue un VAR–S (Estructural), compuesto por cinco ecuaciones y usando la descomposición de Cholesky como método para realizar los análisis de impulso respuesta y descomposición de Varianza; las variables utilizadas fueron: La Tasa de Interés de Intervención Bancaria del Banco de la Republica (INTER), Cartera Bruta total Colombiana (CB), Tasa de Desempleo para Colombia (U), Producto Interno Bruto para Colombia real (PIB) a precios constantes y el índice de Precios para Colombia (IPC), cabe resaltar que se utilizó el Índice de tasa de Cambio real (ITCR) como variable exógena para cada una de las ecuaciones del modelo; el periodo de estudio escogido es de 1995 a 2005, con una periodicidad trimestral de cada uno de los datos.

Es importante resaltar la utilización de la descomposición de Cholesky como método para aplicar el análisis de impulso respuesta y descomposición de varianza, se ha realizado una ordenación especial de las variables en el VAR-S con el fin de cumplir los requisitos de dicha descomposición, por lo tanto se ha puesto como primera variable del modelo a la INTER, suponiendo que las innovaciones asociadas a esta variable afectan contemporáneamente a todas y cada una de las demás variables, pero esta no se ve afectada contemporáneamente por ninguna innovación de otra variable.

Siguiendo el razonamiento anteriormente expuesto, la Cartera Bruta está en segundo lugar, pues las innovaciones de esta variable en el periodo escogido y bajo los supuestos teóricos de este artículo afectan contemporáneamente a las demás variables y solo se ve afectada por las innovaciones de INTER; por otro lado La Tasa de Desempleo, que jugó un papel determinante en la crisis de la década del noventa en Colombia, se encuentra en el tercer lugar de la descomposición de Cholesky, con todo lo que esto implica sobre las innovaciones, para terminar la penúltima variable es el PIB real y como la variable más afectada tal y como se observó a finales de la década de los noventa está el IPC, cuya variación sufrió una disminución del orden de casi cincuenta puntos porcentuales.

El VAR-S fue estimado con un (1) Lag(s) como rezago para todas las variables, esto se realizó utilizando los criterios de información como referencia para optimizar el modelo estimado; más específicamente se utilizaron los criterios de información de Akaike (AIC) y Bayesiano de Schwarz (BIC)², lo cuales arrojaron el resultado anteriormente enunciado.

El modelo estimado cumple todos los supuestos, específicamente presenta normalidad en los errores (conjuntos) y no auto correlación entre estos³. Por otro lado, cabe resaltar que cada una de las variables utilizadas en la modelación del VAR son estacionarias, es decir, no presentan raíz unitaria, lo cual se comprobó utilizando las pruebas Dickey-Fuller aumentada, Phillips Perron y KPSS⁴.

En síntesis gracias a las transformaciones hechas a las variables para que cumplan los requisitos para trabajar un VAR-S, se aplicó logaritmo natural a todas las variables –a excepción de la INTER- y todas se diferenciaron una vez; para las variables Tasa de Desempleo y ITCR se incluyó una variable dicótoma con el fin de solucionar cambio estructural en cada una de estas.

Basados en lo anterior, se dice que para las todas las variables –no incluyendo INTER- las interpretaciones se realizarán para las tasas de crecimiento de las variables (gracias a que por la transformación aplicada, es decir, logaritmo natural y una diferencia, se puede aplicar la aproximación por polinomio de Taylor). La variable ITCR se ha incluido con el objetivo de modelar las expectativas de los agentes ante la situación de la economía tanto contemporáneas, como rezagadas, por esta razón se ha incluido como variable exógena en todas las ecuaciones, pues el efecto de las expectativas se realiza a todas las variables que componen el modelo.

² Anexos - Parte 1

³ Anexos - Parte 2

⁴ Anexos - Parte 3

5.1.1 Análisis de Resultados

Para abordar el análisis de impulso respuesta⁵, se debe tener en cuenta en primera instancia, que todos los choques realizados sobre las innovaciones de las variables son del orden de una desviación estándar para cada una, cuyas magnitudes que se pueden encontrar en la matriz de descomposición de Cholesky⁶.

Con el objetivo de analizar el manejo de la política monetaria en el periodo de estudio, y más específicamente en el periodo pre y pos crisis de 1999 en Colombia, se ha realizado un choque en las innovaciones de la primera diferencia de INTER y se ha observado cómo reaccionan las demás variables que componen el modelo, hallando en un primer momento un aumento en el crecimiento de la cartera en una magnitud de 0.0243100 millones de pesos, por otro lado la tasa de desempleo aumenta en 0.017454 puntos y la inflación en 1.16838 %, el aumento en el crecimiento del PIB real es muy pequeño y apenas del orden de 0.0116838, con lo que se puede concluir que las variables que más responden a la política monetaria, la cual era llevada a cabo por el Banco de la Republica a través de la tasa de intervención bancaria, son la inflación y la variación en la cartera neta, lo que permite en parte explicar la creación de medios fiduciarios adicionales que permitió a los bancos extender el crédito más allá del límite fijado por sus activos y por lo fondos depositados por sus clientes⁷.

Con el fin de comprender el impacto de la creación de medios fiduciarios adicionales que permitió a los bancos extender el crédito más allá de su propio limite, se ha realizado un choque en el crecimiento de la variable CB, por supuesto teórico, la primera diferencia de INTER no responde contemporáneamente a un choque del crecimiento de CB, por otro lado se observa como disminuye la tasa de desempleo de la economía colombiana (más exactamente en una magnitud de 0.0272590), este hecho es de gran interés pues se puede ver como ante crecimientos de medios fiduciarios representado por la variable CB, se pudo crear un especie de burbuja especulativa donde mejoraron momentáneamente variables como la tasa de desempleo, fenómeno también experimentado por la inflación la cual en un primer

⁵ Anexos - gráficos de Impulso respuesta en todas las variables

⁶ Anexos - Parte 4.

⁷ Anexos - Parte 5.

momento disminuye en un 0.79615 %, pero en el segundo trimestre posterior a este choque aumenta en un 0.30742 % y para el tercer trimestre en un magnitud de 0.93127 %, lo cual resulta ser un aumento de mayor magnitud que la disminución experimentada contemporáneamente (ver anexos – Parte 5), también es importante resaltar el hecho de la existencia de casualidad en el sentido de Granger entre el crecimiento de CB y el crecimiento de U, es decir, un aumento en el crecimiento de CB causa un aumento en el crecimiento la tasa de desempleo, esto es que existe una relación directamente proporcional estable a lo largo del tiempo.

Para observar la variabilidad de las innovaciones de las variables explicadas por las innovaciones de otras se ha realizado la respectiva descomposición de varianza para cada una de estas⁸, es interesante observar como el crecimiento del PIB real y la inflación explican alrededor de un 6% la variabilidad de las innovaciones de la primera diferencia de la INTER, lo que deja divisar como efectivamente esta variable responde en parte a las variables macroeconómicas de mayor importancia en el corto plazo, en cuanto al crecimiento de CB se puede observar como la variabilidad de sus innovaciones se ve explicada en un orden de 7 % por las variabilidad de las innovaciones de la INTER, hecho que puede explicar algunas de las respuestas negativas dado por el efecto de la INTER en el crecimiento de CB y lo que esto conlleva en otras variables.

Uno de los resultados más interesantes arrojados por la descomposición de varianza, fue el obtenido para el crecimiento del PIB real, pues la variabilidad de este está explicado en un orden de 16% por las variaciones de la tasa de desempleo, esto es de suma importancia pues ante el aumento de la tasa de desempleo se presenta una disminución del PIB real, la primera diferencia de la INTER tan solo influye en un 3% en la variabilidad de las innovaciones del crecimiento del PIB real.

En cuanto a la inflación o crecimiento del IPC, se encuentran resultados muy interesantes, por un lado el crecimiento del PIB real explica en aproximadamente 33 % la variabilidad de las innovaciones de la inflación, razón por la cual se puede

⁸ Anexos - Parte 6.

explicar la disminución de la inflación que se presentó en la década de los noventa, pues ante la recesión experimentada por la economía colombiana, la inflación responde aproximadamente en un $1/3$ de magnitud del choque en el crecimiento del PIB real, además de encontrarse causalidad en el sentido de Granger entre el crecimiento del PIB real y la inflación, es decir, ante un aumento en el crecimiento del PIB real se causa un crecimiento en el nivel de la inflación en el periodo de estudio.

La tasa de desempleo nuevamente juega un papel importante en la inflación colombiana en esta década pues explica aproximadamente un 14% de la variabilidad de las innovaciones de la inflación, es importante resaltar el hecho que el crecimiento de la cartera bruta es casi depreciable en la explicación de la variabilidad de la inflación en el periodo de estudio.

Entre los objetivos de este artículo se encuentra el explicar si la tasa de intervención (INTER) constituye una de las causas de la crisis, en los párrafos anteriores se ha explicado la importancia de la tasa de desempleo (y su crecimiento) en la variabilidad del crecimiento del PIB real y la inflación, las variables que más reflejaron el impacto de la crisis, bajo estas primeras conclusiones se observa que en el crecimiento de la tasa de interés la variable –aparte de la misma tasa de desempleo- que más explica la variabilidad de esta, es la primera diferencia de INTER, la cual explica alrededor de un 13% de la varianza del crecimiento de U, contemporáneamente el crecimiento de la CB llega a explicar alrededor de un 11% la variabilidad del crecimiento de U.

La primera diferencia de INTER explica aproximadamente un 6% la varianza del crecimiento de CB; todas estas relaciones permiten divisar que en el fondo es el manejo de la política monetaria llevada a cabo por el Banco de la Republica uno de los factores claves en la detonación de la crisis experimentada en Colombia en el final de la década de los noventa. Se debe nota también que la varianza de las innovaciones de la primera diferencia de la INTER se ve explicada en su mayoría por sus mismas innovaciones, por lo que se puede inferir la independencia y exogenidad de la política monetaria frente a las demás variables macroeconómicas, por lo que se podría decir que esta no se ve afectada por el contexto económico y

su comportamiento se ve explicado por la autonomía de la autoridad central y desde luego que sus consecuencias en el sistema también deben ser asumidas por este ente central.

Más allá, la primera diferencia de la INTER no se ve causada por ninguna variable, es más ni siquiera por su mismo comportamiento en el pasado, razón que apoyo la noción de independencia de la política monetaria; no se debe olvidar el papel de las expectativas de los agentes en el manejo monetario, las cuales se modelan exógenamente a través del crecimiento del índice de Tasa de Cambio Real, esta influencia de las expectativas en negativas, es decir, que ante choques positivos de las expectativas de los agentes, la política monetaria es restrictiva, claramente este fue el caso presentado en la década de los noventa.

5.2 Modelo 2, Estimación Econométrica usando la tasa de interés de los créditos hipotecario - VAR-S Colombia 1995 – 2005

Como complemento al modelo anterior, se incluyó adicionalmente como variable de análisis la tasa de interés de los créditos hipotecarios en el periodo de estudio, a continuación se describe el modelo y sus resultados.

El modelo estimado fue un VAR–S (Estructural), compuesto por seis ecuaciones y usando la descomposición de Cholesky como método para realizar los análisis de impulso respuesta y descomposición de Varianza; las variables utilizadas fueron: La Tasa de Interés de Intervención Bancaria del Banco de la Republica (INTER), Cartera Bruta Colombiana (CB), Tasa de Desempleo para Colombia (U), Producto Interno Bruto real para Colombia (PIB) y el índice de Precios para Colombia (IPC), se creó la variable (INT) realizando una combinación del UPAC y de la UVR, deflactando estas variables y hallando su variación se pretende reflejar los efectos de la tasa de interés de los créditos hipotecarios. De otro lado se utilizó el Índice de tasa de Cambio real (ITCR) como variable exógena para cada una de las ecuaciones del modelo; el periodo de estudio escogido es de 1995 a 2005 y con una periodicidad trimestral.

Como se dijo anteriormente, a través de la descomposición de Cholesky -como método para aplicar el análisis de impulso respuesta y descomposición de varianzas- se llevó a cabo una ordenación especial de las variables que componen el modelo, en esta ordenación se ha puesto como primera variable del modelo a la INTER, suponiendo que las innovaciones asociadas a esta variable afectan contemporáneamente a todas y cada una de las demás variables, pero esta no se ve afectada contemporáneamente por ninguna innovación de otra variable.

Siguiendo el razonamiento anterior, la Cartera Bruta está en segundo lugar, pues las innovaciones de esta variable en el periodo escogido y bajo los supuestos teóricos de este artículo afectan contemporáneamente a las demás variables y solo se ven afectadas por las innovaciones de INTER.

La siguiente variable INT está en cuarto lugar y a lo largo de este trabajo de grado se mostrara la importancia que jugó la tasa de interés de los créditos hipotecarios en la relación entre las variables, y por supuesto, entre sus innovaciones. De otro lado La Tasa de Desempleo, que jugó un papel determinante en la crisis de la década del noventa en Colombia, se encuentra en el cuarto lugar de la descomposición de Cholesky, con todo lo que esto implica sobre las innovaciones. Para terminar la penúltima variable es el PIB real y como la variable más afectada tal y como se observó a finales de la década de los noventa está el IPC, cuya variación sufrió una disminución del orden de casi cincuenta puntos porcentuales.

El VAR-S fue estimado con un (1) Lag(s) como rezago para todas las variables, esto se realizó utilizando los criterios de información como referencia para optimizar el modelo estimado; más específicamente se utilizaron los criterios de información de Akaike (AIC) y Bayesiano de Schwarz (BIC)⁹, lo cuales arrojaron el resultado anteriormente enunciado.

El modelo estimado cumple todos los supuestos, específicamente presenta normalidad en los errores (conjuntos) y no autocorrelación entre estos¹⁰. Por otro lado, cabe resaltar que cada una de las variables utilizadas en la modelación del

⁹ Modelo 2-Anexos - Parte 1

¹⁰ Modelo 2-Anexos - Parte 2

VAR son estacionarias, es decir, no presentan raíz unitaria, lo cual se comprobó utilizando las pruebas Dickey-Fuller aumentada, Phillips Perron y KPSS¹¹.

En síntesis gracias a las transformaciones hechas a las variables para que cumplan los requisitos para trabajar un VAR-S, se aplicó logaritmo natural a todas las variables a excepción de la INTER- y todas se diferenciaron una vez; para las variables Tasa de Desempleo, INT e ITCR se incluyó una variable dicótoma con el fin de solucionar un cambio estructural en cada una de estas.

Basados en lo anterior se dice que para las todas las variables –no incluyendo INTER- las interpretaciones se realizarán para las tasas de crecimiento de las variables (gracias a que por la transformación aplicada, es decir, logaritmo natural y una diferencia, se puede aplicar la aproximación por polinomio de Taylor). La variable ITCR se ha incluido con el objetivo de modelar las expectativas de los agentes ante la situación de la economía tanto contemporáneas, como rezagadas, por esta razón se ha incluido como variable exógena en todas las ecuaciones, pues el efecto de las expectativas se realiza a todas las variables que componen el modelo.

5.2.1 Análisis de resultados

Para abordar el análisis de impulso respuesta¹², se debe tener en cuenta que todos los choques realizados sobre las innovaciones de las variables son del orden de una desviación estándar para cada una, magnitudes que se pueden encontrar en la matriz de descomposición de Cholesky¹³.

Con el objetivo de analizar el manejo de la política monetaria en el periodo de estudio, y más específicamente en el periodo pre y pos crisis de 1999 en Colombia, se ha realizado un choque en las innovaciones de la primera diferencia de INTER y se ha observado cómo reaccionan las demás variables que componen el modelo, hallando en un primer momento un aumento en el crecimiento de la cartera en una

¹¹ Modelo 2-Anexos - Parte 3

¹² Modelo 2- Anexos - gráfico de Impulso respuesta en todas las variables

¹³ Modelo 2-Anexos - Parte 4

magnitud de 0.0243100 millones de pesos, por otro lado la tasa de desempleo aumenta en 0.017454 puntos y la inflación en 1.16838 %, el aumento en el crecimiento del PIB real es muy pequeño y apenas del orden de 0.0116838, de otro lado, el crecimiento de la tasa de interés de los créditos hipotecarios reacciona negativamente presentando una disminución del orden del 14,2 % en un primer momento, pero en el segundo periodo presenta un crecimiento del orden del 54,4 %, hecho que explica el exorbitante crecimiento de los intereses de los créditos hipotecarios presentando a finales de 1999, lo cual desato una de las crisis inmobiliarias más graves que se han presentado en Colombia.

De lo anterior se puede concluir que las variables que más responden a la política monetaria, la cual era llevada a cabo por el Banco de la Republica a través de la tasa de intervención bancaria, son la inflación y la variación en la cartera neta, lo que permite en parte explicar la creación de medios fiduciarios adicionales que permitió a los bancos extender el crédito más allá del límite fijado por sus activos y por lo fondos depositados por sus clientes¹⁴. Y lo que explica en gran medida el crecimiento desbordado de la tasa de interés de los créditos hipotecarios y la crisis que esto desato este hecho. Se puede decir que en parte la intervención de política monetaria si bien en un primer momento causo el efecto planeado, en un segundo instante agravo y profundizo el problema.

Con el fin de comprender el impacto de la creación de medios fiduciarios adicionales que permitió a los bancos extender el crédito más allá de su propio límite, se ha realizado un choque en el crecimiento de la variable CB. Por supuesto teórico la primera diferencia de INTER no responde contemporáneamente a un choque del crecimiento de CB. Ante un choque en CB, el crecimiento de la tasa de interés de los créditos hipotecarios decrecería en 32 % aproximadamente. De otro lado se observa como disminuye la tasa de desempleo de la economía colombiana (más exactamente en una magnitud de 0.0272590), este hecho es de gran interés pues se puede ver como ante crecimientos de medios fiduciarios representado por la variable CB, se pudo crear un especie de burbuja especulativa donde mejoraron momentáneamente variables como la tasa de desempleo, fenómeno también

¹⁴ Modelo 2-Anexos - Parte 5

experimentado por la inflación la cual en un primer momento disminuye en un 0.79615 %, pero en el segundo trimestre posterior a este choque aumenta en un 0.30742 % y para el tercer trimestre en un magnitud de 0.93127 %, lo cual resulta ser un aumento de mayor magnitud que la disminución experimentada contemporáneamente (ver anexos – Parte 5), también es importante resaltar el hecho de la existencia de casualidad en el sentido de Granger entre el crecimiento de CB y el crecimiento de U, es decir, un aumento en el crecimiento de CB causa un aumento en el crecimiento la tasa de desempleo.

También existe una causalidad en el sentido de Granger interesante entre la INTER y la INT, es decir, la variable de política monetaria causa -en el sentido de Granger- a la tasa de interés de créditos hipotecarios, este resultado es bastante importante, pues se estaría hallando evidencia estadística que permitiría inferir que la política monetaria puede ser una de las causales más importantes de la crisis presentadas a final de siglo XX en la economía colombiana.

Para observar la variabilidad de las innovaciones de las variables explicadas por las innovaciones de otras se ha realizado la respectiva descomposición de varianza para cada una de estas¹⁵, es interesante observar como el crecimiento del PIB real y la inflación explican alrededor de un 6 % la variabilidad de las innovaciones de la primera diferencia de la INTER, lo que deja divisar como efectivamente esta variable responde en parte a las variables macroeconómicas de mayor importancia en el corto plazo, en cuanto al crecimiento de CB se puede observar como la variabilidad de sus innovaciones se ve explicada en un orden de 7 % por las variabilidad de las innovaciones de la INTER, hecho que puede explicar algunas de las respuestas negativas dado por el efecto de la INTER en el crecimiento de CB y lo que esto conlleva en otras variables. El crecimiento en las innovaciones de la tasa de crédito hipotecario so explicadas en su mayoría por sus rezagos o comportamiento en el paso, sin embargo, es importante notar que las innovaciones de INTER y la CB, en periodos siguientes explican alrededor del 28% de las innovaciones de esta variable.

¹⁵ Modelo 2-Anexos - Parte 6

Uno de los resultados más interesantes arrojados por la descomposición de varianza, fue el obtenido para el crecimiento del PIB real, pues la variabilidad de este está explicado en un orden de 16% por las variaciones de la tasa de desempleo, esto es de suma importancia pues ante el aumento de la tasa de desempleo se presenta una disminución del PIB real, la primera diferencia de la INTER tan solo influye en un 3 % en la variabilidad de las innovaciones del crecimiento del PIB real.

En cuanto a la inflación o crecimiento del IPC, se encuentran resultados muy interesantes, por un lado el crecimiento del PIB real explica en aproximadamente 33% la variabilidad de las innovaciones de la inflación, razón por la cual se puede explicar la disminución de la inflación que se presentó en la década de los noventa, pues ante la recesión experimentada por la economía colombiana, la inflación responde aproximadamente en un 1/3 de magnitud del choque en el crecimiento del PIB real, además de encontrarse causalidad en el sentido de Granger entre el crecimiento del PIB real y la inflación, es decir, ante un aumento en el crecimiento del PIB real se causa un crecimiento en el nivel de la inflación en el periodo de estudio.

La tasa de desempleo nuevamente juega un papel importante en la inflación colombiana en esta década pues explica aproximadamente un 14% de la variabilidad de las innovaciones de la inflación, es importante resaltar el hecho que el crecimiento de la cartera bruta es casi depreciable en la explicación de la variabilidad de la inflación en el periodo de estudio.

Entre los objetivos de este artículo se encuentra el explicar si la tasa de intervención (INTER) constituye una de las causas de la crisis, en los párrafos anteriores se ha explicado la importancia de la tasa de desempleo (y su crecimiento) en la variabilidad del crecimiento del PIB real y la inflación, las variables que más reflejaron el impacto de la crisis, bajo estas primeras conclusiones se observa que en el crecimiento de la tasa de interés la variable –aparte de la misma tasa de desempleo- que más explica la variabilidad de esta, es la primera diferencia de INTER, la cual explica alrededor de un 13 % de la varianza del crecimiento de U, contemporáneamente el crecimiento de la CB llega a explicar alrededor de un 11

% la variabilidad del crecimiento de U y como se expuso anteriormente la tasa de interés de los créditos hipotecarios es una de las variables que más se afectan por la variabilidad de la INTER, además de la existencia de causalidad de Granger.

La primera diferencia de INTER explica aproximadamente un 6 % la varianza del crecimiento de CB; todas estas relaciones permiten divisar que en el fondo es el manejo de la política monetaria llevada a cabo por el Banco de la Republica uno de los factores claves en la detonación de la crisis experimentada en Colombia en el final de la década de los noventa. Se debe nota también que la varianza de las innovaciones de la primera diferencia de la INTER se ve explicada en su mayoría por sus mismas innovaciones, por lo que se puede inferir la independencia y exogenidad de la política monetaria frente a las demás variables macroeconómicas, por lo que se podría decir que esta no se ve afectada por el contexto económico y su comportamiento se ve explicado por la autonomía de la autoridad central y desde luego que sus consecuencias en el sistema también deben ser asumidas por este ente central.

Más allá, la primera diferencia de la INTER no se ve causada por ninguna variable, es más ni siquiera por su mismo comportamiento en el pasado, razón que apoyo la noción de independencia de la política monetaria; no se debe olvidar el papel de las expectativas de los agentes en el manejo monetario, las cuales se modelan exógenamente a través del crecimiento del índice de Tasa de Cambio Real, esta influencia de las expectativas en negativas, es decir, que ante choques positivos de las expectativas de los agentes, la política monetaria es restrictiva, claramente este fue el caso presentado en la década de los noventa.

6. Conclusiones

A lo largo del documento se demuestra como los postulados teóricos de la Escuela Austriaca explican la crisis financiera de 1999 en Colombia, respondiendo a la pregunta ¿son los postulados de la teoría del ciclo económico de la Escuela Austriaca lo suficientemente robustos para explicar las causas de la crisis experimentada en Colombia en 1999?

Como se demuestra en la modelación econométrica, y acorde a los postulados del marco teórico seleccionado, la creación de medios fiduciarios sin respaldo (incrementos en la cartera bruta total sin aumento en el ahorro y en los depósitos en el sistema financiero), originados por una política monetaria llevada a cabo por el Banco Central a través de la tasa de intervención a la baja, que en el corto plazo genera falsas expectativas en los agentes, lo que a su vez ocasiona la toma de decisiones de inversión que en el largo plazo serán insostenibles y que terminan por generar dificultades, tal y como sucedió en el periodo previo a la crisis de finales de la década de los noventa.

Al realizar un choque en las innovaciones se puede observar la reacción de las variables incluidas en los dos modelos de estimación, las variables que más responden a la política monetaria, la cual era llevada a cabo por el Banco de la Republica a través de la tasa de intervención bancaria, son la inflación y la variación en la cartera neta, en parte explica la creación de medios fiduciarios adicionales que PERMITIÓ a los bancos extender el crédito más allá del límite fijado por sus activos y por lo fondos depositados por sus clientes.

Los modelos estimados y explicados anteriormente son capaces de caracterizar al menos desde una aproximación empírica las relaciones entre las principales variables macroeconómicas PIB real, IPC, ITCR, Tasa de Desempleo, Cartera Bruta total analizadas por la Escuela Austriaca, y por otro lado también permite analizar el manejo de la política monetaria en el periodo previo con tasas de interés de intervención a la baja (política expansiva) y posterior a las crisis de 1999, lo que permite identificar un patrón de comportamiento del Banco Central a través de la tasa de intervención y divisar que este manejo tuvo incidencia como una causa de dicha crisis principalmente reflejado en la variabilidad de la tasa de interés de los créditos hipotecarios.

Lo anterior, confirma que los postulados de la Escuela Austriaca respecto a la creación de medios fiduciarios sin respaldo se ajustan como marco teórico de explicación de las causas de la crisis, y más aún se constituye en un referente para los hacedores de política pública

por cuanto permiten determinar los efectos en la economía de decisiones de expansión o contracción de la tasa de interés de intervención.

Por último se puede concluir que las variables modeladas que más respondieron a la política monetaria, la cual era llevada a cabo por el Banco de la República a través de la tasa de intervención bancaria, son la inflación y la variación en la cartera neta, lo que permite en parte explicar la creación de medios fiduciarios adicionales que permitió a los bancos extender el crédito más allá del límite fijado por sus activos y por los fondos depositados por sus clientes, tal y como lo plantea la Escuela Austriaca.

Anexos

Parte 1- Tabla 1: Criterios de Información

Lag(s)	AIC	SBC/BIC
0	-11.634381	-11.416082
1	-12.237558	-11.333699
2	-10.567551	-10.030549
3	-7.182210	-9.131118
4	0.456513	-9.340812
5	24.616323	15.149752

Parte 2- Pruebas de los errores (conjuntas)

```

MULTIVARIATE STATISTICS
LOG(DET(SIGMA))      =      -29.21632
INFORMATION CRITERIA: SC =      -24.32176
                     HQ  =      -25.76321
TRACE CORRELATION    =      0.39966

TEST FOR AUTOCORRELATION
L-B(10), CHISQ(200) = 251.391, p-val = 0.16
LM(1),   CHISQ(25)  = 20.883, p-val = 0.70
LM(4),   CHISQ(25)  = 18.178, p-val = 0.83

TEST FOR NORMALITY
CHISQ(10)           = 0.784, p-val = 0.675
|

```

Parte 3 - Tabla 2: Test de Dickey-Fuller Aumentado

Variable	Valor Tabulado*
La Tasa de Interés de Intervención Bancaria (INTER)	-6.2926
Cartera Bruta Colombiana (CB)	-9.0330
Tasa de Desempleo para Colombia (U)	-2.9374
Producto Interno Bruto para Colombia (PIB)	-3.6551
Índice de Precios para Colombia (IPC)	-5.0415

* Comparado con -1.9416 - nivel de significancia de 5 %.

Parte 4- Descomposición de Cholesky

```

CHOLESKI
0.05662    0.00000    0.00000    0.00000    0.00000
0.02431    0.19157    0.00000    0.00000    0.00000
0.01745   -0.02726    0.07343    0.00000    0.00000
0.00196    0.00323    0.00596    0.01510    0.00000
0.01168   -0.00796   -0.02007   -0.02512    0.06597

```

Parte 5- Análisis de Impulso Respuesta

Responses to Shock in DTINTER						Responses to Shock in DLPB					
Entry	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC	Entry	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC
1	0.0566242	0.0243100	0.0174540	0.0019599	0.0116838	1	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0150986	-0.0251204
2	-0.0016957	0.0427883	0.0193298	-0.0019187	0.0148379	2	0.0086839	0.0225382	-0.0195965	0.0028110	0.0460861
3	-0.0021698	-0.0248091	0.0255850	-0.0011268	-0.0004889	3	0.0073773	-0.0088972	-0.0103211	-0.0002756	0.0184600
4	-0.0007094	0.0115426	0.0171768	-0.0009905	0.0000504	4	0.0025376	0.0066919	-0.0071835	-0.0003747	0.0025206
5	-0.0019050	-0.0055545	0.0164594	-0.0006549	-0.0009362	5	-0.0001304	-0.0025620	-0.0037609	0.0000699	-0.0017205
6	-0.0009163	0.0021072	0.0125805	-0.0005723	-0.0000109	6	0.0001001	0.0010587	-0.0036102	0.0001722	-0.0007459
7	-0.0009778	-0.0011661	0.0108226	-0.0004627	-0.0001203	7	0.0001260	-0.0004921	-0.0029203	0.0001611	-0.0001501
8	-0.0006896	0.0003178	0.0087721	-0.0003939	-0.0000069	8	0.0002344	0.0002512	-0.0025633	0.0001175	0.0000835
9	-0.0006238	-0.0002963	0.0073506	-0.0003236	-0.0000564	9	0.0001775	-0.0000595	-0.0020856	0.0000929	0.0000431
10	-0.0004966	-0.0000024	0.0060536	-0.0002692	-0.0000339	10	0.0001516	0.0000677	-0.0017398	0.0000755	0.0000217

Responses to Shock in DLCB						Responses to Shock in DLPC					
Entry	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC	Entry	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC
1	0.0000000	0.1915680	-0.0272590	0.0032328	-0.0079615	1	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0000000	0.0659670
2	-0.0059443	-0.0904804	0.0053443	0.0020405	0.0030742	2	0.0084095	-0.0103850	0.0059727	-0.0016602	0.0165165
3	0.0061290	0.0409343	-0.0128889	-0.0000399	0.0093127	3	0.0005894	0.0087729	0.0068234	-0.0010840	-0.0002018
4	-0.0004943	-0.0171198	-0.0022543	0.0001309	0.0000847	4	-0.0015606	-0.0042469	0.0080359	-0.0003651	-0.0028243
5	0.0009869	0.0077258	-0.0047211	0.0000585	0.0002806	5	-0.0006834	0.0015088	0.0056982	-0.0002147	-0.0007696
6	-0.0001332	-0.0033277	-0.0024391	0.0001499	-0.0004842	6	-0.0005158	-0.0008678	0.0048582	-0.0001758	-0.0001095
7	0.0003044	0.0014772	-0.0026776	0.0001078	0.0000518	7	-0.0002722	0.0002866	0.0038362	-0.0001698	0.0000933
8	0.0001121	-0.0006080	-0.0019642	0.0000974	-0.0000250	8	-0.0002667	-0.0001862	0.0032460	-0.0001439	0.0000079
9	0.0001696	0.0003027	-0.0017483	0.0000741	0.0000415	9	-0.0002139	0.0000273	0.0026688	-0.0001202	-0.0000093
10	0.0001080	-0.0001001	-0.0013952	0.0000630	0.0000039	10	-0.0001877	-0.0000597	0.0022246	-0.0000984	-0.0000198

Responses to Shock in LU1					
Entry	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC
1	0.0000000	0.0000000	0.0734312	0.0059551	-0.0200679
2	-0.0006743	0.0186498	0.0489651	-0.0010198	0.0269143
3	-0.0000351	-0.0096931	0.0450243	-0.0023501	0.0105008
4	-0.0017981	0.0051156	0.0373944	-0.0020891	0.0014915
5	-0.0030152	-0.0027776	0.0326124	-0.0014955	-0.0012661
6	-0.0023019	0.0005559	0.0265841	-0.0011752	-0.0006091
7	-0.0019215	-0.0007805	0.0221247	-0.0009590	-0.0002598
8	-0.0014971	-0.0000688	0.0182113	-0.0008046	-0.0000756
9	-0.0012566	-0.0002970	0.0151177	-0.0006686	-0.0000824
10	-0.0010348	-0.0001409	0.0125089	-0.0005549	-0.0000738

Parte 6- Descomposición de la varianza

Decomposition of Variance for Series DTINTER							Decomposition of Variance for Series DLPB						
Step	Std Error	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC	Step	Std Error	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC
1	0.0566242	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0.01666508	1.383	3.763	12.769	82.085	0.000
2	0.05823313	94.635	1.042	0.013	2.224	2.085	2	0.01724144	2.531	4.916	12.280	79.346	0.927
3	0.05906051	92.137	2.090	0.013	3.722	2.037	3	0.01747319	2.880	4.787	13.765	77.280	1.288
4	0.05916924	91.813	2.089	0.105	3.892	2.099	4	0.01763374	3.143	4.706	14.919	75.925	1.307
5	0.05928893	91.546	2.109	0.364	3.877	2.104	5	0.01771069	3.252	4.666	15.503	75.268	1.311
6	0.05934315	91.403	2.105	0.513	3.870	2.108	6	0.01776120	3.338	4.647	15.853	74.850	1.313
7	0.05938384	91.305	2.105	0.617	3.866	2.107	7	0.01779495	3.393	4.633	16.083	74.574	1.317
8	0.05940788	91.245	2.104	0.680	3.864	2.108	8	0.01781872	3.433	4.624	16.244	74.380	1.320
9	0.05942533	91.202	2.103	0.725	3.863	2.108	9	0.01783500	3.459	4.617	16.355	74.247	1.322
10	0.05943700	91.173	2.103	0.755	3.862	2.108	10	0.01784620	3.478	4.612	16.431	74.155	1.324

Decomposition of Variance for Series DLCB							Decomposition of Variance for Series DLPC						
Step	Std Error	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC	Step	Std Error	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC
1	0.19310428	1.585	98.415	0.000	0.000	0.000	1	0.07473485	2.444	1.135	7.210	11.298	77.912
2	0.21970535	5.017	92.986	0.721	1.052	0.223	2	0.09453054	3.991	0.815	12.613	30.830	51.751
3	0.22541436	5.978	91.634	0.869	1.156	0.364	3	0.09733482	3.767	1.684	13.061	32.676	48.812
4	0.22655449	6.177	91.285	0.912	1.231	0.395	4	0.09741987	3.761	1.681	13.061	32.686	48.811
5	0.22679072	6.224	91.211	0.925	1.241	0.399	5	0.09745123	3.768	1.681	13.070	32.696	48.786
6	0.22682973	6.231	91.201	0.925	1.243	0.400	6	0.09745725	3.767	1.683	13.072	32.698	48.780
7	0.22683960	6.233	91.197	0.926	1.243	0.400	7	0.09745785	3.767	1.683	13.073	32.698	48.779
8	0.22684086	6.233	91.197	0.926	1.244	0.400	8	0.09745791	3.767	1.683	13.073	32.698	48.779
9	0.22684146	6.233	91.197	0.926	1.244	0.400	9	0.09745798	3.767	1.683	13.073	32.698	48.779
10	0.22684154	6.233	91.197	0.926	1.244	0.400	10	0.09745802	3.767	1.683	13.073	32.698	48.779

Decomposition of Variance for Series LU1						
Step	Std Error	DTINTER	DLCB	LU1	DLPB	DLPC
1	0.08024859	4.731	11.538	83.731	0.000	0.000
2	0.09828179	7.022	7.988	80.645	3.976	0.369
3	0.11251797	10.528	7.407	77.541	3.875	0.650
4	0.12031183	11.246	6.513	77.480	3.745	1.014
5	0.12600920	11.959	6.078	77.331	3.503	1.129
6	0.12956036	12.255	5.785	77.360	3.392	1.209
7	0.13199595	12.479	5.615	77.341	3.317	1.249
8	0.13361323	12.610	5.501	77.338	3.274	1.278
9	0.13472045	12.701	5.428	77.331	3.244	1.296
10	0.13547191	12.760	5.378	77.328	3.225	1.309

Gráfico Impulso Respuesta

Anexos Modelo 2 de estimación

Modelo 2-Parte 1- Criterios de Información

Tabla 1: Criterios de Información

Lag(s)	AIC	SBC/BIC
0	-5.936911	-5.718613
1	-6.520388	-5.616529
2	-4.857960	-4.320957
3	-2.178657	-4.127565
4	5.706535	-4.090789
5	27.979621	11.786454

Modelo 2-Parte 2- Pruebas de los errores (conjuntas)

MULTIVARIATE STATISTICS

LOG(DET(SIGMA)) = -29.21632
 INFORMATION CRITERIA: SC = -24.32176
 HQ = -25.76321
 TRACE CORRELATION = 0.39966

TEST FOR AUTOCORRELATION

L-B(10), CHISQ(200) = 251.391, p-val = 0.16
 LM(1), CHISQ(25) = 20.883, p-val = 0.70
 LM(4), CHISQ(25) = 18.178, p-val = 0.83

TEST FOR NORMALITY

CHISQ(10) = 0.784, p-val = 0.675

Modelo 2-Parte 3 - Test de Dickey-Fuller Aumentado

Tabla 2: Test de Dickey-Fuller Aumentado

Variable	Valor Tabulado*
La Tasa de Interés de Intervención Bancaria (INTER)	-6.2926
Cartera Bruta Colombiana (CB)	-9.0330
La Tasa de Interés de los créditos hipotecarios	-4.4526
Tasa de Desempleo para Colombia (U)	-2.9374
Producto Interno Bruto para Colombia (PIB)	-3.6551
Índice de Precios para Colombia (IPC)	-5.0415

* Comparado con -1.9416 - nivel de significancia de 5

2/

Modelo 2-Parte 4 Descomposición de Cholesky

CHOLESKI					
0.05629	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
0.02685	0.18997	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
-0.14282	-0.31920	1.11656	0.00000	0.00000	0.00000
0.01623	-0.02615	0.01514	0.07153	0.00000	0.00000
0.00149	0.00381	-0.00125	0.00593	0.01431	0.00000
0.01125	-0.00760	-0.01436	-0.01778	-0.02949	0.06315

Modelo 2-Parte 5 Impulso Respuesta

Responses to Shock in DTINTER						
Entry	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPIB	DLIPC
1	0.0562890	0.0268532	-0.1428227	0.0162344	0.0014899	0.0112543
2	0.0025414	0.0419304	0.5446818	0.0185375	-0.0021878	0.0125947
3	-0.0002477	-0.0334645	-0.2919568	0.0294269	0.0005876	-0.0004251
4	-0.0003835	0.0241913	0.1430422	0.0146196	-0.0017762	0.0059157
5	-0.0017234	-0.0154540	-0.0967800	0.0190107	-0.0004261	-0.0023034
6	-0.0010086	0.0093818	0.0341312	0.0117462	-0.0009263	0.0006220
7	-0.0013689	-0.0057323	-0.0399370	0.0119942	-0.0004148	-0.0013273
8	-0.0008199	0.0032353	0.0053719	0.0083845	-0.0005348	-0.0000780
9	-0.0008595	-0.0020056	-0.0175116	0.0076546	-0.0003244	-0.0006644
10	-0.0005908	0.0010677	-0.0017323	0.0057652	-0.0003290	-0.0002047

Responses to Shock in DLPIB						
Entry	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPIB	DLIPC
1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0143117	-0.0294868
2	0.0084428	0.0189226	0.0218931	-0.0172488	0.0034769	0.0429570
3	0.0081788	-0.0079087	0.0552030	-0.0089611	0.0002440	0.0208125
4	0.0034990	0.0059778	0.0701318	-0.0055295	-0.0001407	0.0054386
5	0.0006656	-0.0024680	0.0003023	-0.0019015	0.0001814	0.0003674
6	0.0003542	0.0016980	0.0103758	-0.0020004	0.0000683	0.0004986
7	0.0001493	-0.0008902	-0.0021002	-0.0012106	0.0000934	0.0000908
8	0.0001605	0.0005434	0.0039084	-0.0011912	0.0000427	0.0001751
9	0.0000881	-0.0002919	-0.0002444	-0.0008331	0.0000517	0.0000253
10	0.0000861	0.0001821	0.0016530	-0.0007497	0.0000324	0.0000663

Responses to Shock in DLINT1						
Entry	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPIB	DLIPC
1	0.00000000	0.00000000	1.1165616	0.0151417	-0.0012481	-0.0143573
2	0.0013865	-0.0146313	-0.4194632	0.0214149	0.0031113	-0.0020527
3	0.0003737	0.0204972	0.1862928	0.0076403	-0.0013933	0.0126162
4	0.0000766	-0.0152346	-0.0980674	0.0136388	-0.0001594	-0.0001080
5	-0.0003970	0.0102401	0.0533022	0.0075929	-0.0007976	0.0013703
6	-0.0009917	-0.0063351	-0.0409719	0.0090076	-0.0002271	-0.0012428
7	-0.0005341	0.0037366	0.0113347	0.0057672	-0.0004192	0.0001641
8	-0.0006428	-0.0022871	-0.0167281	0.0056499	-0.0002115	-0.0005725
9	-0.0004028	0.0012696	0.0011910	0.0040557	-0.0002489	-0.0000777
10	-0.0004051	-0.0007950	-0.0075901	0.0036287	-0.0001590	-0.0002987

Responses to Shock in DLIPC						
Entry	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPIB	DLIPC
1	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.0631528
2	0.0084333	-0.0113064	-0.0016576	0.0064709	-0.0013154	0.0160959
3	0.0008469	0.0097187	0.0912568	0.0066694	-0.0010291	0.0009903
4	-0.0010816	-0.0057948	-0.0426131	0.0087835	-0.0001472	-0.0021090
5	-0.0005996	0.0036281	0.0105680	0.0054905	-0.0003802	0.0001747
6	-0.0005926	-0.0022766	-0.0167725	0.0053665	-0.0001964	-0.0004795
7	-0.0003701	0.0012791	0.0017742	0.0038309	-0.0002403	-0.0000423
8	-0.0003843	-0.0008007	-0.0074298	0.0034549	-0.0001499	-0.0002907
9	-0.0002713	0.0004226	-0.0010705	0.0026277	-0.0001477	-0.0001018
10	-0.0002471	-0.0002811	-0.0037680	0.0022513	-0.0001056	-0.0001611

Decomposition of variance for Series DTINTER							
Step	Std Error	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPIB	DLIPC
1	0.05628895	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.05801072	94.344	1.367	0.057	0.001	2.118	2.113
3	0.05880981	91.799	2.061	0.060	0.008	3.995	2.077
4	0.05895430	91.354	2.060	0.060	0.098	4.328	2.101
5	0.05907607	91.063	2.077	0.064	0.371	4.323	2.102
6	0.05915616	90.846	2.072	0.092	0.569	4.315	2.107
7	0.05922173	90.698	2.074	0.100	0.717	4.306	2.106
8	0.05926073	90.598	2.072	0.111	0.811	4.301	2.107
9	0.05928920	90.532	2.072	0.116	0.876	4.297	2.107
10	0.05930702	90.487	2.071	0.120	0.919	4.294	2.108

Modelo 2-Parte 6 Decomposición de la varianza

Decomposition of Variance for Series DTINTER								Decomposition of Variance for Series LU1							
Step	Std Error	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPB	DLIPC	Step	Std Error	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPB	DLIPC
1	0.05628895	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0.07932971	4.188	10.867	3.643	81.302	0.000	0.000
2	0.05801072	94.344	1.367	0.057	0.001	2.118	2.113	2	0.09903582	6.191	7.044	7.013	76.292	3.033	0.427
3	0.05880981	91.799	2.061	0.060	0.008	3.995	2.077	3	0.11405173	11.325	6.725	5.737	72.645	2.905	0.664
4	0.05895430	91.354	2.060	0.060	0.098	4.328	2.101	4	0.12198674	11.336	5.929	6.265	72.627	2.744	1.099
5	0.05907607	91.063	2.077	0.064	0.371	4.323	2.102	5	0.12810554	12.481	5.592	6.032	72.204	2.511	1.180
6	0.05915616	90.846	2.072	0.092	0.569	4.315	2.107	6	0.13167173	12.610	5.343	6.178	72.187	2.400	1.283
7	0.05922173	90.698	2.074	0.100	0.717	4.306	2.106	7	0.13417645	12.943	5.212	6.134	72.075	2.319	1.317
8	0.05926073	90.598	2.072	0.111	0.811	4.301	2.107	8	0.13572868	13.030	5.121	6.168	72.056	2.274	1.352
9	0.05928920	90.532	2.072	0.116	0.876	4.297	2.107	9	0.13679082	13.142	5.066	6.160	72.022	2.242	1.368
10	0.05930702	90.487	2.071	0.120	0.919	4.294	2.108	10	0.13747284	13.187	5.029	6.169	72.010	2.223	1.381

Decomposition of Variance for Series DLCB								Decomposition of Variance for Series DLPB							
Step	Std Error	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPB	DLIPC	Step	Std Error	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPB	DLIPC
1	0.19185358	1.959	98.041	0.000	0.000	0.000	0.000	1	0.01607194	0.859	5.617	0.603	13.625	79.295	0.000
2	0.21586710	5.320	92.604	0.459	0.574	0.768	0.274	2	0.01697799	2.431	5.450	3.899	12.369	75.252	0.600
3	0.22295661	7.240	89.525	1.276	0.666	0.846	0.447	3	0.01722786	2.477	5.336	4.440	13.703	73.105	0.940
4	0.22566543	8.217	87.981	1.701	0.703	0.896	0.502	4	0.01746904	3.443	5.271	4.327	14.932	71.106	0.921
5	0.22666114	8.610	87.363	1.890	0.713	0.900	0.524	5	0.01756629	3.464	5.215	4.485	15.546	70.332	0.958
6	0.22701326	8.754	87.134	1.962	0.715	0.903	0.532	6	0.01764732	3.707	5.193	4.461	15.988	69.689	0.961
7	0.22713898	8.808	87.051	1.987	0.716	0.903	0.535	7	0.01769082	3.744	5.171	4.495	16.265	69.350	0.975
8	0.22718013	8.825	87.023	1.997	0.717	0.904	0.536	8	0.01772408	3.821	5.159	4.492	16.458	69.090	0.979
9	0.22719501	8.831	87.013	2.000	0.717	0.904	0.536	9	0.01774393	3.846	5.150	4.502	16.582	68.936	0.983
10	0.22719959	8.833	87.009	2.001	0.717	0.904	0.536	10	0.01775806	3.874	5.145	4.503	16.666	68.872	0.985

Decomposition of Variance for Series DLINT1								Decomposition of Variance for Series DLIPC							
Step	Std Error	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPB	DLIPC	Step	Std Error	DTINTER	DLCB	DLINT1	LU1	DLPB	DLIPC
1	1.17004003	1.490	7.442	91.068	0.000	0.000	0.000	1	0.07459525	2.276	1.037	3.704	5.682	15.625	71.674
2	1.36317390	17.063	6.342	76.559	0.009	0.026	0.000	2	0.09276356	3.315	0.889	2.444	12.444	31.548	49.359
3	1.41428582	20.114	6.371	72.861	0.062	0.176	0.416	3	0.09680812	3.046	1.145	3.943	12.946	33.589	45.331
4	1.42771303	20.741	6.312	71.969	0.066	0.414	0.498	4	0.09720112	3.392	1.169	3.911	12.884	33.631	45.012
5	1.43302658	21.044	6.318	71.574	0.153	0.411	0.500	5	0.09725803	3.444	1.177	3.926	12.899	33.593	44.960
6	1.43438144	21.060	6.315	71.521	0.176	0.416	0.512	6	0.09727778	3.447	1.177	3.941	12.908	33.582	44.944
7	1.43533830	21.110	6.316	71.432	0.216	0.415	0.512	7	0.09729649	3.464	1.179	3.940	12.920	33.570	44.927
8	1.43558095	21.104	6.314	71.421	0.231	0.416	0.514	8	0.09730308	3.464	1.179	3.943	12.927	33.565	44.922
9	1.43581155	21.112	6.314	71.398	0.246	0.416	0.514	9	0.09730944	3.468	1.180	3.942	12.934	33.561	44.916
10	1.43589389	21.110	6.313	71.393	0.254	0.416	0.515	10	0.09731245	3.468	1.179	3.943	12.937	33.559	44.913

Grafico Impulso Respuesta

Impulso Respuesta

Colombia 1995 - 2005

7. Bibliografía

- [1] Aguirre, J. A. (2001). La teoría austriaca del valor el capital y el interés. España: ediciones Acosta.
- [2] Alfredo Sarmiento Gomez, I. C. (2006). Misión mundial. DPN
- [3] Álvarez, D. H. (marzo de 2015). Ciclos económicos de Colombia entre 1975 y 2012: Factores internos y externos. Fce. econografos, 1-10.
- [4] Arana, H. M. (2014). La teoría austriaca del ciclo económico y la crisis argentina de 2001. Congreso internacional: "la escuela austriaca en el siglo xxi". Rosario argentina.
- [5] Avella, M. Y. (2001). El ciclo económico, enfoque e ilustraciones, los ciclos económicos de estados unidos y Colombia. Borradores de economía no. 284, 1-78.
- [6] Banco de la república. (9 de septiembre de 1994). Resolución externa no. 26 de 1994. Obtenido de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/%281994%29_resext26_bol_22.pdf
- [7] Banco Mundial. (s.f.). [Http://datos.bancomundial.org/indicador/fp.cpi.totl.zg](http://datos.bancomundial.org/indicador/fp.cpi.totl.zg).
- [8] Biblioteca virtual Luis Ángel Arango. (s.f.). El UPAC y la UVR. Obtenido de economía en Colombia: http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/el_upac_y_la_uvr
- [9] Borgucci, E. (2011). Teoría austriaca de los ciclos económicos y la economía venezolana. Telos, vol. 13 número 2 mayo- agosto, 175-193.
- [10] Case, A. (2000). Study of a currency crissi the russian default of 1998. Londres.
- [11] Cebeddu, R. (1997). La filosofía de la escuela austriaca. Madrid España: Unión Editorial S.A.
- [12] Delgado Selley, O. (2011). La hipótesis de la inestabilidad financiera y la crisis de 2007-2009. Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- [13] Escobar, J. D. (2013). El sistema financiero colombiano; revista del Banco de la República número 1023, 5-13.
- [14] Gandur, M. J. (2003). Eficiencia en costos, cambios en las condiciones generales del mercado y crisis en la banca colombiana: 1992-2002. Bogota: Banco de la República.
- [15] Gazol, A. (2004). Diez años del TLCAN. México D.F: economía UNAM.
- [16] Gómez Betancourt, R. (2008). La teoría del ciclo económico de Friedrich von Hayek: causas monetarias, efectos reales. Cuadernos de economía, XXVII (48).
- [17] Gonzalez, J. I. (1992). Evolución del impacto de la política fiscal en Colombia (1964-1989). Cuadernos de economía, 113-114.
- [18] Hayek, F. (1929). La teoría monetaria y el ciclo económico. (j. Cape, trad.) Londres.
- [19] Huerta De Soto, J. (1998). Dinero, Crédito bancario y ciclos económicos (2ª, 3ª Y 4ª ediciones en 2002, 2006 y 2009), Unión Editorial, Madrid.

- [20] Huerta De Soto, J. (abril de 2009). La crisis actual según la escuela austriaca. Boletín económico de información comercial española no. 2962, 15-21.
- [21] Medina, A. F. (no. 11- octubre de 2011). Ciclos económicos en Colombia; notas fiscales, 3-10.
- [22] Mises, I. V. (1936). Teoría del dinero y del crédito. (a. Riaño, trad.) Madrid: M. Aguilar editor.
- [23] Mises, I. V. (2013). La teoría austriaca del ciclo económico. Revista Libertas, 1-10.
- [24] Neira, M. A. A., Bagus, P., & Ania, A. R. (2013). Una ilustración empírica de la teoría austriaca del ciclo económico: el caso de estados unidos, 1988-2010. Investigación económica, 72(285), 41-74.
- [25] Páez., A. A. (2012). Impacto en el producto interno bruto colombiano asociado. Universidad de la Coruña-facultad de economía y empresa, 7-11.
- [26] Perry, G. (7 de agosto de 1999). Una década gris oscura. El tiempo.
- [27] Piero, F., & Minsky, H. (1994). Procesos de mercado y sistemas bloqueantes. Investigación económica (2010).
- [28] Piña, E., en ciencias, M., & Von Mises, I. (2005). El desarrollo sustentable: aportaciones de la escuela austriaca de economía. Estudios sociales, 25, 142-161.
- [29] Ravier, A. (2011). La escuela austriaca desde adentro, historias e ideas de sus pensadores, vol. I.
- [30] Saiz, S. P. (2007). Una aproximación microeconómica. Boletín económico de ICE, información comercial española, 31-42.
- [31] Sarmiento, P. E. (2009). Una década perdida para américa latina. Relación económicas internacionales.
- [32] Tortul, M. (octubre de 2012). La explicación austriaca de la crisis financiera internacional (2008-2009). Revista de instituciones, ideas y mercados, 33-50.
- [33] Uribe, J. D. (2008). Algunas lecciones relevantes aprendidas de la crisis financiera colombiana de 1998-1999.
- [34] Velasco Velasco, F. B. (s.f.). Tesis doctoral. La crisis económica actual a la luz de la historia del pensamiento. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- [35] Zanitti, a. (2009). Burbujas financieras: un análisis histórico y comparativo. Trabajo final de licenciatura en economía, 4-55.