

Universidad Católica Andrés Bello
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Escuela de Economía
Trabajo de Grado



**ARREGLO MONETARIO-CAMBIARIO, CRÉDITO Y ESTABILIDAD BANCARIA EN
VENEZUELA**

Tutora

Carolina Pagliacci

Integrantes

Reinaldo Villa Di Giulio

José Alejandro Daza

Caracas, mayo de 2016

Primero que nada agradecemos a nuestros padres por brindarnos todo su apoyo a lo largo de este trabajo, y por ser nuestros principales guías durante la carrera y en cada una de nuestras vidas.

A nuestra tutora de grado, Carolina Pagliacci, la cual nos enseñó y apoyó con todo lo que necesitamos para hacer este trabajo, y siempre nos empujó a seguir leyendo y aprendiendo cosas nuevas para hacer un trabajo de grado a la altura de lo esperado.

A todos nuestros compañeros de clase, con los cuales hemos compartido muchos momentos a lo largo de nuestra carrera que nos harán recordar lo mejor de esta experiencia.

A todos los profesores de la UCAB que durante cada semestre se esforzaron por transmitirnos sus conocimientos, y formarnos como excelentes profesionales.

A todos nuestros compañeros y empleados de la Oficina de Investigaciones Económicas del Banco Central de Venezuela, que nos ayudaron en momento de dudas, y nos brindaron su apoyo y amistad frente a todos los problemas encontrados, así como momentos inolvidables a lo largo de todo este tiempo trabajando en dicha institución.

A Dios, por darnos la vida y permitirnos andar este camino, lleno de obstáculos y desafíos que nos han propuesto superarnos día tras día.

A todos ustedes ¡Muchas Gracias!

Índice

Introducción	1
Capítulo I: El Problema de Investigación	4
Planteamiento del Problema.....	4
Hipótesis	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Capítulo II: Marco Teórico	6
Arreglo monetario-cambiario venezolano	6
Política Monetaria	6
Política Fiscal.....	7
Incidencia Fiscal	8
Política Cambiaria	8
Incidencia Cambiaria.....	10
Creación Primaria de Dinero y Base Monetaria	10
Fuentes y Usos de la Base Monetaria.....	11
Dominancia Fiscal	12
Reservas Internacionales	13
Sistema Financiero	14
Depósitos	14
Crédito	15
Índice de Precios al Consumidor (IPC)	16
Intermediarios Bancarios en Venezuela	16
Banca Comercial.....	17
Banca Universal.....	18
Organismos Reguladores del Sistema Financiero en Venezuela.....	18

Banco Central de Venezuela (BCV)	18
Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario (Sudeban)	19
Creación Secundaria de Dinero	19
Estabilidad Bancaria o Financiera.....	20
Otras Variables Consideradas.....	22
Capítulo III: Marco Metodológico	23
Tipo de Investigación.....	23
Población y muestra	24
Información e Indicadores.....	27
Arreglo monetario-cambiario venezolano	28
Fuentes y Usos de la Base Monetaria.....	28
Ingresos y Egresos de Divisas.....	30
Sistema Financiero.....	32
Cartera de Crédito.....	33
Depósitos	34
Cartera de Crédito Real.....	36
Depósitos Reales.....	37
Estabilidad Bancaria (Z-Score)	38
Variables de Control Macroeconómico	38
Operacionalización de las Variables dentro del Modelo	41
Arreglo monetario-cambiario venezolano	41
Incidencia Fiscal	41
Incidencia Cambiaria.....	42
Incidencia Neta	43
Sistema Financiero.....	44
Cartera de Crédito y Depósitos.....	44
Cartera de Crédito Real y Depósitos Reales	46

Estabilidad Bancaria (Z-Score)	47
Variables de Control Macroeconómico	48
Vectores Autorregresivos (VAR)	51
Estacionariedad de las Variables	52
Criterio de Información de los Rezagos	53
Estabilidad del Sistema	54
Autocorrelación de los Residuos	55
Causalidad de Granger	56
Descomposición de Cholesky	59
Función de Impulso-Respuesta.....	61
Capítulo IV: Análisis de Resultados.....	64
Estacionariedad de las Variables	64
VAR bivariados.....	64
Criterios de Rezagos utilizados	65
Resultados de la Causalidad de Granger	65
Funciones de Impulso-Respuesta	68
Análisis de Resultados según Rezagos Óptimos	70
Análisis de Resultados según 6 Rezagos	72
VAR finales.....	74
Primer VAR (IF, Z, DEP, CCR)	75
Resultados de la Causalidad de Granger	75
Ordenamiento de Cholesky	76
Variables de Control Macroeconómico Consideradas	76
Análisis de Resultados.....	77
Segundo VAR (IC, Z, DEP, CCR).....	79
Resultados de la Causalidad de Granger	80
Ordenamiento de Cholesky	80

Variables de Control Macroeconómico Consideradas	81
Análisis de Resultados.....	81
Capítulo V: Conclusiones.....	84
Anexos	88
Bibliografía	95

Índice de Gráficos y Tablas

Gráficos:

Gráfico 1: Comparación de la Cartera de Crédito bancaria por sectores	26
Gráfico 2: Comparación de los Depósitos bancarios por sectores	26
Gráfico 3: Fuentes Monetarias del Sector Público con respecto la Base Monetaria.....	29
Gráfico 4: Incidencia Fiscal, Cambiaria y Neta	32
Gráfico 5: Cartera de Créditos Bruto.....	33
Gráfico 6: Depósitos	34
Gráfico 7: Cartera de Crédito Real	36
Gráfico 8: Depósitos Reales.....	37
Gráfico 9: PIB en Venezuela según Actividad.....	39
Gráfico 10: Exportaciones de Venezuela según Actividad	40
Gráfico 11: Incidencia Fiscal (IF)	42
Gráfico 12: Incidencia Cambiaria (IC)	43
Gráfico 13: Incidencia Neta (IN)	44
Gráfico 14: Variación Logarítmica Anualizada de la Cartera de Créditos Bruta (CC).....	45
Gráfico 15: Variación Logarítmica Anualizada de los Depósitos (DEP)	45
Gráfico 16: Variación Logarítmica Anualizada de la Cartera de Créditos Real (CCR).....	46
Gráfico 17: Variación Logarítmica Anualizada de los Depósitos Reales (DEPR)	47
Gráfico 18: Estabilidad Bancaria o Z-Score (Z)	48
Gráfico 19: Variación Logarítmica Anualizada del PIB Mensualizado (Y)	49
Gráfico 20: Variación Logarítmica Anualizada de los Precios del Petróleo (PP)	49
Gráfico 21: Impulsos-Respuestas Acumulados para el Primer VAR Final (IF, Z, DEP, CCR)	79
Gráfico 22: Impulsos-Respuestas Acumulados para el Segundo VAR Final (IC, Z, DEP, CCR)	83
Gráfico 23: Impulsos-Respuestas No Acumulados para el Primer VAR Final (IF, Z, DEP, CCR).....	87
Gráfico 24: Impulsos-Respuestas No Acumulados para el Segundo VAR Final (IC, Z, DEP, CCR) ..	88

Tablas:

Tabla 1: Cantidad de Bancos y Subsectores según Período	17
Tabla 2: Bancos Universales y Comerciales.....	25
Tabla 3: Variables Analizadas y su Operacionalización	50
Tabla 4: Resultados de la Causalidad de Granger (VAR Bivariados)	66
Tabla 5: Impulso-Respuesta de los VAR Bivariados (Rezagos Óptimos)	68
Tabla 6: Impulso-Respuesta de los VAR Bivariados (6 Rezagos)	71
Tabla 7: Movimiento Cambiario.....	89
Tabla 8: Causalidad de Granger Primer VAR Final (IF, Z, DEP, CCR).....	90
Tabla 9: Causalidad de Granger Segundo VAR Final (IC, Z, DEP, CCR)	91

Introducción

El arreglo monetario-cambiario venezolano y el crédito son factores claves en la forma en la que se crea y circula el dinero en la economía venezolana, por lo que no se puede descartar un efecto directo o indirecto entre estas variables, así como sobre la estabilidad bancaria del sistema financiero venezolano. Sin embargo, la manera cómo interactúan y sus implicaciones no están definidas a priori, siendo difícil identificar la causalidad y magnitud de impacto que estas variables pueden generar entre sí a lo largo del tiempo.

En el presente trabajo se intentará buscar una relación directa y/o indirecta entre estas variables a través de la utilización de distintos criterios económicos y econométricos, con los que buscaremos identificar el impacto que un choque en el presente de una variable, tiene a lo largo del tiempo sobre las demás variables. El método más importante para nuestro estudio consiste en la aplicación de modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) cuya mayor virtud radica en que permite trabajar con modelos en donde todas las variables son endógenas y cuya causalidad no se encuentra definida.

En este orden de ideas, se buscará explicar cómo el arreglo monetario-cambiario vigente durante el periodo de estudio influye en la creación primaria de dinero de la economía, la cual se encuentra reflejada en la base monetaria; esto último se explicará detalladamente más adelante. Luego se procederá a estudiar a través de la aplicación de modelos VAR bivariados y sus funciones impulso-respuesta, la potencial relación existente entre las variables que representan dicho esquema y las demás variables a analizar, entre las que podemos mencionar: las incidencias fiscales, incidencias cambiarias (en conjunto, incidencias netas), la cartera de créditos y los depósitos del sistema financiero (específicamente de la banca comercial y universal), el Producto Interno Neto (PIB), los precios del petróleo (PP) y por último, la estabilidad bancaria (Z-

score); todas estas variables fueron calculadas y/u obtenidas de distintas fuentes oficiales. Dichos modelos se usarán para la toma de decisión acerca de cuáles variables son las que arrojan unos resultados más significativos a lo largo del tiempo en dicho esquema simple bivariado, y definir la relación existente entre las mismas, para así proceder a aplicar un modelo multivariado en donde sólo se incluyan las variables que cumplieron con la mayor cantidad de criterios para ser relevantes en el estudio, y que permitan obtener los resultados finales del presente trabajo.

Entre los criterios a ser considerados están que las variables sean estacionarias a lo largo del tiempo, que cumplan con la condición de estabilidad del círculo de raíces unitarias, que no presenten autocorrelación, y que presenten causalidad en el sentido de Granger, lo que permita justificar la aplicación de modelos VAR y la significancia de los resultados. Todos estos criterios serán evaluados en el software econométrico Eviews.

Es así como la importancia del presente trabajo se fundamenta en la necesidad de demostrar y medir la manera en la que interactúan la incidencia fiscal y cambiaria (presentes en el esquema monetario-cambiario venezolano) y el crédito (incluyendo a los depósitos), y medir como éstas afectan, y en qué medida a la estabilidad de la economía financiera interna del país, siendo ésta una base importante para futuras investigaciones.

El presente trabajo está estructurado en cinco capítulos, los cuales se desarrollan de la siguiente manera:

En el capítulo I se presentará el planteamiento del problema, seguido por la hipótesis de nuestro estudio, así como los objetivos generales y específicos propuestos.

En el capítulo II se desarrolla el Marco Teórico, en el que se definirán los conceptos más importantes para nuestro estudio, sus características, estructura y demás aspectos

relevantes que ayuden a entender el trasfondo del estudio y de todas las variables consideradas.

En el capítulo III se desarrollará el Marco Metodológico, en el cual se detallará la estructura técnica a utilizar y su aplicación en nuestro modelo mediante todas las herramientas económicas y/o econométricas a desarrollar a lo largo del trabajo, necesarias para contrastar la hipótesis y alcanzar los objetivos planteados; entre otros se desarrollarán los aspectos relacionados con la muestra, las variables, el tipo de investigación, el periodo de estudio, las fuentes consultadas para nuestro estudio y se definirán los métodos utilizados así como su aplicación, junto a los distintos problemas encontrados durante la investigación.

En el capítulo IV se presentará de forma concreta los resultados y el análisis de los mismos, de los cuales se deberán extraer las conclusiones del análisis de los valores arrojados por el modelo.

Por último, en el capítulo V se presentan las conclusiones con algunas consideraciones finales sobre la relación entre los resultados esperados, los obtenidos y la interpretación económica de los mismos.

Capítulo I: El Problema de Investigación

I.1. Planteamiento del Problema

Desde el año 2003 hasta la actualidad, rige en Venezuela un control de cambio en el que la gran mayoría de las divisas suministradas a la economía provienen del Banco Central de Venezuela (BCV), el cual por ley es el único encargado de comprar al sector exportador (en su gran mayoría el sector público petrolero) las divisas provenientes de sus actividades comerciales a la tasa oficial vigente, las cuales pasarán a formar parte de las reservas internacionales del país y a su vez servirán para suministrar las divisas demandadas por los distintos sectores importadores tanto públicos como privados a través de los mecanismos establecidos en la ley por el Poder Ejecutivo, y que han venido cambiando desde dicha fecha hasta el presente (CADIVI, SITME, CENCOEX, SICAD I y II, SIMADI, etc.).

La manera en la que el BCV realiza estas operaciones de compra y posterior asignación o venta de divisas se puede explicar a través del arreglo monetario-cambiario venezolano que rige desde entonces, cuyas principales variables implicadas son las incidencias fiscales y cambiarias, las cuales reflejan la forma en la que el BCV y el Gobierno, de forma intencional o no, introducen y extraen dinero en la economía, aumentando o disminuyendo la base monetaria respectivamente. Estos movimientos pueden ser observados a través de las variaciones de las reservas internacionales.

Este dinero o masa monetaria, una vez creado (o destruido) tendrá cierto impacto general en la economía del país. La presente investigación se centra en analizar a través de modelos de vectores autorregresivos (VAR) el posible impacto que dicha creación y/o destrucción pueda tener sobre los depósitos y la cartera de créditos del sistema bancario comercial y universal, y como a su vez estas variables pueden influir sobre la estabilidad bancaria de este mismo sistema en el corto plazo.

En base a esta disyuntiva es que se plantea el siguiente problema de investigación:

¿En qué medida el arreglo monetario-cambiario venezolano afecta al crédito bancario del sistema financiero y a la estabilidad bancaria?

1.2. Hipótesis

La creación primaria de dinero en el contexto del arreglo monetario-cambiario venezolano aumenta la asignación de créditos del sistema financiero, y estos factores a su vez aumentan la estabilidad bancaria al menos en el corto plazo.

1.3. Objetivo general

Determinar el grado de afectación que el arreglo monetario-cambiario venezolano genera sobre la asignación de créditos del sistema financiero y la estabilidad bancaria, usando como base de estudio el periodo comprendido entre el año 2005 y el año 2014.

1.4. Objetivos específicos

- Explicar cómo el arreglo monetario-cambiario venezolano afecta la creación primaria de dinero dentro de la economía.
- Relacionar cómo la creación primaria de dinero afecta, y en qué sentido a la asignación de créditos.
- Calcular cómo la asignación de créditos afecta a la estabilidad bancaria venezolana en el corto plazo.

Capítulo II: Marco Teórico o Referencial

Cuando se habla de la relación entre el arreglo monetario-cambiario, el crédito y la estabilidad bancaria en Venezuela, es importante entender cada uno de estos conceptos, sus componentes, importancia e implicaciones por separado, para así dar base a la formulación de cuáles son las posibles maneras en las que dichas variables interactúan entre sí, es decir, en qué medida el impacto sobre alguna de estas variables puede afectar a las demás (de manera directa o indirecta), y si dicha relación será en sentido directo o inverso.

II.1. Arreglo monetario-cambiario venezolano

Se refiere a la manera en la que en la actualidad se desenvuelven las políticas monetarias, fiscales y cambiarias en el país, y las consecuencias que se derivan de este arreglo.

II.1.1. Política Monetaria

Se refiere al proceso mediante el cual la autoridad monetaria (que por lo general es el Banco Central del país) utiliza y controla la cantidad de dinero (base monetaria) que circula en la economía mediante los distintos mecanismos que tiene disponible (Operaciones de Mercado Abierto – OMAs –, tasas de interés, emisión de títulos o bonos, etc) y cuyo fin último deberá ser regular la circulación monetaria, garantizando la estabilidad de la moneda y de la economía; adicionalmente Paéz (2001) señala que esta doctrina monetaria se debe hacer procurando la normalidad y sostenibilidad del sistema de precios y del sistema de pagos internos y externos, así como la existencia de condiciones financieras sanas en el país y la administración eficiente de las reservas internacionales. Cabe destacar que la autoridad monetaria no necesariamente debe ser

el Banco Central; puede ser el Gobierno o algún otro sector con suficiente influencia monetaria para afectar la creación primaria de dinero.

En el caso venezolano, la política monetaria tiene un rol secundario en el sentido estricto, ya que el alcance que dichas políticas pueden tener sobre la realidad económica del mercado de dinero es muy pequeña en el caso que (por ejemplo) se quiera usar como política de esterilización para contrarrestar el efecto que las políticas fiscales y cambiarias pueden generar sobre dicho ordenamiento.

II.1.2. Política Fiscal

Corresponde al sector público (representado por el Estado) que utiliza los impuestos como variable de control para recaudar los ingresos necesarios para la realización de sus funciones y alcanzar los objetivos que se plantee a través del Gasto Público; entre los objetivos de este sector debería estar darle mayor estabilidad a la economía y a su vez resolver los problemas de ineficiencia que se presenten en la misma; por ejemplo: en los pagos de servicios y obras públicas, redistribución del ingreso, desempleo, etc. Todo esto se realizará bajo el criterio normativo del “*Policy maker*” (o hacedor de política) que representa los intereses del Estado.

La política fiscal en el caso venezolano no está reservada únicamente a los impuestos como fuente de ingresos para el Estado. El sector petrolero ha sido históricamente parte fundamental de sus ingresos, siendo este un tema constante de estudio que no será analizado en el presente trabajo. Este ingreso que actualmente y durante todo el periodo de estudio ha estado reservado exclusivamente al Estado a través de la empresa estatal Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (Pdvsa) y sus filiales, genera más del 90% de las divisas que ingresan al país por concepto de exportaciones, y éstas por ley deben ser vendidas en su gran mayoría al Banco Central de Venezuela al tipo de cambio oficial vigente del momento; es mediante este sistema que el Banco Central de Venezuela genera, de forma voluntaria o no, a través del sector público (Pdvsa) la mayor cantidad de bolívares que entran a la economía, y cuyo efecto se verá

reflejado en la base monetaria al momento que dicha empresa utilice estos bolívares para cumplir con sus obligaciones internas (pago de nómina, servicios, cubrimiento de gastos, etc.). Este fenómeno se puede medir a través de la incidencia fiscal, la cual se define a continuación:

II.1.2.1. Incidencia Fiscal

Reflejan los flujos de bolívares que el Sector Público introduce en la economía al momento de cumplir con sus obligaciones internas mediante la utilización de los bolívares recibidos por la venta de divisas al BCV. Estos bolívares no pasan a formar parte de la base monetaria de forma inmediata, sino que permanecen en los pasivos del mismo Banco Central, (cuenta “Otros pasivos en moneda nacional”) y sólo pasarán a formar parte de la misma una vez que Pdvsa los utilice para cumplir con sus compromisos internos, transformándose en depósitos en el sistema financiero. Por lo tanto, no necesariamente el efecto de la incidencia fiscal es contemporáneo con el de las ventas de divisas; es decir, los bolívares no necesariamente son gastados en el mismo periodo en el que fueron vendidas las divisas al BCV.

II.1.2. Política Cambiaria

Es aquella que define el comportamiento que la tasa de cambio desempeñará en la economía. A través de ella se deberá definir el mecanismo de tipo de cambio (de libre flotación o fijo), la tasa a la que se deberán transar las divisas (en caso de ser fijo), y los mecanismos establecidos para el acceso a las mismas. Por lo general el objetivo debe ser equilibrar el tipo de cambio nominal con el tipo de cambio real, buscando así mantener un equilibrio en el nivel de producción y consumo entre la economía interna y externa del país (exportaciones e importaciones, paridad del poder adquisitivo, remesas, turismo, etc.).

A propósito de estas definiciones y su explicación en el caso venezolano, Pagliacci (2014) nos dice que:

Un elemento muy particular de nuestro arreglo monetario-cambiario puesto en práctica desde principios de los años ochenta, es que Pdvsa se encuentra obligada a vender la casi totalidad de sus divisas al Banco Central de Venezuela. Por una parte, al ser la empresa estatal petrolera y/o el gobierno central los receptores de los bolívares, el sector público se convierte en el responsable de la cantidad de dinero (primario) que entra en circulación en la economía, al realizar gastos internos (transferencias o compras de bienes y servicios) que son financiados con divisas provenientes del negocio petrolero. Por otra parte, el Banco Central, al ser el tenedor de la casi la totalidad de las divisas, reduce (destruye) en forma importante la cantidad de dinero en circulación en la economía cada vez que entrega divisas a los privados (u otros entes del sector público), a partir de las decisiones de política cambiaria (propias y/o del Ejecutivo Nacional). Es decir, que los cambios en la creación primaria neta de dinero (creación y destrucción) pueden aproximarse a los movimientos en las reservas internacionales y el tipo de cambio. (p.3)

Sin embargo, más adelante, Pagliacci (2014) nos comenta que:

En la actualidad, la ampliación del levantamiento de las limitaciones al fondo rotatorio de Pdvsa y la creación de otros fondos en moneda extranjera por parte del Ejecutivo, hace esta afirmación menos cierta que en el pasado. Sin embargo, el espíritu general del arreglo cambiario se mantiene aún vigente. Es también relevante señalar que para efectos empíricos la creación primaria neta de dinero es mejor capturada por los flujos que el sector público introduce en el sistema financiero (incidencias fiscales), y por las liquidaciones de divisas que reducen los depósitos en el sistema financiero (incidencias cambiarias). Esto es debido a que por ejemplo, el tiempo que media entre la compra de divisas por parte del Banco Central y el gasto interno de esos recursos por parte del sector público puede ser substancial, o a que los precios de compra (a Pdvsa) y venta (al público) de divisas puedan ser diferentes (p.3)

Es decir, bajo este esquema es Pdvsa la que de manera directa introduce dinero en la economía en el momento en que extrae los bolívares que mantiene en cuentas del BCV para el pago de sus obligaciones internas (pago de salarios, mantenimiento, servicios u otras inversiones o costos que deba cubrir) los cuales ingresarán al sistema financiero a

través de los depósitos que los distintos agentes económicos mantienen en las instituciones bancarias.

De esta explicación se puede desarrollar el concepto de incidencias cambiarias, las cuales son similares a las fiscales, pero con un efecto contrario sobre la base monetaria.

II.1.2.1. Incidencia Cambiaria

Se produce cuando el BCV, que por ley es el único oferente de las divisas en la economía venezolana, asigna o liquida dichas divisas a los diferentes sectores demandantes de las mismas, que pueden ser públicos o privados, personas naturales o jurídicas (sector productivo, importador, viajeros, servicios, etc.). El efecto de éstas será contractivo sobre la base monetaria, ya que el BCV asignará divisas al tipo de cambio vigente, recibiendo a cambio bolívares, que saldrán de manera inmediata de la economía.

Siendo la economía venezolana una economía altamente dependiente de las divisas por la importancia que tienen las importaciones en el consumo de gran cantidad de bienes y en el Producto Interno Bruto (PIB) venezolano, el efecto de la incidencia cambiaria no puede ser descartado para el presente estudio.

Hasta aquí, todos estos elementos explicados definirán los principales mecanismos que influyen sobre la creación de la base monetaria en la economía venezolana, y que afectan directamente a la creación primaria de dinero y la destrucción de la misma.

En este sentido, es necesario definir a qué se refiere dicha creación primaria de dinero y su aplicación bajo el esquema planteado.

II.2. Creación Primaria de Dinero y la Base Monetaria

La creación primaria de dinero se refiere a la capacidad que tienen los Bancos Centrales de cada país de emitir las monedas y billetes que forman parte de la base

monetaria; esta última, es una medida del dinero primario (M_0), y en términos contables, se define como:

Los pasivos monetarios del Banco Central con el público y el sistema bancario, que luego sustentan la expansión del dinero en sentido amplio y del crédito; es decir a partir de ésta se originan los agregados monetarios, tales como el circulante o dinero (M_1) la liquidez monetaria (M_2) (...) En Venezuela la base monetaria está conformada por las monedas y billetes en circulación, más los depósitos que mantiene el sistema bancario en el ente emisor y los denominados depósitos especiales del público. (Gerencia de Estadísticas Económicas del BCV, 2011, p.1)

La base monetaria representa todo el dinero que circula en la economía en un momento dado, y que es utilizado para cubrir en sus distintas formas las transacciones y operaciones comerciales, de ahorro y de medida de valor que son llevadas a cabo en la economía.

La base monetaria resulta de la reorganización de las partidas contables que muestra la clasificación de las cuentas y la estructura del balance del Banco Central de Venezuela. Esta reorganización se presenta como fuentes y usos de la base monetaria:

II.2.1. Fuentes y Usos de la Base Monetaria

Las fuentes son los medios a partir de los cuales el BCV crea la base monetaria. Se dividen en activos externos netos y en activos internos netos. La Gerencia de Estadísticas Económicas del BCV los presenta como:

- **Activos externos netos:** conformadas por las reservas internacionales y otros activos externos. Muestran el efecto monetario que tienen las transacciones del Banco Central y de los entes que tienen cuentas en él, con el resto del mundo.
- **Activos internos netos:** conformadas por los créditos (directos e indirectos por las inversiones en valores) al sector público, al sector financiero, al sector privado no financiero, los activos internos no clasificados y el patrimonio. Muestran el crédito primario que se genera en

la economía como consecuencia del financiamiento que el Banco Central proporciona a residentes en el país. (BCV, 2011).

Los usos, por su parte, representan los pasivos monetarios del Banco Central y se corresponden con la demanda de la base monetaria. Se entiende por usos las siguientes categorías: depósitos de bancos comerciales y universales en el Banco Central, así como depósitos especiales del público, y monedas y billetes en circulación. Todos estos elementos en conjunto conforman la composición según sus orígenes de la base monetaria a lo largo del tiempo.

Las operaciones que influyen en la creación primaria de dinero suelen realizarse a través de Operaciones de Mercado Abierto (OMAs); sin embargo, en el caso venezolano, estas emisiones están asociadas a la compra de divisas que por ley el Banco Central adquiere de Pdvsa. A propósito, Pagliacci (2014) menciona:

La manera en que los bancos centrales introducen dinero a la economía, es decir, crean dinero primario, es a través de la compra de otros activos en manos de algún agente económico. En este sentido, las prácticas de los bancos centrales pueden ser diversas: por ejemplo, la Reserva Federal de los Estados Unidos compra títulos de deuda pública a cambio de dinero, en tanto que el Banco Central de Venezuela, en general, compra las divisas petroleras a cambio de dinero. (p.3)

Con respecto a este último punto, Pagliacci hace mención a un fenómeno presente en la economía venezolana, referido a la dominancia fiscal, del cual menciona que en la literatura, desde hace algún tiempo se hace uso de este concepto para entender la relación entre la política monetaria y la política fiscal (Pagliacci, 2014, p.4).

II.2.2. Dominancia Fiscal

Según Carlstrom y Fuerst (2002) “la dominancia fiscal hace referencia a la interacción estratégica entre el banco central y el fisco, cuyo resultado ocasiona que las decisiones presupuestarias fiscales dominen el proceso de creación primaria de dinero, y por ende, la trayectoria de la inflación”. En base a esta definición, Pagliacci (2014) afirma que:

En Venezuela, la creación primaria de dinero está determinada por las acciones (fiscales, pero también cambiarias) del Ejecutivo Nacional (fisco), Pdvsa y el Banco Central. Es decir, el Banco Central no decide directamente cuánto dinero crear, sino que se trata de una acción colectiva, voluntaria o no, que equivale a la suma de acciones descentralizadas. (p.4)

Más adelante, Pagliacci (2014) concluye esta idea diciendo que:

...la dominancia fiscal es un concepto aplicable en Venezuela sólo en su sentido más amplio, es decir, sólo se puede afirmar que el proceso de creación primaria depende, de forma importante, de acciones fiscales que están fuera de la influencia y competencia del Banco Central. (p.8)

Estos movimientos se pueden aproximar a través del movimiento de las reservas internacionales, las cuales se ven afectadas por las incidencias fiscales y cambiarias, aumentándolas y disminuyéndolas respectivamente.

II.2.3. Reservas Internacionales

El BCV define y explica a las reservas internacionales como:

Los recursos financieros en divisas con los cuales cuenta un país para garantizar los pagos de los bienes que importa y el servicio de la deuda, así como para estabilizar la moneda. Las reservas internacionales de Venezuela que administra el BCV provienen fundamentalmente de las exportaciones petroleras que realiza PDVSA. Cuando PDVSA comercializa petróleo recibe divisas, las cuales vende al BCV a cambio de bolívares. Luego, PDVSA paga sus impuestos, regalías y utilidades y traspasa esos bolívares al Gobierno Nacional. De esta forma es que el BCV crea los bolívares que circulan en la economía y cuyo respaldo son las reservas internacionales. (BCV, s.f.).

Estos mecanismos explicados serán los utilizados para relacionar cómo su interacción afecta a los depósitos y cartera de créditos mantenido por el sistema financiero del país, el cual se explica a continuación.

II.3. Sistema Financiero

Calvo, Parejo, Rodríguez y Cuervo (2014) describen a éste de la siguiente manera:

El sistema financiero de un país está formado por el conjunto de instituciones, medios y mercados, cuyo fin primordial es canalizar el ahorro que generan las unidades de gasto con superávit, hacia los prestatarios o unidades de gasto con déficit (...) El sistema financiero cumple por tanto la misión fundamental en una economía de mercado, de captar el excedente de los ahorradores (unidades de gasto con superávit) y canalizarlo hacia los prestatarios públicos o privados (unidades de gasto con déficit). (p.1)

El sistema financiero estará encargado de intermediar entre la oferta y demanda de recursos financieros, que se realizará a través de los depósitos que el público mantiene en dichas instituciones a cambio de seguridad y otros privilegios (intereses, comodidad, disponibilidad inmediata, beneficios crediticios, etc.).

II.3.1. Depósitos

Se refieren al dinero que los agentes en general mantienen en las cuentas de los bancos a cambio de seguridad y otros beneficios que no tendrían guardando el dinero en otro sitio. Los depósitos se pueden clasificar en:

- **Depósitos en cuenta corriente:** corresponden a la colocación de dinero en alguna institución bancaria por parte de una persona natural o jurídica. Éstas se caracterizan por su disponibilidad inmediata ya que el dinero puede ser retirado de la cuenta por parte del cliente sin previo aviso.
- **Depósitos en cuentas de ahorro:** corresponden a la colocación de dinero por parte de personas naturales o jurídicas en alguna institución bancaria, donde el depositante recibirá unos intereses de parte del banco por el dinero que tenga el cliente en su cuenta de ahorro.
- **Depósitos a plazo fijo:** corresponden a cantidades exigibles a un término fijo, siempre a plazos mayores de 30 días. La condición de plazo fijo permite a los

bancos realizar operaciones lucrativas sin la preocupación de que se presenten desembolsos imprevistos.

Los oferentes de fondos o depositantes más comunes son los hogares, aunque no son los únicos; también las empresas, el Estado y demás entes económicos pueden asumir esta posición.

Estos depósitos serán otorgados por dichas instituciones a otros agentes demandantes de recursos a través del crédito.

II.3.2. Crédito

Se refiere a las operaciones financieras en donde a cambio de una garantía de pago futura bajo ciertas condiciones preestablecidas, una entidad financiera re-direcciona los flujos excedentes de los ahorradores (oferentes de fondos) hacia los agentes económicos demandantes (con déficit presupuestario).

Este re-direccionamiento de los recursos se hará a través de los instrumentos financieros disponibles, entre los que se pueden nombrar: los créditos comerciales, las tarjetas de crédito, créditos para vehículos, créditos hipotecarios, créditos a microempresarios, entre otros. Generalmente los entes económicos que asumen la posición de demandante son las empresas y el Estado, aunque los hogares también pueden acudir al mercado financiero en búsqueda de recursos para cubrir situaciones deficitarias.

Tenemos que los créditos y los depósitos publicados por las fuentes consultadas se encuentran expresados en términos nominales, donde no se toma en cuenta el impacto inflacionario sobre el comportamiento de los mismos a lo largo del tiempo. Tomando esto en cuenta, y con la finalidad de medir eficientemente el hipotético impacto que dichas variables puedan tener sobre el modelo, se agregarán al análisis estas mismas variables en términos reales utilizando como referencia el Índice de Precios al Consumidor (IPC) publicado por el Banco Central de Venezuela.

II.3.3. Índice de Precios al Consumidor (IPC)

El Banco Central de Venezuela (BCV) define al IPC como:

Un indicador estadístico que tiene como objetivo medir el cambio promedio en un período determinado, en los precios a nivel del consumidor de una lista de bienes y servicios representativos del consumo familiar, con respecto al nivel de precios vigente para el año escogido como base. (Banco Central de Venezuela, s.f.)

La manera como el BCV calcula este índice en el país la explican de la siguiente forma:

(...) el cálculo del IPC se basa en la fórmula denominada Laspeyres, que consiste básicamente en comparar los precios mensuales de una canasta de bienes y servicios que se mantiene fija durante el período de vida útil del índice, con respecto a los precios de esos mismos artículos en el año base. (Banco Central de Venezuela, s.f.)

Al dividir la cartera de crédito y los depósitos entre dicho índice, se obtendrán los valores de los mismos en términos reales que serán considerados.

Los mecanismos a través de los cuales se produce la interacción entre los depósitos y el crédito explicados previamente se encuentran englobados dentro del mercado financiero, donde se produce el encuentro indirecto entre oferentes y demandantes de recursos mediante los intermediarios bancarios; entre los más comunes están: los bancos, las cajas de ahorro, cooperativas de crédito, empresas especializadas en *leasing* (préstamos), fondos de inversión, entidades aseguradoras y fondos de pensiones. Las razones principales por las cuales los agentes recurrirán a dichos intermediarios financieros son que estos garantizan mayor seguridad, rapidez y disponibilidad de recursos para ejecutar las operaciones de manera eficiente.

II.3.4. Intermediarios Bancarios en Venezuela

Algunos de los principales agentes intermediarios existentes en Venezuela son: el sector bancario (los cuales pueden ser universales, comerciales, con leyes especiales,

microfinanciera, de desarrollo e Institutos Municipales de Crédito), compañías de seguro, entre otros. En Venezuela, desde hace algún tiempo se ha venido reduciendo considerablemente la cantidad de instituciones dedicadas a este fin, ya sea por regulaciones gubernamentales, o por cambios estructurales en la forma como estas instituciones han venido funcionando. Esto no ha sido diferente durante el periodo de estudio considerado, y se refleja a continuación:

Tabla 1: Cantidad de bancos y subsectores según periodo.

Sector Bancario. Número de Instituciones (por subsector)						
Año		1990	2000	2005	2010	2014
Banca Comercial		42	24	13	7	1
Banca Universal			14	19	21	23
Banca de Inversión		17	12	5	2	
Banca Hipotecaria			4	2		
Banca con Leyes Especiales		2		4	5	4
Banca de Desarrollo				2	5	2
Empresas de Arrendamiento Financiero		42		1	1	
Entidades de Ahorro y Préstamo			11	3	1	
Fondos del Mercado Monetario				2		
Banca Microfinanciera						4
Institutos Municipales de Crédito						1
Total Entidades		103	65	51	42	35

Fuente: Estadísticas de la SUDEBAN

Sin embargo, la manera en la que se presentan las cuentas que clasifican los activos, pasivos y patrimonio de los bancos según su composición no ha variado, siendo posible su análisis a lo largo del tiempo. Para el presente trabajo de investigación sólo se tomará en cuenta los bancos universales y la banca comercial definidos a continuación.

II.3.4.1. Banca Comercial

La Ley de Bancos y otras Instituciones Financieras (2001) describe a los bancos comerciales como aquellos cuya finalidad es la de realizar operaciones de intermediación financiera y las demás operaciones y servicios financieros acordes a su naturaleza. Estos pueden ser de capital público o privado, y se registrarán según lo

establecido en la vigente Ley. Estas instituciones financieras basan su actividad principal en la captación de fondos del público, con el objeto de realizar operaciones de crédito cuyo ciclo de desarrollo es de corta duración.

II.3.4.2. Banca Universal

Se trata del medio de operación de mayor presencia en el sistema bancario venezolano. La Ley de Bancos y otras Instituciones Financieras (2014) las define como “Las instituciones que realizan todas las operaciones de intermediación financiera y sus servicios conexos” sin más limitaciones que las establecidas en dicha ley.

II.3.5. Organismos Reguladores del Sistema Financiero en Venezuela

Actualmente, en Venezuela, existen múltiples organismos encargados de regular en sus distintas formas la manera en la que se desenvuelve el sistema financiero venezolano, como lo son el Banco Central de Venezuela (BCV), el Ministerio de Finanzas, la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario (Sudeban) y el Fondo de Protección Social de los Depósitos Bancarios (Fogade). Para el presente estudio se tomará en consideración las actividades y estadísticas ofrecidas por el BCV y la Sudeban únicamente.

II.3.5.1 Banco Central de Venezuela (BCV)

Es la principal autoridad monetaria de Venezuela y forma parte integrante del Poder Público Nacional. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) señala que el Banco Central de Venezuela es una persona jurídica de derecho público, que goza de autonomía para la formulación y el ejercicio de las políticas de su competencia. Su objeto fundamental, reconocido por el Constituyente, es el de lograr la estabilidad de precios y preservar el valor interno y externo de la unidad monetaria; entre los mecanismos que dispone para alcanzar dicho fin están los de formular y ejecutar la política monetaria, participar en el diseño y ejecutar la política cambiaria, regular la moneda, el crédito y las tasas de interés, administrar las reservas

internacionales y contribuir en la armonización de la política fiscal con la monetaria, facilitando el logro de los objetivos macroeconómicos.

Adicionalmente, debe rendir informes periódicos sobre el comportamiento de las variables macroeconómicas del país y sobre los demás asuntos que se le soliciten, incluyendo los análisis que permitan su evaluación.

II.3.5.2. Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario (Sudeban)

Es la institución encargada de supervisar y regular la actividad bancaria en el país. Igualmente, según se puede extraer de su página oficial, la Sudeban (s.f.):

Es una institución autónoma con personalidad jurídica y patrimonio propio e independiente de los bienes de la República, y se regirá por las disposiciones que establezcan la Ley Orgánica del Sistema Financiero Nacional y la Ley de las Instituciones del Sector Bancario. Corresponde a esta Superintendencia autorizar, supervisar, inspeccionar, controlar y regular el ejercicio de la actividad que realizan las instituciones que conforman el sector bancario, así como, instruir la corrección de las fallas que se detecten en la ejecución de sus actividades y sancionar las conductas desviadas al marco legal vigente. Todo ello con el fin de garantizar y defender los derechos e intereses de los usuarios y usuarias del sector bancario nacional y del público en general.

Habiendo definido las principales características y condiciones a tomar en cuenta del sistema financiero venezolano, se explicará y desarrollará bajo este esquema el concepto de la creación secundaria de dinero como una de las principales consecuencias económicas derivadas de este sistema.

II.4. Creación Secundaria de Dinero

Según Resico (2011) ésta se “relaciona con la capacidad de los bancos de volver a circular el dinero que hubiera quedado en depósitos a través del crédito, la cual a la vez depende básicamente del volumen de depósitos y del encaje”. (p.203). Esta creación secundaria de dinero se cuantifica a través del Multiplicador bancario, que Resico

(2011) define como “El proceso de volver a volcar al mercado un porcentaje del ahorro que en una economía carente de bancos dejaría la circulación y ahora vuelve al mercado a través del proceso de la creación de crédito” (p.203).

La importancia de este proceso radica en las implicaciones que éste tiene sobre la cantidad de dinero que circula en la economía, la cual no sólo se verá afectada por el dinero que de manera directa o indirecta el BCV introduce en la misma a través del arreglo monetario-cambiario explicado, sino también el derivado del proceso de emisión secundaria de dinero implícito en el multiplicador bancario. Esta nueva emisión que se realiza a través del crédito generará a su vez nuevos depósitos en el sistema financiero, produciéndose una espiral de creación secundaria de dinero, donde la cantidad nueva a prestar es siempre menor que la anterior, mientras que la cantidad total que permanece en reserva crece cada vez que se vuelve a depositar el dinero prestado; por lo tanto este impacto no puede ser ignorado en el presente análisis.

Esta interacción dentro del sistema financiero que se produce entre los depósitos y el crédito y su relación con el arreglo monetario-cambiario explicado serán las variables consideradas para medir el impacto que las mismas tienen sobre la estabilidad bancaria o financiera del país.

II.5. Estabilidad bancaria o financiera

La estabilidad financiera se relaciona con la capacidad que tienen los bancos para cumplir con sus obligaciones y mantener sus actividades sin enfrentar periodos de insolvencia. El Banco de España define esta última como:

Situación en la que el sistema financiero (que se compone de intermediarios financieros, mercados e infraestructuras de mercado) es capaz de resistir perturbaciones y resolver desequilibrios financieros, reduciendo con ello la posibilidad de que se produzcan trastornos en el proceso de intermediación financiera lo suficientemente graves como para que la asignación del ahorro a

oportunidades de inversión beneficiosas se vea significativamente afectada. (Banco de España, s.f.).

Para medir la estabilidad financiera, se hará uso del indicador Z-Score, el cual mide la relación entre los rendimientos sobre los activos de los bancos (ROA por sus sigla en inglés), su capitalización o relación entre el patrimonio del banco o grupo de bancos y sus activos, y la desviación estándar calculada del retorno sobre el activo en el periodo de tiempo analizado; Carvallo y Pagliacci (2015) nos dicen que:

Z-score es calculada utilizando la información bancaria en la capitalización, rendimientos y su volatilidad. Teóricamente hablando, los Z-scores son inversamente proporcionales a la probabilidad de insolvencia, es decir, la probabilidad de que la base de capital de un banco erosione suficientemente para hacer a un banco insolvente. Por lo tanto, los valores de Z-score más bajo indican una mayor inestabilidad y una mayor probabilidad de insolvencia. (p.16)

Matemáticamente, Carvallo (2011) expresa Z-score como:

$$Z_{it} = \frac{ROA_{it} + E/TA_{it}}{\sigma_{ROA_i}}$$

Donde ROA_{it} es el retorno sobre activo, E/TA_{it} es la relación capital a activo y σ_{ROA_i} es la desviación estándar del retorno sobre activo. De esta forma, el índice de estabilidad es mayor mientras mejor capitalizado y rentable sea el banco i en el periodo t, y mientras menor sea la volatilidad de su retorno. (p.10)

Otro factor importante referente a la estabilidad financiera, es a lo que hace referencia Alvarez, Arreaza, Fernández, y Mirabal (2002), cuando nos habla de la fragilidad del sector bancario en Venezuela, donde una caída de la actividad económica, induce a la fragilidad del sistema bancario, debido al deterioro de la capacidad de pago que pudieran tener los deudores. Por su parte, un alza en el tipo de cambio real deteriorará la solvencia del sector bancario, debido al impacto negativo en la capacidad de pago de los deudores (p.56).

II.6. Otras variables consideradas

Igualmente se tomará en cuenta la importancia que el PIB venezolano puede tener de manera indirecta sobre las variables analizadas en el presente estudio, considerando las implicaciones pasadas que éste puede tener sobre las mismas al momento de su modelización, y que permitan reducir en la mayor medida posible la información que por lo difícil de relacionar no está siendo considerada directamente dentro del modelo, pero que igualmente pueden afectar el comportamiento de las variables a lo largo del tiempo.

El Banco Central de Venezuela (s.f.) define el Producto Interno Bruto como el “Valor de los bienes y servicios finales producidos en el territorio de un país, durante un período determinado”. Es el principal indicador de crecimiento económico de un país, englobando la totalidad de la producción nacional tomando en consideración los aspectos de consumo, inversión, gasto y las exportaciones netas (exportaciones menos importaciones) al final de un periodo.

De igual forma, se tomará en cuenta el comportamiento de los precios del petróleo a lo largo del periodo estudiado, debido a la importancia que las exportaciones de petróleo tienen dentro del arreglo monetario-cambiario venezolano, donde la cantidad de dólares que entran en la economía a través de la renta petrolera definirá la cantidad de bolívares que entran y salen de la misma a través de las incidencias fiscales y cambiarias respectivamente. Igualmente su importancia se refleja en el PIB venezolano, donde históricamente y durante el periodo de estudio, ha sido el principal mecanismo generador de divisas en la economía venezolana.

Estas serán las herramientas consideradas para los cálculos y modelizaciones del presente estudio.

Capítulo III: Marco metodológico

Las herramientas a utilizar en el presente trabajo de investigación se engloban dentro del concepto de los modelos de vectores autorregresivos (VAR) y los distintos criterios que lo definen y justifican su aplicación así como su correcta utilización; entre ellos se pueden nombrar: modelos multiecuacionales, endogeneidad y estacionariedad de las variables, causalidad en el sentido de Granger, estabilidad de las variables según el círculo de raíces unitarias, autocorrelación de los residuos, criterios de selección de orden de los rezagos óptimos, y por último, función de Impulso-Respuesta de las variables del VAR considerado. Todos estos mecanismos y sus implicaciones serán explicados más adelante.

III.1. Tipo de Investigación

El objetivo de la presente investigación se fundamenta en conocer el impacto que puede tener el arreglo monetario-cambiario venezolano sobre la cartera de créditos del sistema financiero, y estos a su vez sobre la estabilidad bancaria; es por ello que se trabajará bajo diferentes tipos de investigación que faciliten alcanzar dicho objetivo; como lo son la investigación explicativa, investigación correlacional e investigación de campo.

Entendemos por investigación explicativa al concepto desarrollado por Arias (1999), donde afirma que dicha investigación se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones de causa-efecto. Para el presente estudio, se medirá el posible impacto que tiene el arreglo monetario-cambiario sobre el crédito y estos a su vez sobre la estabilidad bancaria en Venezuela para el período determinado. Para medir dicho impacto se utilizará el criterio de la causalidad en el sentido de Granger, y se hará uso de las funciones de respuesta al impulso resultantes del modelo VAR para conocer el sentido e implicaciones futuras que un choque en el presente

sobre alguna de las variables tendrá en el futuro sobre el resto de las variables del modelo.

Como investigación correlacional entenderemos al tipo de estudio que persigue medir el grado de relación existente entre dos o más variables (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). En este sentido, se buscará medir el grado de correlación entre las variables estudiadas, buscando conocer la correspondencia o relación recíproca entre el comportamiento de las mismas durante el periodo analizado.

Finalmente, Arias (1999) nos explica que la investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna. En este sentido, será necesaria la recolección de datos estadísticos publicados en diferentes fuentes oficiales, sin realizar ningún tipo de manipulación sobre los mismos. Dichos datos serán agrupados en series de tiempo y servirán de base para correr los modelos planteados en nuestro estudio mediante la utilización de programas estadísticos y/o econométricos especializados para su posterior análisis de resultados y conclusiones finales.

III.2. Población y Muestra

La información a ser analizada variará según el sector al que pertenece. El arreglo monetario-cambiario, como ya se ha explicado, consiste en el conjunto de políticas fiscales, monetarias y cambiarias que explican los movimientos monetarios expansivos y contractivos que definirán a la base monetaria de la economía en un momento dado. Para el presente estudio sólo se consideró el efecto de las políticas fiscales y cambiarias, representadas a través de las incidencias fiscales y cambiarias respectivamente; debido a la existencia de dominancia fiscal en dicho arreglo, el efecto de la política monetaria no fue tomado en consideración dentro del modelo por la poca significancia que el mismo tiene dentro de este esquema.

Con respecto al Sistema Financiero, para finales del año 2014, último año considerado en el presente estudio, el Informe Anual emitido por la Sudeban, indica que había en funcionamiento un total de treinta y cinco (35) Instituciones Bancarias. Éstas se dividen en veintitrés (23) Bancos Universales; un (1) Banco Comercial; cuatro (4) Bancos con Leyes Especiales; cuatro (4) Bancos Microfinancieros; dos (2) Bancos de Desarrollo y un (1) Instituto Municipal de Crédito. Todos estos bancos en conjunto representan al Sector Bancario. Para el presente trabajo de investigación sólo se tomará en cuenta a la Banca Universal y Comercial; conformados por el siguiente grupo de bancos:

Tabla 2: Bancos Universales y Comerciales

BANCA UNIVERSAL		BANCA COMERCIAL	
1	BANESCO BANCO UNIVERSAL, C.A.	1	BANCO DE EXPORTACIÓN Y COMERCIO, C.A.
2	BANCO PROVINCIAL, S.A. BANCO UNIVERSAL		
3	BANCO MERCANTIL, C.A. BANCO UNIVERSAL		
4	BANCO OCCIDENTAL DE DESCUENTO, BANCO UNIVERSAL, C.A.		
5	BANCO DEL CARIBE, C.A. BANCO UNIVERSAL		
6	BANCO EXTERIOR, C.A. BANCO UNIVERSAL		
7	BANCO NACIONAL DE CRÉDITO, C.A.		
8	FONDO COMÚN, C.A. BANCO UNIVERSAL		
9	VENEZOLANO DE CRÉDITO, S.A. BANCO UNIVERSAL		
10	BANCO CARONÍ, C.A., BANCO UNIVERSAL		
11	BANCO SOFITASA, BANCO UNIVERSAL, C.A.		
12	BANPLUS BANCO UNIVERSAL, C.A.		
13	BANCO PLAZA, C.A., BANCO UNIVERSAL		
14	BANCO ACTIVO, C.A. BANCO UNIVERSAL		
15	DEL SUR BANCO UNIVERSAL, C.A.		
16	100% BANCO, BANCO UNIVERSAL, C.A.		
17	CITIBANK, N.A. BANCO UNIVERSAL		
18	BANCO ESPIRITO SANTO, S.A.		
19	INTERNACIONAL DE DESARROLLO, C.A. BANCO UNIVERSAL		
20	BANCO DE VENEZUELA, S.A. BANCO UNIVERSAL (1)		
21	BANCO BICENTENARIO, C.A. BANCO UNIVERSAL (1)		
22	BANCO DEL TESORO, C.A. BANCO UNIVERSAL (1)		
23	BANCO AGRÍCOLA DE VENEZUELA, C.A. BANCO UNIVERSAL (1)		

(1) Institutos de capital del Estado

Fuente: Estadísticas de la SUDEBAN

La razón por la que se escogió dicho grupo fue principalmente porque representan en términos contables y cuantitativos a prácticamente la totalidad del sistema financiero; es decir, a través de ellas es que se moviliza la mayor cantidad de créditos y depósitos existentes en el sistema financiero; lo cual se puede observar en los siguientes gráficos.

Gráfico 1: Comparación Cartera de Crédito bancaria por sectores

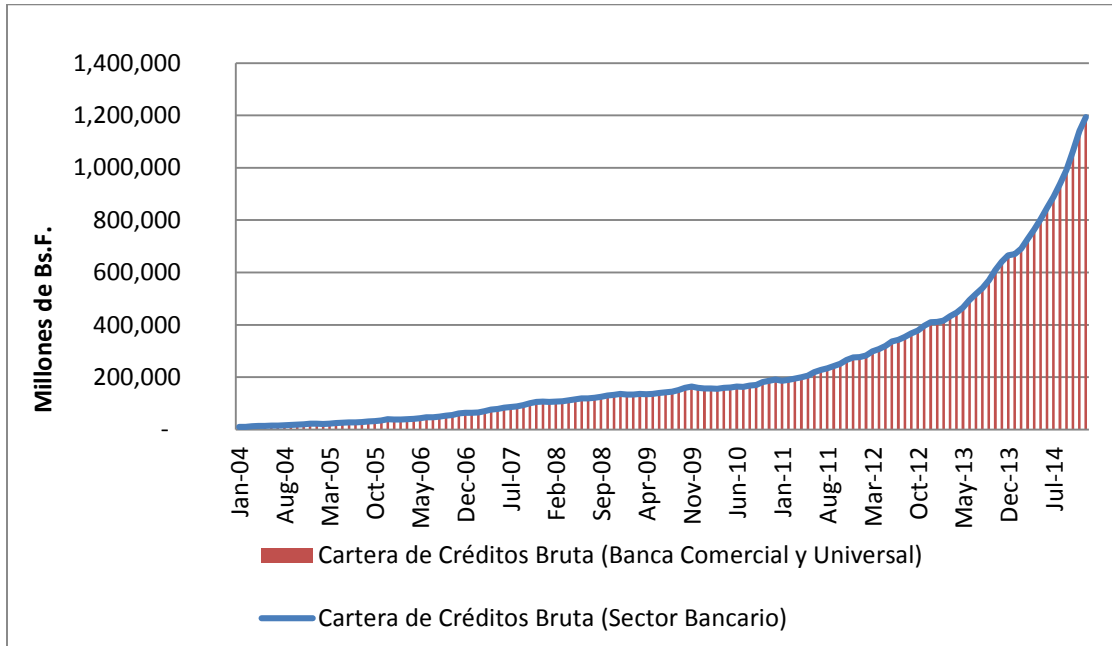
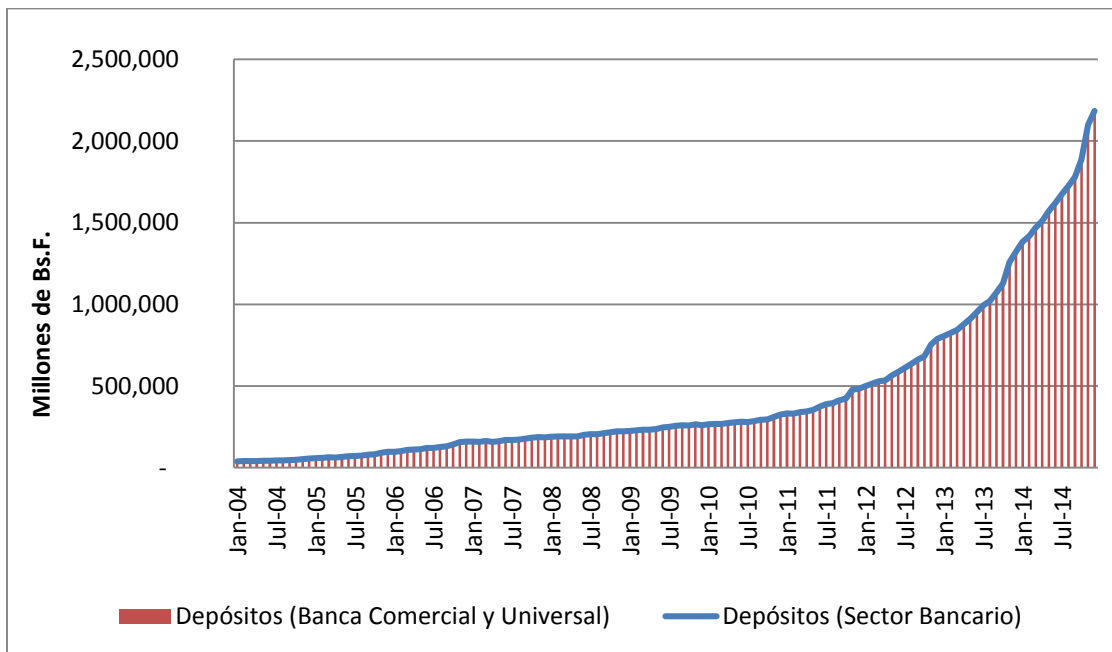


Gráfico 2: Comparación Depósitos bancarios por sectores



Fuente: Estadísticas de la Sudeban

En los mismos se compara los créditos y depósitos totales mantenido por el sistema financiero nacional (Sector Bancario) con respecto a los mismos de la Banca Universal y Comercial.

Igualmente, con respecto a este grupo de bancos es que se medirá la estabilidad bancaria o financiera a lo largo del periodo de estudio. La misma nos permitirá evaluar la relación entre ROA (relación retorno sobre el activo) su capitalización (relación capital a activo) y su desviación estándar (del retorno sobre el activo) de la Banca Comercial y Universal. Para la misma será necesaria la información referente a los Activos, Patrimonio y Resultados Netos después de impuestos de la Banca Universal y Comercial.

Finalmente, se considerará la posible influencia que variables como el PIB o los precios del petróleo pueden tener sobre el comportamiento de alguna de estas variables debido a la importancia económica de las mismas.

En conjunto, todos estos sectores consultados serán la muestra a ser considerada para nuestro modelo de estudio, y en base a esta información es que se obtendrán los resultados a ser analizados.

III.3. Información e Indicadores

Toda la información extraída de las distintas fuentes nacionales consultadas, serán presentadas a través de series de tiempo con periodicidad mensual. El periodo de estudio analizado será desde enero del año 2005 hasta diciembre del año 2014, para un total de 120 observaciones consideradas en el modelo, las cuales se consideraron suficientes en virtud de recoger la mayor cantidad de información disponible que describa el comportamiento de las variables durante un rango de tiempo suficientemente largo; ésta será la base de estudio utilizada para la modelización de las variables y posterior contraste de sus correspondientes resultados con la hipótesis planteada.

Las fuentes a ser consultadas para la recolección de la data necesaria serán principalmente el Banco Central de Venezuela (BCV) y la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario (Sudeban). De la primera se extraerá toda la información necesaria para representar el arreglo monetario-cambiario de nuestro modelo; y de la segunda todo lo referente a los depósitos y créditos de los grupos bancarios considerados, así como las variables necesarias para el cálculo de la estabilidad bancaria. Adicionalmente se trabajará con el PIB mensualizado y los precios del petróleo, los cuales fueron provistos directamente por la Oficina de Investigaciones Económicas (OIE) del BCV, y que servirán como variables de control sobre el resto de las variables.

III.3.1. Arreglo monetario-cambiario venezolano

El BCV es el encargado de publicar periódicamente información referente a distintos indicadores macroeconómicos necesarios para el análisis y la toma de decisiones de distintos agentes, ya sean nacionales o internacionales. La información necesaria para el presente trabajo será la disponible en las estadísticas oficiales ofrecidas por dicha institución a través de su página web. De dicha sección se extraerá la siguiente información:

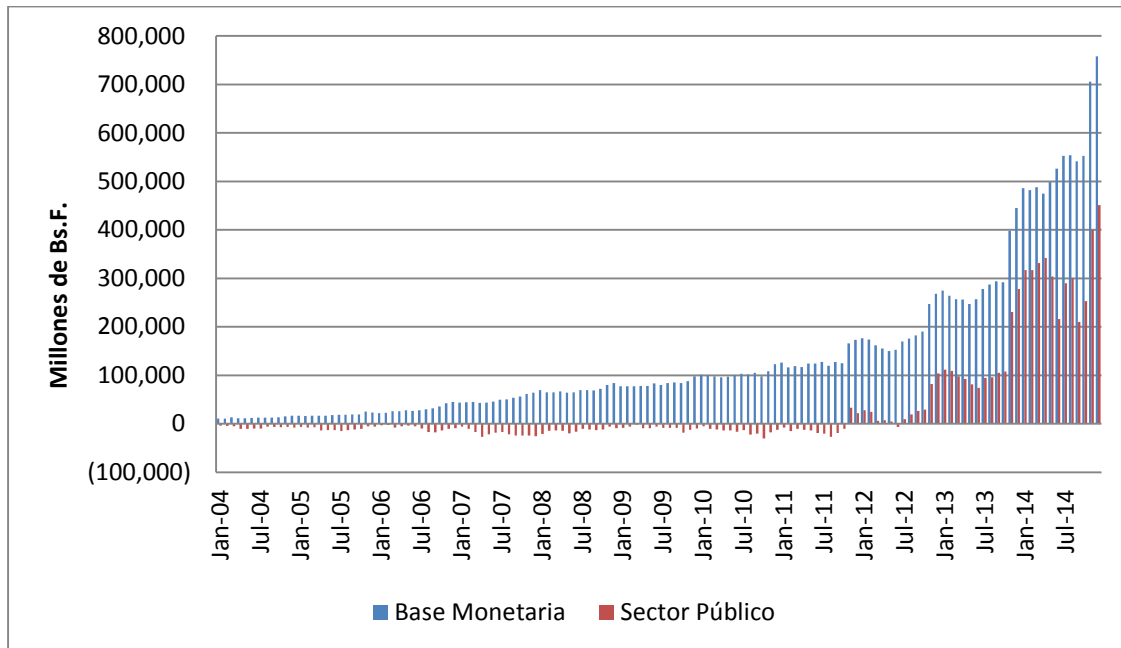
III.3.1.1. Fuentes y Usos de la Base Monetaria

Como ya se ha explicado, las fuentes son los medios a partir de los cuales el BCV crea la base monetaria, y los usos, por su parte, representan los pasivos monetarios del Banco Central que corresponden con la demanda de la base monetaria. Sus elementos en conjunto conforman la composición según sus orígenes de la base monetaria a lo largo del tiempo.

De dicha composición se extraerán aquellos saldos correspondientes al Sector Público, que representan en términos nominales la cantidad de dinero que ha sido creada bajo responsabilidad directa de cualquiera de los subsectores que conforman al Sector

Público (Gobierno Central, Gobiernos estatales y municipales, Instituciones públicas sin fines de lucro, sistema de seguridad social, empresas públicas no financieras, dentro de la que están las empresas petroleras, y por último otros entes). Estos saldos, al ser comparados con la totalidad de la base monetaria, nos permitirá observar el impacto que dicho sector tiene en la creación primaria de dinero a lo largo del tiempo, lo cual se puede observar en el siguiente gráfico:

Gráfico 3: Fuentes monetarias del Sector Público con respecto a la Base Monetaria



Fuentes y Usos de la Base Monetaria
Fuente: Banco Central de Venezuela (BCV)

Luego, se procederá al cálculo de una serie de tiempo que represente a manera de índice la cantidad de dinero creado por el sector público con respecto al total de la base monetaria para un periodo determinado. Para esto, fue necesario anualizar los flujos mensuales de la creación primaria de dinero por parte de dicho sector (sumando dichos flujos hasta 12 periodos hacia atrás empezando desde enero del año 2005 hasta

diciembre del año 2014) para luego medir su relación con respecto a la base monetaria en el periodo anterior. Esto con la finalidad de capturar de manera más completa la incidencia que dicho sector tiene sobre la base monetaria en base a un año de actividad.

La serie de tiempo resultante es la que definirá el efecto expansivo que tiene el sector público en la creación primaria de dinero; es decir, servirá como variable *proxy* de la Incidencia Fiscal para el presente estudio. Dicha variable presentó una correlación muy alta a partir del año 2008 con respecto a la información interna que se maneja en la Oficina de Investigaciones Económicas (OIE) del BCV; sin embargo, existen ciertas inconsistencias contables que pudieran afectar el resultado, donde la data disponible antes del año 2008 presentó una correlación muy baja o negativa con la misma información; esto probablemente se deba a que antes del 2008 existían otras variaciones en otras cuentas que no se pueden ver a través de las aperturas de las cuentas analizadas. Por esta razón, durante dicho periodo, la misma fue corregida con información adicional provista por la OIE del BCV con el interés de garantizar la consistencia de los resultados.

III.3.1.2. Ingresos y Egresos de divisas

Al mismo tiempo, para medir y representar las incidencias cambiarias, se consultaron los movimientos de divisas que se movilizaron desde y hacia el Banco Central de Venezuela presentados a través de los “Ingresos y Egresos de divisas” publicados por el BCV. Estos informan los movimientos cambiarios en concepto de ventas y compra de divisas realizados por el BCV con los distintos sectores del país. Dichos movimientos cambiarios son publicados según los sectores que participan en estas operaciones como se muestra en la Tabla 9 (Ver Anexos).

Para el presente estudio solo se consideraron los ingresos y egresos cambiarios del sector privado por ser estos los que contienen el grueso importador y consumidor de divisas del país.

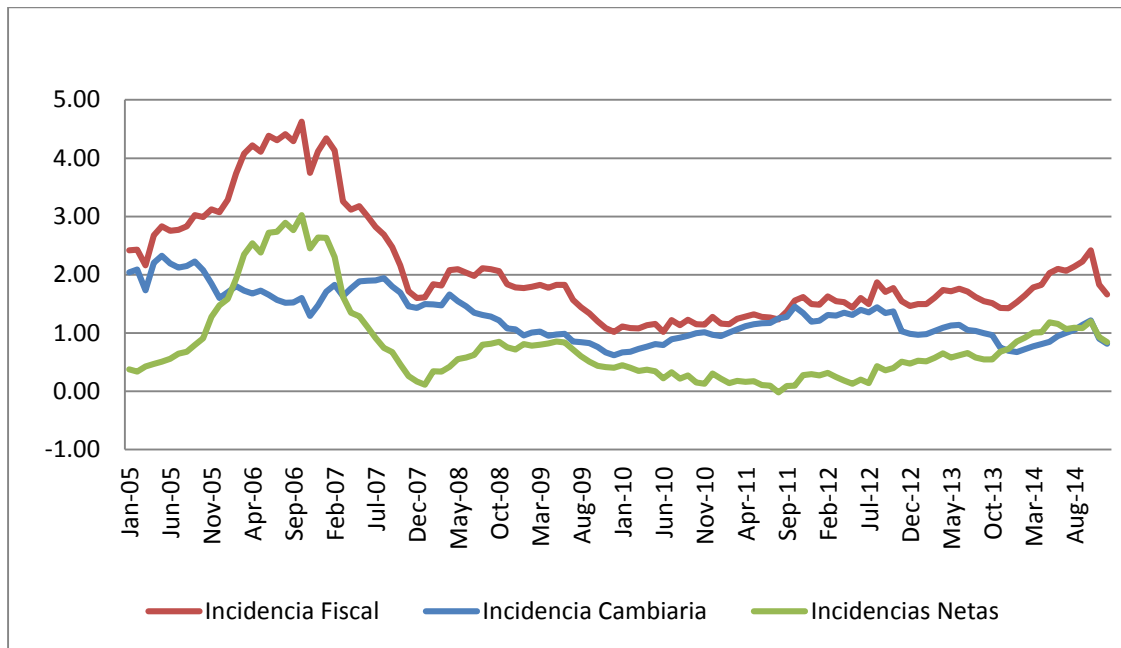
Estos valores se encuentran expresados en dólares americanos, por lo que fue necesaria su conversión a bolívares para medir el impacto monetario (mayoritariamente contractivo) que dichas operaciones tienen sobre la base monetaria. La conversión se realizó al tipo de cambio oficial vigente para cada periodo según lo publicado por el Banco Central de Venezuela; sin embargo, en los periodos para los cuales coexistieron más de una tasa de cambio oficial, se utilizó aquella que representaba el grueso cambiario de las actividades dentro de la economía venezolana (Para mayor información ver el Convenio Cambiario N°14 del año 2010 publicado por el Banco Central de Venezuela).

Una vez convertidos a bolívares, fue necesario el cálculo de una nueva serie de tiempo que funcionara como indicador referente a la cantidad de dinero destruido por el BCV a través de la liquidación de divisas hacia el resto de la economía; para la misma fue necesario anualizar el total de ventas netas de divisas al tipo de cambio oficial vigente (sumando dichos valores hasta 12 periodos hacia atrás empezando desde enero del año 2005 hasta diciembre del año 2014) para luego ser comparados con respecto a la base monetaria en el periodo anterior. Esto, al igual que con la incidencia fiscal, fue realizado con la finalidad de capturar de manera más completa la tasa en la que dichas operaciones afectan a la base monetaria en base a un año de actividad. La serie de tiempo resultante representa el efecto contractivo que tienen estas actividades del BCV en la creación primaria de dinero; por lo que servirá como variable *proxy* de la Incidencia Cambiaria para el presente estudio.

El efecto neto de dichas incidencias será el resultante de restarle al efecto expansivo de las incidencias fiscales sobre la base monetaria el efecto contractivo de las incidencias cambiarias sobre la misma. El resultado de dicha operación serán las Incidencias Netas. Estas variables son las que definirán el arreglo monetario-cambiario venezolano a lo largo del periodo estudiado, y serán la base para crear nuestro modelo VAR que nos permita proyectar el impacto que las mismas tienen sobre los depósitos y la cartera de créditos del sistema financiero venezolano, y a su vez sobre la estabilidad bancaria

en el corto plazo (hasta 2 años). En el siguiente gráfico se puede observar el comportamiento de estas incidencias a lo largo del tiempo analizado:

Gráfico 4: Incidencia Fiscal, Cambiaria y Neta



Fuente: Banco Central de Venezuela (BCV)

De la misma, se puede concluir que el efecto de la incidencia fiscal siempre es superior al efecto cambiario, es decir, el efecto expansivo sobre la base monetaria siempre es superior al efecto contractivo sobre la misma. Esto se ve fácilmente con el cálculo de la incidencia neta, donde el efecto es positivo durante todo el periodo de estudio.

III.3.2. Sistema Financiero

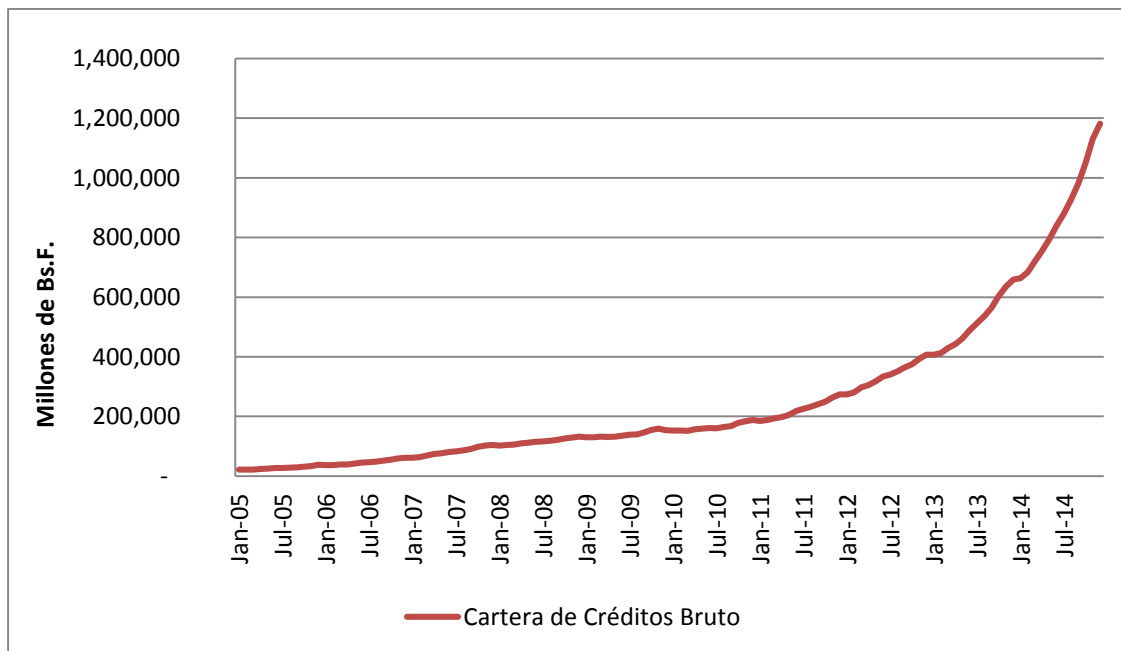
La Sudeban es la institución reguladora de la banca nacional, y en su página se pueden ubicar a través de sus boletines de prensa toda la información estadística oficial referente a las operaciones y estados de resultados de los distintos bancos o grupos bancarios. De la misma se extraerá todo lo referente a los activos, capital, resultados netos, cartera de créditos y/o captaciones del público (depósitos) referentes a la banca

universal y comercial; Los mismos se utilizarán para los cálculos y representación del sistema financiero, su cartera de créditos y la estabilidad bancaria del país durante el periodo de estudio considerado.

III.3.2.1. Cartera de Créditos

De dicha fuente se extraerá la información referente a la cartera de créditos bruta total (la cual incluye a la cartera de créditos vigente, la reestructurada, la inmovilizada y las provisiones de la banca universal y comercial) a lo largo del periodo de estudio. Dicha serie de tiempo representa el comportamiento que ha tenido dicha variable a lo largo del tiempo, el cual se presenta a continuación:

Gráfico 5: Cartera de Créditos Bruto



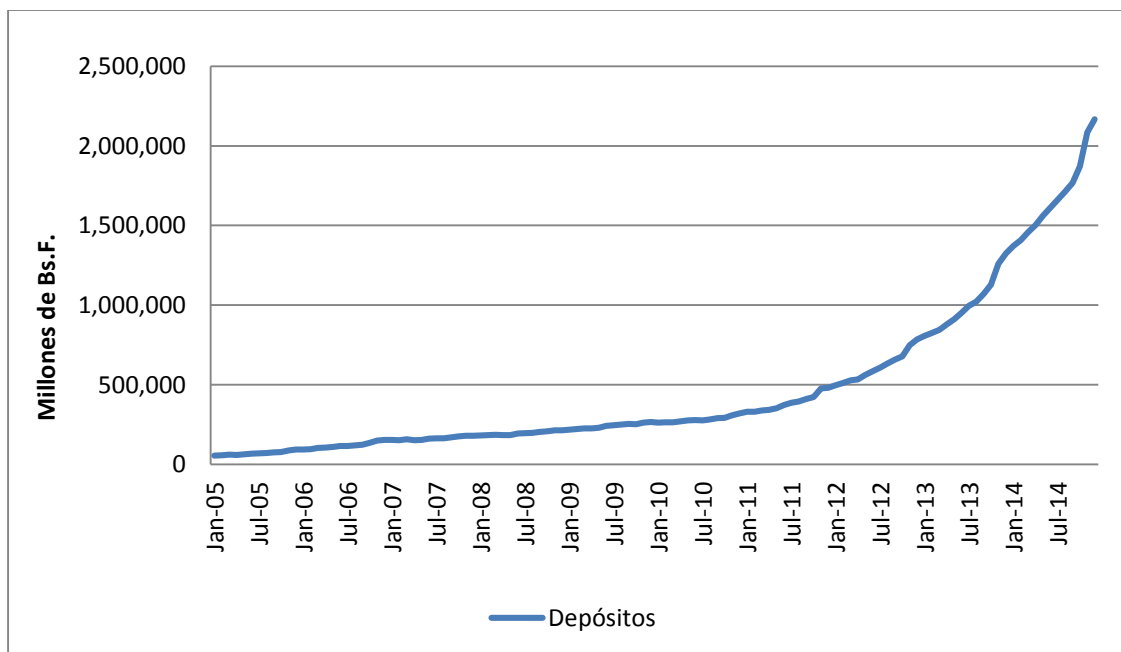
Banca Universal y Comercial
Fuente: Sudeban

Como se puede observar, la cartera de créditos ha venido aumentando de manera exponencial a lo largo del periodo estudiado.

III.3.2.2. Depósitos

De igual forma, se extraerá toda la información referente a los depósitos que los agentes mantienen en dichas instituciones (los cuales incluyen los depósitos a la vista, depósitos de ahorro, depósitos a plazo, otras captaciones y los fondos de activos líquidos). Al igual que los créditos, esta serie representa el comportamiento que ha tenido los depósitos mantenidos por dichas instituciones bancarias a lo largo del tiempo, y se presenta a continuación:

Gráfico 6: Depósitos



Banca Universal y Comercial
Fuente: Sudeban

Como se puede observar, al igual que la cartera de créditos, los depósitos han venido aumentando de manera exponencial a lo largo del periodo estudiado.

El comportamiento entre ambas variables al ser comparados entre sí es muy similar; al observar la correlación entre la cartera de créditos y los depósitos a lo largo del periodo

estudiado, ésta es igual a 0,99, evidenciando una relación contemporánea muy fuerte entre ambas variables.

Tanto la cartera de créditos como los depósitos explicados están presentados en valores nominales durante todo el periodo, es decir, el impacto que la inflación ha tenido sobre dichas variables no está siendo considerado. Por esta razón, fue importante calcular las mismas variables en valores reales con la finalidad de comparar los resultados bajo ambos escenarios (en valores nominales y reales) y así escoger los resultados que presenten mayor consistencia y coherencia económica.

Para el cálculo de las mismas fue necesario obtener la serie que represente la variación del IPC durante el periodo estudiado. La información publicada por el Banco Central de Venezuela referente al mismo está disponible tanto para todo el territorio nacional (INPC), como para el Área Metropolitana de Caracas (IPC). En el presente trabajo se considerará el referente al Área Metropolitana de Caracas. El mismo tiene como base el año 2007. El año base representa periodo con el cual se está comparando la variación en el nivel de precios de la cesta básica analizada por el IPC. Al respecto, el BCV explica que:

En las Cuentas Nacionales el año base se utiliza para las estimaciones a precios constantes de importantes indicadores como la producción y la demanda de bienes y servicios, a fin de determinar la correspondiente evolución en términos reales o físicos. En cuanto al IPC, en el año base se establecen las estructuras de ponderaciones, conforme a los gastos de consumo de las familias a partir del cual se define la canasta representativa de bienes y servicios para el cálculo del índice. (Banco Central de Venezuela, s.f.)

Este índice se utilizará para llevar tanto la cartera de créditos como los depósitos mantenidos por la Banca Comercial y Universal a términos reales. Para esto será necesario dividir cada uno de los valores de cada serie de tiempo entre el índice referente al mismo periodo. Esto nos permitirá obtener el comportamiento real de estas

variables a lo largo del tiempo tomando en consideración el impacto inflacionario sobre las mismas.

III.3.2.3. Cartera de Crédito Real

Una vez dividida la cartera de créditos entre el IPC contemporáneo, se obtendrá la cartera de crédito en términos reales, y su comportamiento se puede observar a continuación:

Gráfico 7: Cartera de Crédito Real



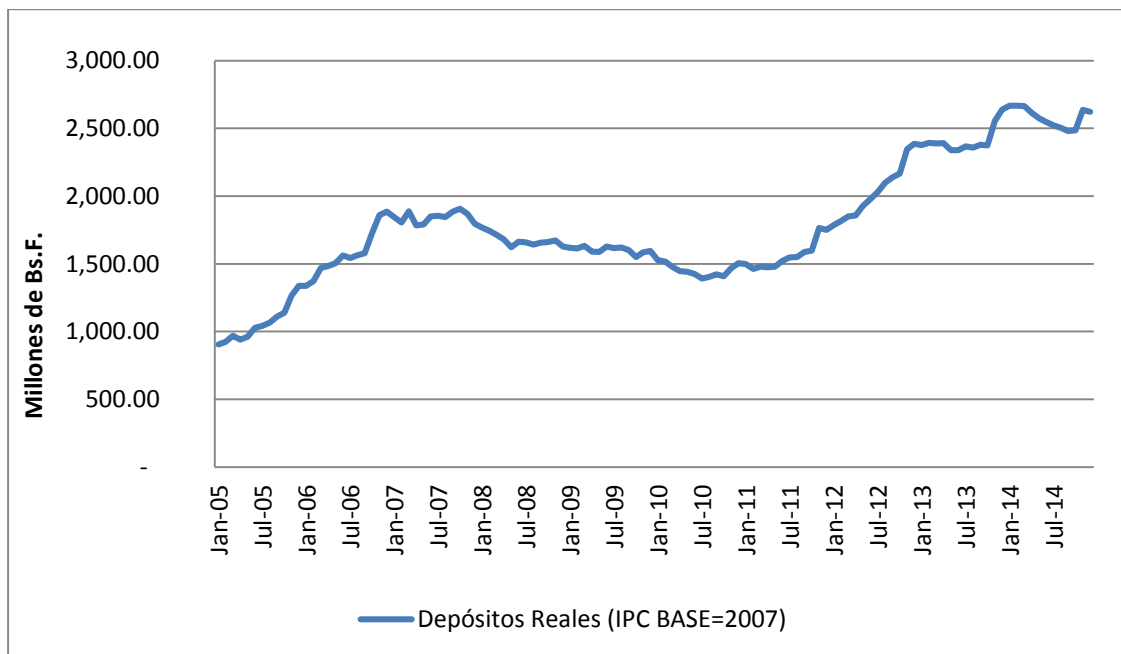
Fuente: Estadísticas de la Sudeban

Al compararlo con el comportamiento del mismo en términos nominales, se observa que aunque igualmente ha tenido un comportamiento mayoritariamente creciente a lo largo del tiempo, éste no ha sido constante, existiendo periodos donde se ha desacelerado e incluso reducido con respecto a los periodos anteriores.

III.3.2.4. Depósitos Reales

Lo mismo sucede al dividir los depósitos entre el IPC contemporáneo, de donde se obtiene la serie que representa a los depósitos en términos reales. El mismo comportamiento se observa a continuación:

Gráfico 8: Depósitos Reales



Fuente: Estadísticas de la Sudeban

Donde por lo general, se ha mantenido el crecimiento de los mismos a lo largo del tiempo, sin embargo, al igual que la cartera de crédito real, éste no ha sido constante, presentando periodos de crecimiento moderado o disminución de los mismos.

Ambos comportamientos siguen siendo muy parecidos al ser comparados entre sí, donde la correlación entre el comportamiento de la cartera de crédito real y los depósitos reales es de 0,94 a lo largo de todo el periodo analizado.

III.3.3. Estabilidad bancaria (Z-Score)

Finalmente, la última variable a ser considerada será la estabilidad bancaria, la cual será medida a través de la utilización del indicador Z-score, el cual ya ha sido explicado, y su cálculo e implementación dentro del modelo se realizará con la información referente a los Activos, Patrimonio y Resultados Netos después de impuestos de la Banca Universal y Comercial. El ROA es calculado como la relación entre los Resultados Netos después de impuestos (anualizados) y los Activos; su capitalización como la relación entre el Patrimonio y los Activos; y por último, la desviación estándar de ROA será analizada tomando en consideración 12 periodos hacia atrás para cada mes. Estos serán los factores considerados por Z-score para medir la estabilidad bancaria a lo largo del tiempo.

III.3.4. Variables de Control Macroeconómico

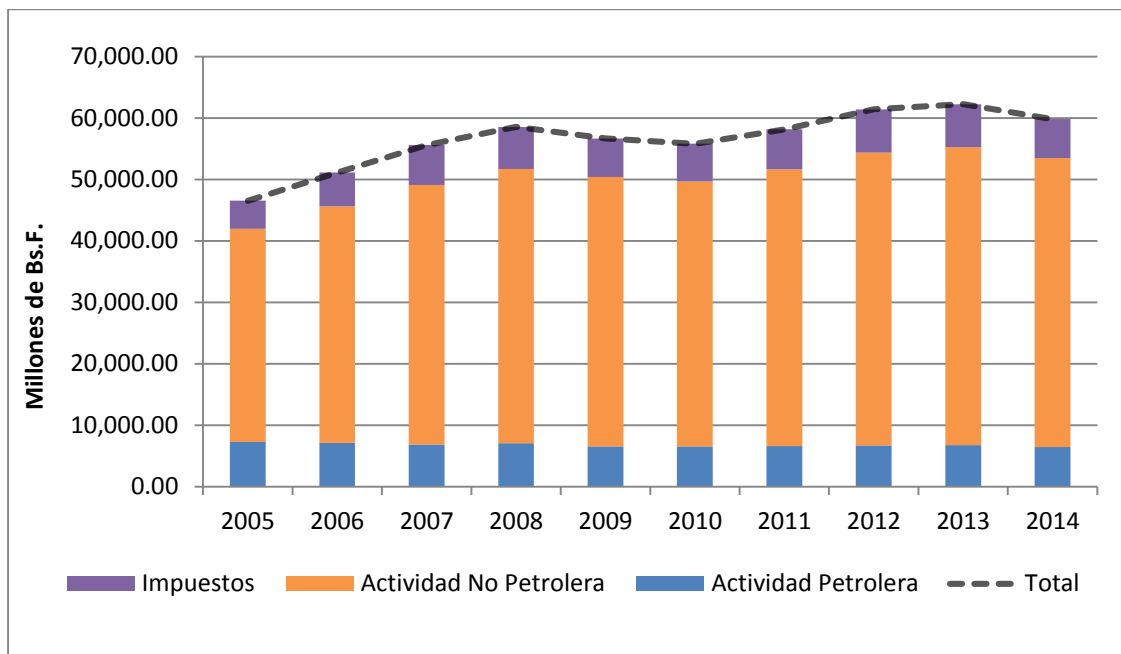
Finalmente, también será considerado el comportamiento del PIB mensualizado a lo largo del periodo de estudio por la importancia que el mismo puede tener dentro del comportamiento de alguna de las variables explicadas. El PIB venezolano puede influir sobre el comportamiento del crédito otorgado por el sistema financiero, y por lo tanto también por los depósitos que lo generan; al respecto, Pagliacci, Chirinos y Barráez (2011) nos dicen que:

La evidencia empírica encontrada sugiere que un choque de política monetaria no ejerce ninguna influencia sobre la actividad real, al menos para el período analizado. Sin embargo, los choques a la oferta de crédito generan reducciones en la producción real, dejando abierta la posibilidad de que la política monetaria pueda finalmente influir sobre la actividad real. En cuanto a la interacción entre el crédito y la actividad real, pareciera que el crédito tiene un rol principalmente pasivo; es decir, responde en la misma dirección que los cambios en la actividad real, pero si se modifica, no afecta a la producción. (p.6)

Por esta razón, el comportamiento del mismo a lo largo del periodo de estudio se utilizará como variable de control exógena, esperando que la misma sirva para controlar

el comportamiento del crédito en el modelo, permitiendo obtener mejores resultados. El PIB anual según su actividad es el siguiente:

Gráfico 9: PIB en Venezuela según Actividad



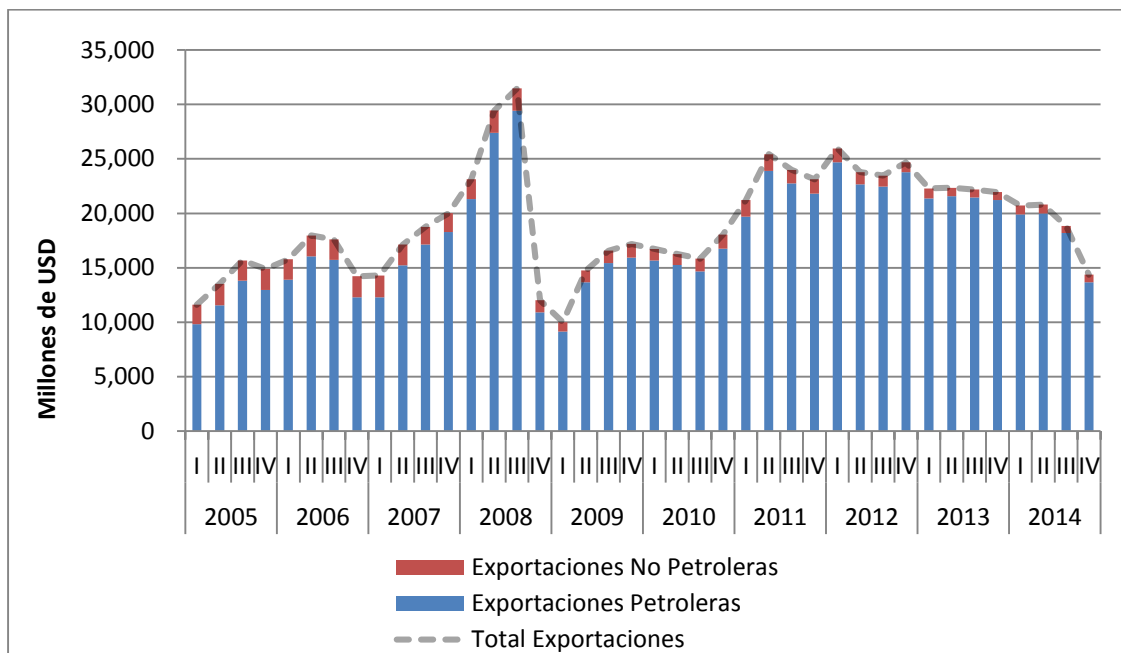
Fuente: Estadísticas del BCV

Como se puede observar, la actividad petrolera representa un porcentaje considerable del PIB venezolano, donde en promedio, durante el periodo de estudio, solo esta actividad alcanza hasta un 12,11% del mismo con respecto a las actividades no petroleras (minería; manufactura; electricidad y agua; construcción; comercio y servicios de reparación; transporte y almacenamiento; comunicaciones; instituciones financieras y seguros; servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler; servicios comunitarios, sociales y personales y productos de servicios privados no lucrativos; producción del Gobierno General y el resto) y a los Impuestos netos sobre la producción.

Debido a la importancia que las exportaciones de petróleo tienen dentro de la economía venezolana, se tomará en cuenta el comportamiento de los precios del petróleo a lo

largo del periodo estudiado, donde históricamente y durante el periodo de estudio, ha sido el principal mecanismo generador de divisas en la economía venezolana; esto se refleja en el siguiente gráfico:

Gráfico 10: Exportaciones de Venezuela según Actividad



Fuente: Estadísticas del BCV

Es por esto que su incorporación al modelo será necesaria, ya que son estas divisas que entran a través de Pdvsa (y que en promedio representan hasta el 92,40% de las divisas que ingresa Venezuela en concepto de exportaciones) las que definirán la cantidad de bolívares que el BCV le otorgará a cambio a dicha empresa (Incidencia Cambiaria), y que ésta se encargará de introducir a la economía a través del pago de sus obligaciones (Incidencia Fiscal).

En conjunto, todas estas variables explicadas y obtenidas mediante toda las fuentes consultadas y las calculadas a través de la misma, representarán la base de nuestro estudio; Éstas serán analizadas bajo distintos criterios y modelos VAR bivariado, y en

base a las conclusiones extraídas de sus resultados, se construirá al menos un modelo VAR multivariado considerando la totalidad de las mismas, que nos permita proyectar mediante funciones de impulso-respuesta el comportamiento futuro de cada variable en respuesta a un choque en el presente en alguna de las variables en el corto plazo (a lo largo de un periodo de dos años). De esta manera se buscará medir el nivel de interrelación entre el arreglo monetario-cambiario, el crédito y la estabilidad bancaria en Venezuela.

III.4. Operacionalización de las variables dentro del modelo

Hasta ahora, hemos explicado las variables a ser utilizadas, de donde se obtuvieron y como fueron calculadas, así como la importancia de éstas dentro de nuestro estudio. Sin embargo, su implementación dentro del mismo no estará necesariamente representada por las mismas en los términos explicados, sino que en base a ésta se construirán series que representen las tasas de crecimiento y variaciones logarítmicas anualizadas de estas variables, buscando recoger mayor información y facilitando su análisis. La operacionalización e implementación de cada una será explicada a continuación:

III.4.1. Arreglo monetario-cambiario

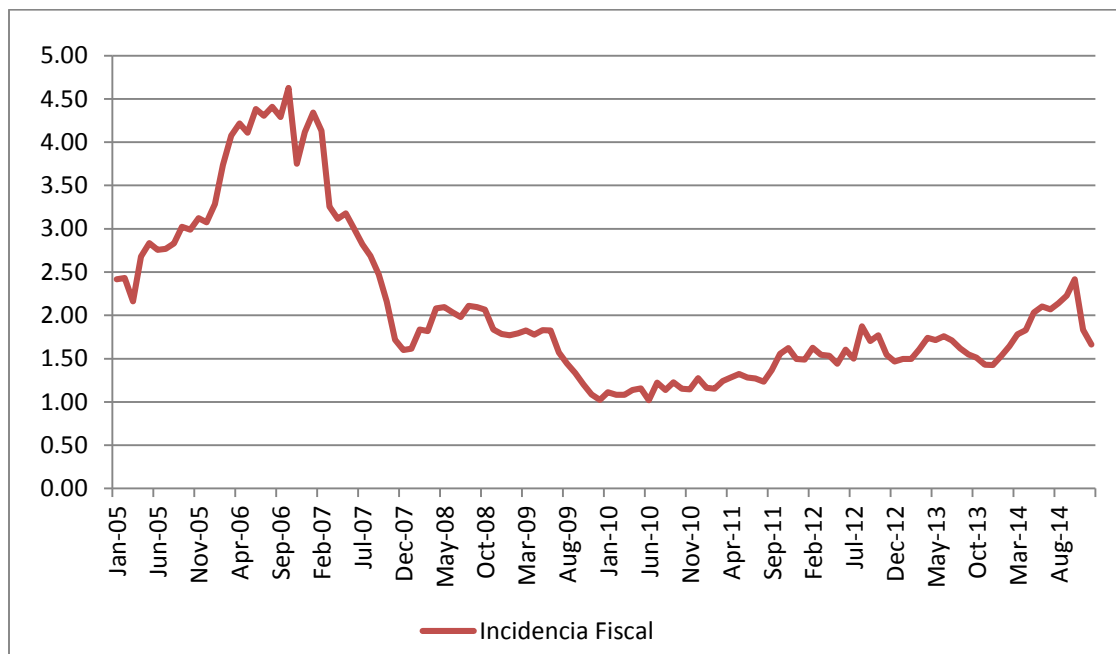
El arreglo monetario-cambiario estará representado por la Incidencia Fiscal, la Incidencia Cambiaria, y en conjunto, Incidencia Neta.

III.4.1.1. Incidencia Fiscal

La Incidencia Fiscal se origina de las fuentes monetarias netas que el sector público introduce en la economía; y su cálculo u operacionalización será a través de la tasa de crecimiento anualizada de los flujos mensuales del sector público. Dicha tasa estará representada por los flujos acumulados hasta 12 meses hacia atrás; esto debido a que así recogen mayor cantidad de información, siendo más fácil observar el efecto neto (suma) de estos; es decir, tomando en cuenta que la variable puede sufrir alguna

regresión o que su efecto puede ser muy pequeño al inicio, el efecto acumulado permite ver en perspectiva cual es el efecto neto de la variable en el tiempo y su relación con el total de la base monetaria. Su notación dentro del modelo será IF y su comportamiento a lo largo del periodo se presenta a continuación:

Gráfico 11: Incidencia Fiscal (IF)

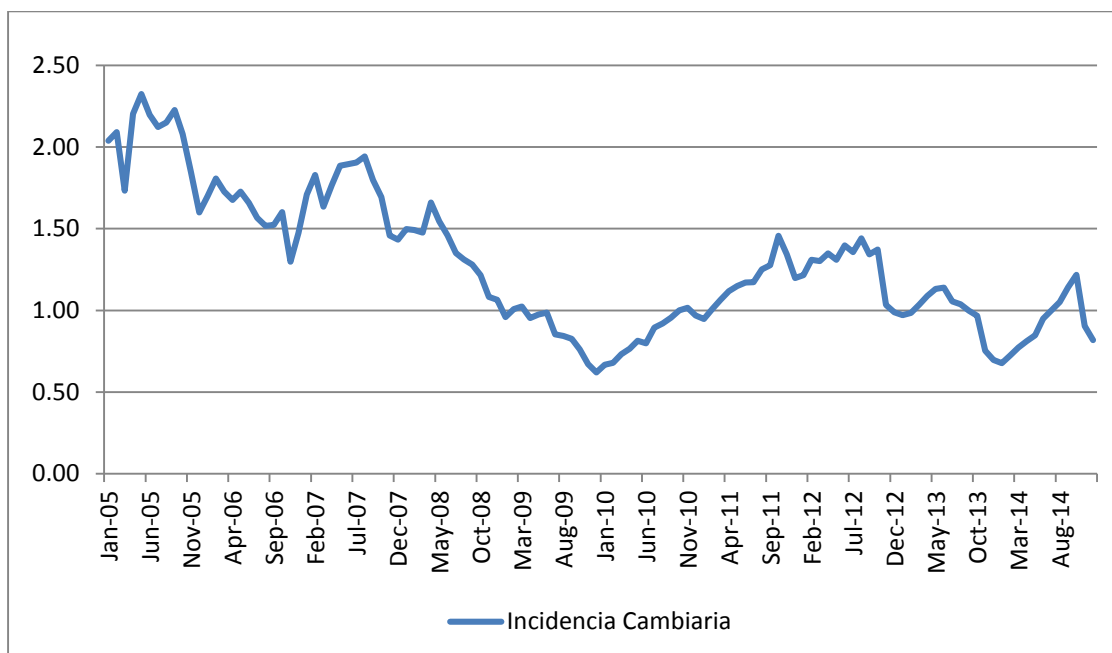


Fuente: Estadísticas del BCV

III.4.1.2. Incidencia Cambiaria

La Incidencia Cambiaria se origina por las ventas netas de divisas por parte del BCV al Sector Privado; su cálculo u operacionalización en el modelo será a través de la tasa de crecimiento anualizada de dichas ventas netas. Esta tasa estará representada por los valores acumulados hasta 12 meses hacia atrás por las mismas razones explicadas en la incidencia fiscal. Su notación dentro del modelo será IC y su comportamiento a lo largo del periodo se presenta a continuación:

Gráfico 12: Incidencia Cambiaria (IC)



Fuente: Estadísticas del BCV

III.4.1.3. Incidencia Neta

La Incidencia Neta es el resultado de restarle a la Incidencia Fiscal la Incidencia Cambiaria ($IN = IF - IC$). Representan la cantidad de dinero neto que ingresó a la economía (base monetaria) como resultado de la utilización de los bolívars mantenidos en el BCV por parte de Pdvsa para el pago de sus compromisos internos, y que fueron obtenidos a través de la compra de divisas por parte BCV a Pdvsa (expansión monetaria), y su posterior venta por parte de la primera al resto de sectores de la economía demandante de divisas (contracción monetaria). Su operacionalización será la misma, y su notación dentro del modelo será IN. Su comportamiento a lo largo del periodo se presenta a continuación:

Gráfico 13: Incidencia Neta (IN)



Fuente: Estadísticas del BCV

III.4.2. Sistema Financiero

Compuesto por la Banca Universal y Comercial. Se considerarán los créditos y los depósitos de dicho sistema tanto a nivel nominal como real, para un total de cuatro variables representativas de dicho sistema.

III.4.2.1. Cartera de Crédito y Depósitos

La cartera de créditos y los depósitos serán los mismos extraídos de los Balances de la Banca Universal y Comercial publicados por la Sudeban. Sin embargo, su operacionalización dentro del modelo será a través de la variación logarítmica anualizada de cada serie (cartera de créditos y depósitos), ya que con ésta se elimina el problema de estacionalidad en las variables y se representa de mejor manera la tasa de crecimiento anual de las mismas, ya que recogen mejor la historia de cada una. Su notación dentro del modelo será CC y DEP respectivamente. Su comportamiento a lo largo del periodo se presenta a continuación:

Gráfico 14: Variación logarítmica anualizada de la Cartera de Crédito Bruto (CC)

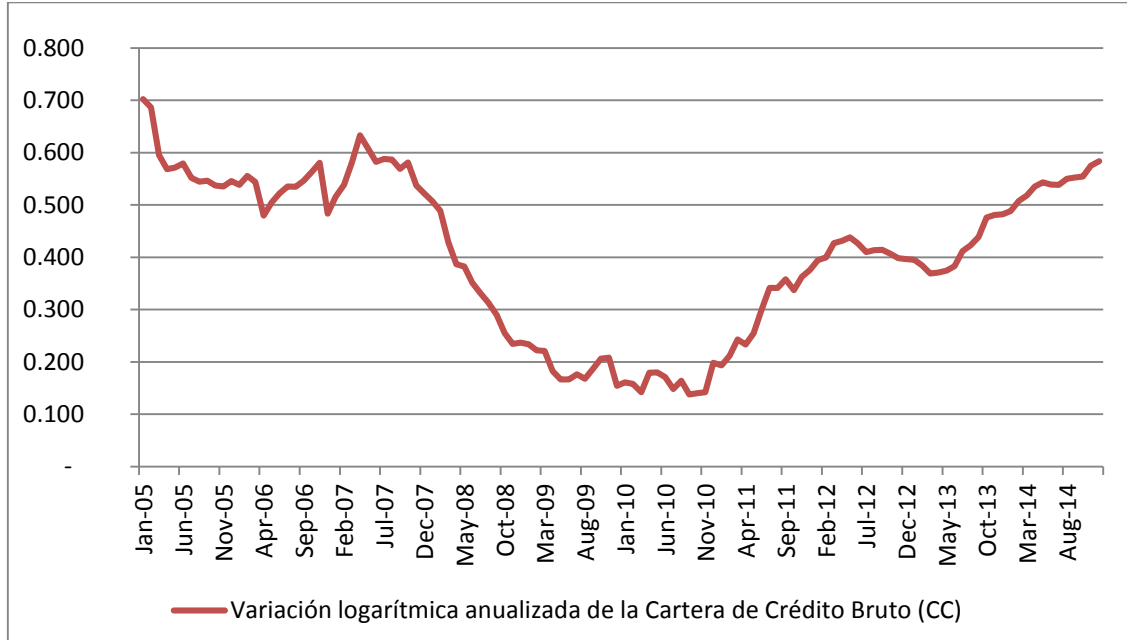
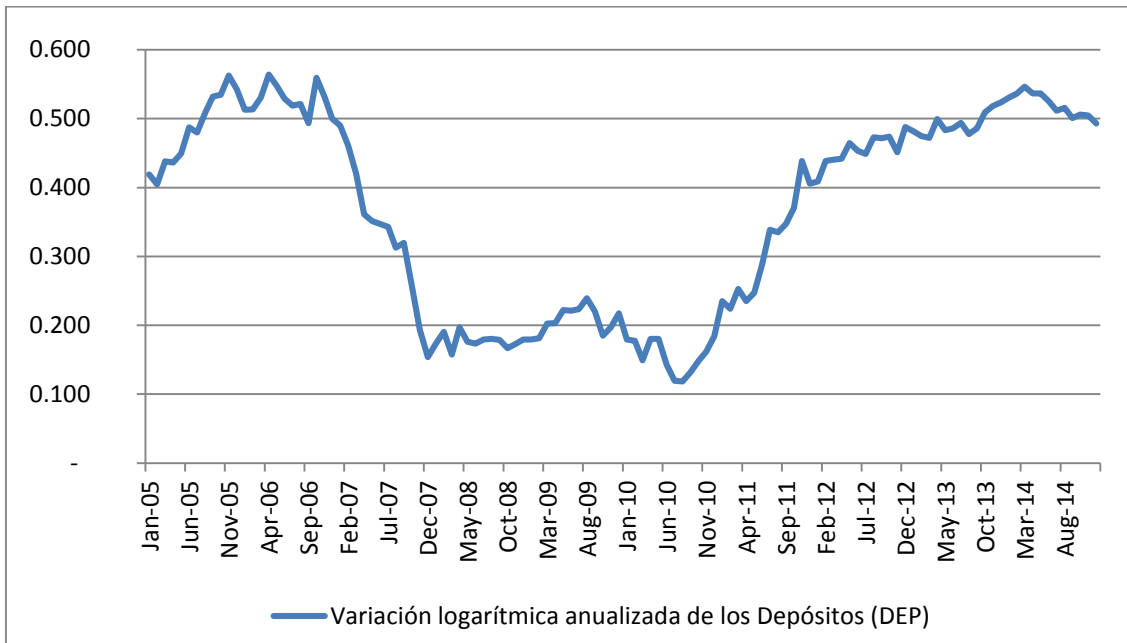


Gráfico 15: Variación logarítmica anualizada de los Depósitos (DEP)

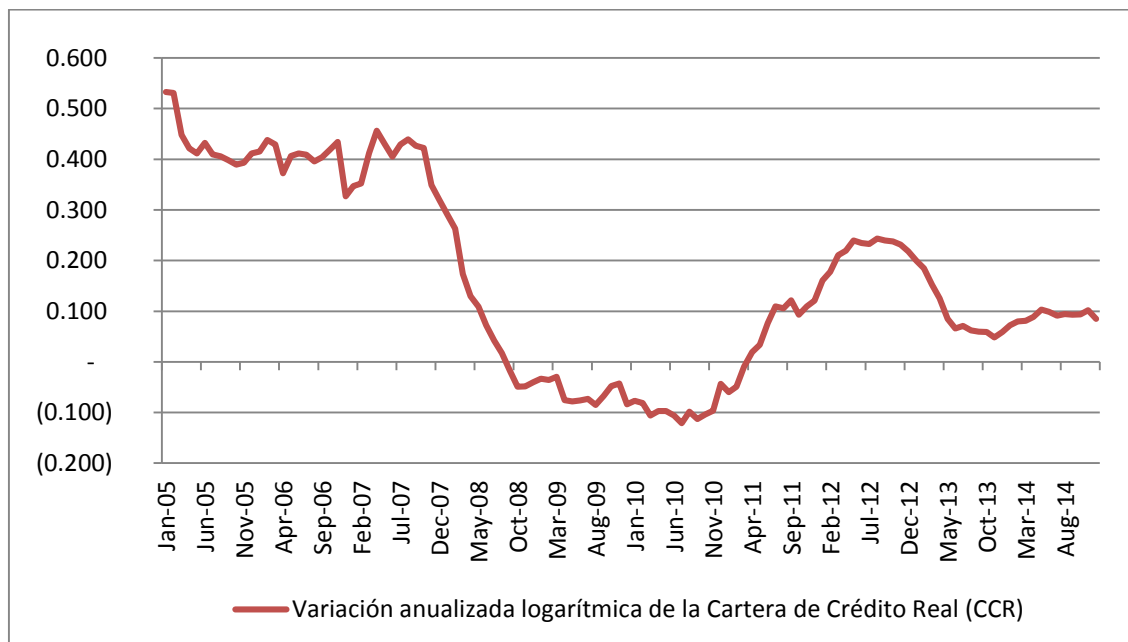


Fuente: Estadísticas de la Sudeban

III.4.2.2. Cartera de Crédito Real y Depósitos Reales

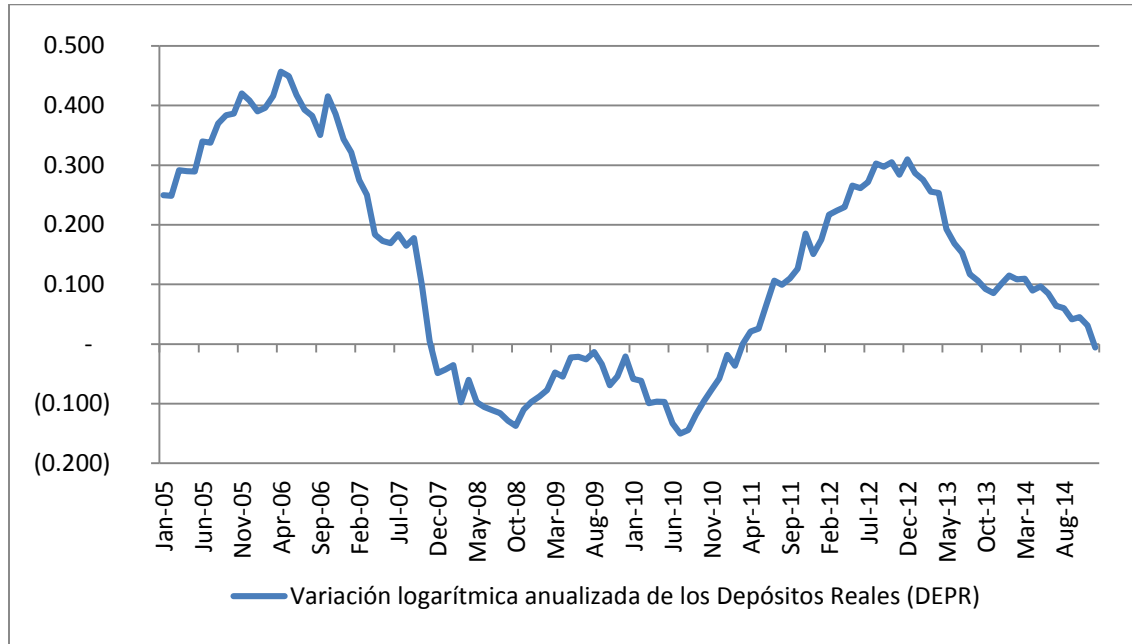
Por su parte, los créditos y los depósitos en términos reales se obtendrán utilizando lo explicado previamente pero dividido por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) del mismo período, publicado por el Banco Central de Venezuela (BCV). La operacionalización de estos consistirá igualmente en una variación logarítmica anualizada de cada serie (cartera de créditos real y depósitos reales). La notación de los créditos y depósitos tanto en términos reales dentro del modelo será CCR y DEPR respectivamente, y su comportamiento a lo largo del periodo se presenta a continuación:

Gráfico 16: Variación logarítmica anualizada de la Cartera de Crédito Real (CCR)



Fuente: Estadísticas de la Sudeban

Gráfico 17: Variación logarítmica anualizada de los Depósitos Reales (DEPR)

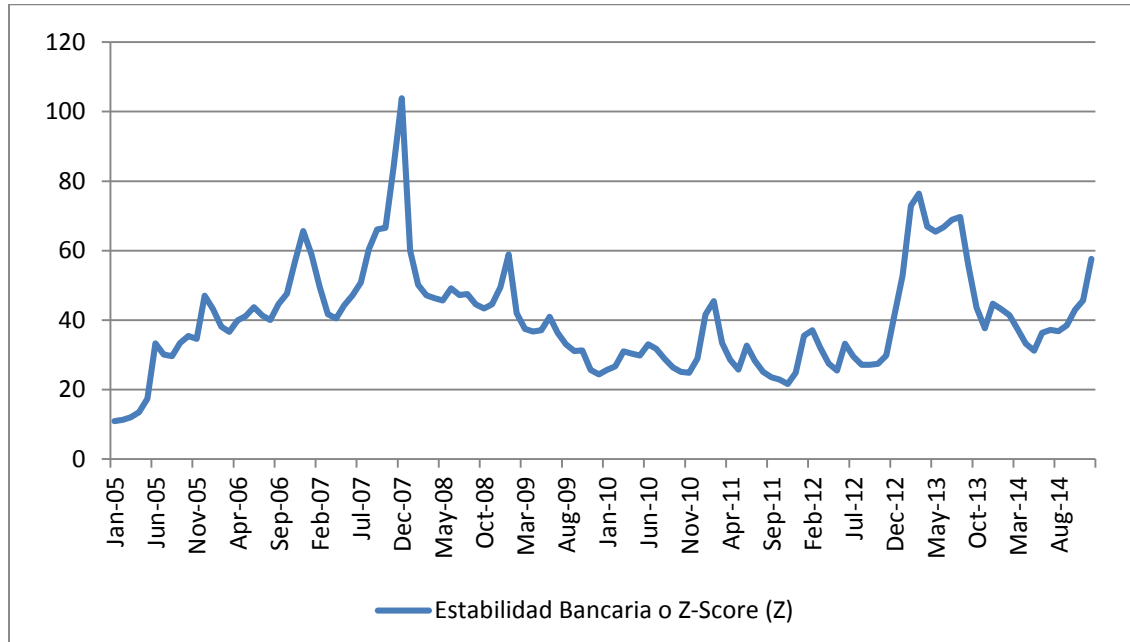


Fuente: Estadísticas de la Sudeban

III.4.3. Estabilidad Bancaria (Z-Score)

Representada por el Z-score que a su vez se encuentra conformado por: ROA, calculado como la relación entre los Resultados Netos después de impuestos (anualizados) y los Activos; su capitalización como la relación entre el Patrimonio y los Activos; y por último, la desviación estándar del ROA hasta 12 meses hacia atrás. Su operacionalización consistirá en su misma fórmula; y su notación dentro del modelo será Z. Su comportamiento a lo largo del periodo se presenta a continuación:

Gráfico 18: Estabilidad Bancaria o Z-Score (Z)



Fuente: Estadísticas de la Sudeban

III.4.4. Variables de control macroeconómico

Consistirán en la utilización de variables exógenas al modelo considerado que igualmente pueden influir sobre el comportamiento de las variables dentro del mismo, pero que no fueron incluidas directamente en el estudio. Dicha variables son el PIB mensualizado y los precios del petróleo de la cesta de petróleo venezolana; la operacionalización de éstas corresponden a las variaciones logarítmicas anualizadas de ambas series, y su notación dentro del modelo será Y para el PIB mensualizado y PP para los precios del petróleo. Su comportamiento a lo largo del periodo se presenta a continuación:

Gráfico 19: Variación logarítmica anualizada del PIB mensualizado (Y)

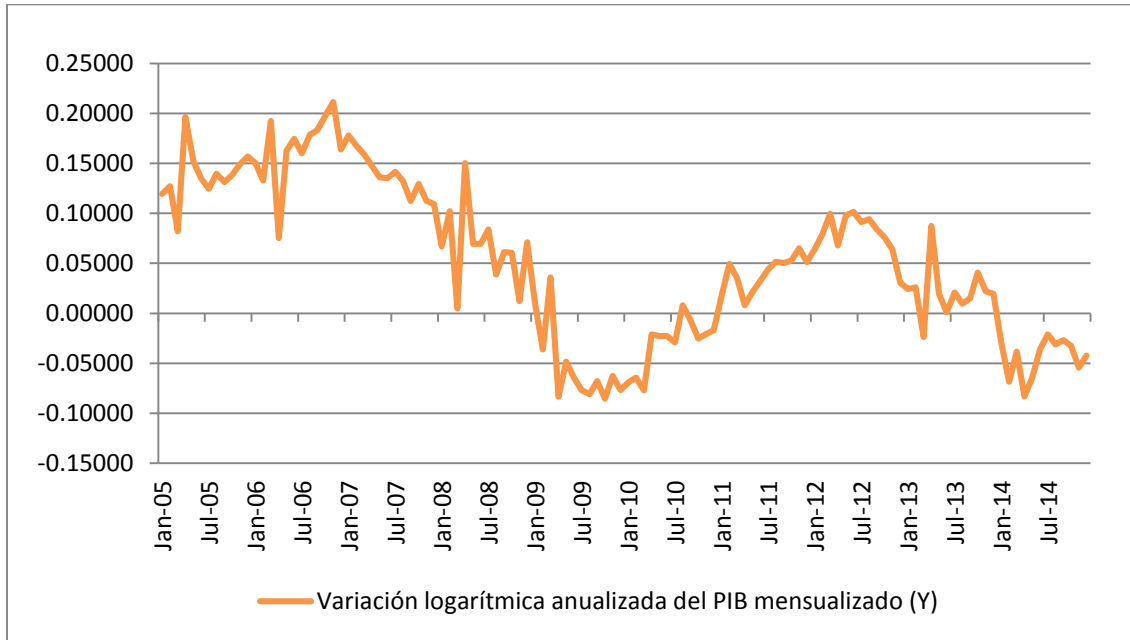
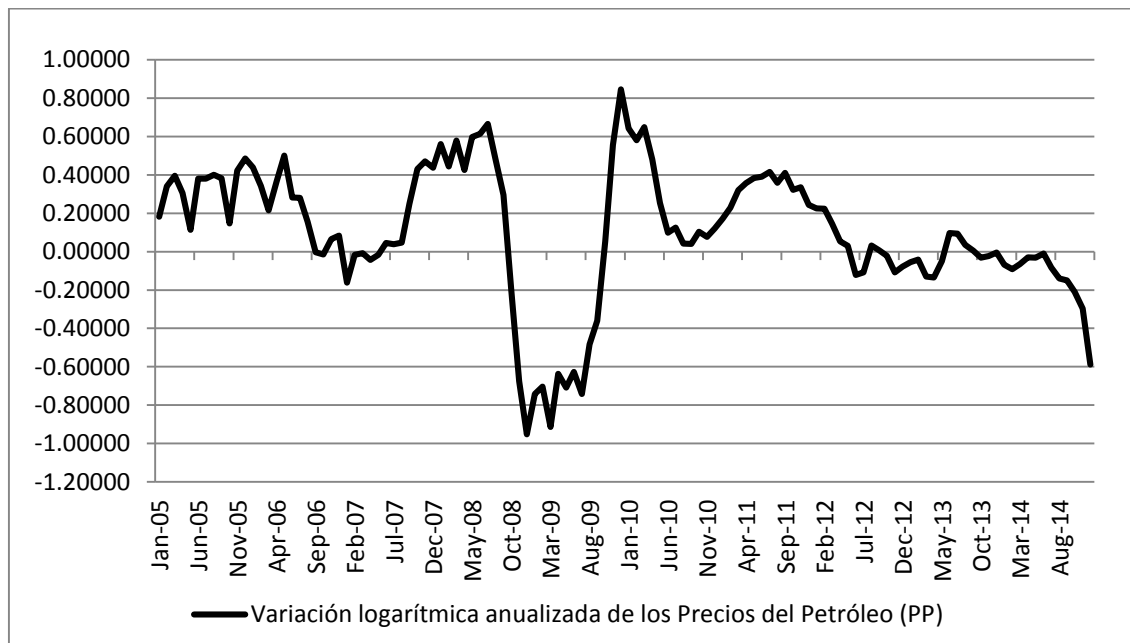


Gráfico 20: Variación logarítmica anualizada de los Precios del Petróleo (PP)



Fuente: Estadísticas del BCV

A continuación se presenta a manera resumen un cuadro con todas las variables a ser utilizadas por nuestro modelo, en el cual se especifica el grupo al que pertenecen, su notación, su origen y por último su operacionalización:

III.4.5 Tabla 3: Variables analizadas y su operacionalización

Grupo económico	Variable y Notación	Origen	Operacionalización
Arreglo monetario-cambiario venezolano (Creación primaria de dinero)	Incidencia Fiscal (IF)	Sector Público (Fuentes y Usos de la Base Monetaria, BCV) *	Tasa de crecimiento anualizadas de los flujos mensuales del Sector Público (acumulados hasta 12 meses)
	Incidencia Cambiaria (IC)	Ventas Netas de divisas al Sector Privado (Ingresos y Egresos de divisas, BCV) **	Tasa de crecimiento anualizada de las ventas Netas de divisas al Sector Privado (acumulados hasta 12 meses)
	Incidencia Neta (IN)	$IN = IF - IC$	$IN = IF - IC$
Sistema Financiero (Creación Secundaria de dinero)	Cartera de Crédito (CC)	Cartera de Créditos (Balances de la Banca Universal y Comercial, SUDEBAN)	Variación logarítmica anualizada de la Cartera de Créditos
	Cartera de Crédito Real (CCR)	$CCR = CC(t) / IPC(t)$	Variación logarítmica anualizada de la Cartera de Crédito Real
	Depósitos (DEP)	Balances de la Banca Universal y Comercial (SUDEBAN)	Variación logarítmica anualizada de los depósitos
	Depósitos Reales (DEPR)	$DEPR = DEP(t) / IPC(t)$	Variación logarítmica anualizada de los depósitos reales
Estabilidad Financiera	Z-Score (Z)	$Z_{it} = \frac{ROA_{it} + E/TA_{it}}{\sigma_{ROA_i}}$	$Z_{it} = \frac{ROA_{it} + E/TA_{it}}{\sigma_{ROA_i}}$
Variables de control macroeconómico	PIB mensualizado (Y)	PIB mensualizado (OIE, BCV)	Variación logarítmica anualizada del PIB mensualizado
	Precios del petróleo (PP)	Precios del Petróleo (OIE, BCV)	Variación logarítmica anualizada de los Precios del Petróleo (OIE, BCV)

* Corregida utilizando información provista por la Oficina de Investigaciones Económicas del BCV

** Llevadas a bolívares al Tipo de Cambio oficial vigente (TCO)

Éstas deberán ser analizadas bajo distintos criterios econométricos que permitan escoger las variables más representativas para el modelo final. En base los resultados de dicho análisis es que se construirá al menos un modelo VAR final con el cual se analizará las respuestas proyectadas de estas variables en el futuro frente a impulsos o innovaciones en el presente en alguna de la demás variables. Todas las herramientas a ser utilizadas y su aplicación serán explicadas a continuación:

III.5. Vectores Autorregresivos (VAR)

Los vectores autorregresivos (VAR), Novales (2014) los define como:

Un modelo de ecuaciones simultaneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir. Que sean ecuaciones de forma reducida quiere decir que los valores contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones. (p.2)

Más adelante Novales (2014) afirma que: “es posible incluirse como explicativa una variable, incluso en valor contemporáneo, que puede considerarse exógena respecto a las variables que integran el modelo VAR” (p.2). Lo cual da mayor libertad para relacionar las variables consideradas endógenas en nuestro modelo (Incidencia fiscal, Incidencia cambiaria, o en conjunto, Incidencia neta; la cartera de crédito y los depósitos en valores nominales y reales; y la estabilidad bancaria) tomando en cuenta la influencia o impacto que variables exógenas al mismo (PIB mensualizado y los precios del petróleo) puedan tener sobre su comportamiento, ofreciendo mejores resultados.

Al mismo tiempo es necesario reconocer la naturaleza económica de estas variables, así como la dificultad en identificar la existencia de endogeneidad entre las mismas, donde la causalidad no está totalmente definida, por lo que a priori no es posible determinar la causalidad que, por ejemplo, un cambio en el arreglo monetario-cambiario venezolano puede producir en el depósito o el crédito, y éste a su vez en la estabilidad bancaria, o por el contrario si el efecto es en sentido opuesto, siendo la estabilidad la

que afecte al crédito o al arreglo monetario-cambiario y a sus componentes (Incidencia fiscal o incidencia cambiaria); al respecto Gujarati (2004) nos dice sobre el VAR que:

El método es simple; no es preciso preocuparse por determinar cuáles variables son endógenas y cuáles son exógenas. Todas las variables en el VAR son endógenas. A su vez, la estimación es simple, es decir, el método usual MCO puede aplicarse a cada ecuación por separado, y por último, las predicciones obtenidas mediante este método son en muchos casos mejores que aquellas obtenidas de modelos de ecuaciones simultáneas más complejos. (p.826)

En esta misma línea, cuando existe presencia de simultaneidad entre un grupo de variables y sus relaciones se transmiten a lo largo de un determinado número de períodos, el modelo VAR es útil ya que no impone ninguna restricción sobre la versión estructural del modelo, no se incurre en los errores de especificación que dichas restricciones pudieran causar al ejercicio empírico Novales (2014).

A continuación se procederá a explicar los principales criterios econométricos a ser considerados por las variables, y que deben ser cumplidos para la correcta utilización de los modelos VAR. El primero de ellos será que las variables sean estacionarias a lo largo del tiempo.

III.5.1. Estacionariedad de las variables

En matemáticas, un proceso estacionario es un proceso estocástico cuya distribución de probabilidad en un instante de tiempo fijo es la misma para todos los instantes de tiempo. Un proceso puede ser estacionario en su media, en su varianza o en ambos.

En general se suele hacer referencia a la estacionariedad débil. Existen varias formas de evaluar la estacionariedad, entre ellas está: el análisis gráfico, la prueba del correlograma a través de la función de autocorrelación (FAC), y por último la prueba de raíz unitaria (Dickey-Fuller, Dickey-Fuller Aumentada, Phillips-Perron, entre otras). Todas estas pruebas analizan bajo distintos criterios e hipótesis que el comportamiento de las variables a lo largo del tiempo siga un comportamiento fijo.

La teoría consultada por lo general se refiere a la importancia que tiene que las variables consideradas en un VAR sean estacionarias para su correcta utilización. Sin embargo, existen criterios como los de las raíces unitarias que recomiendan diferenciarla si ésta no es estacionaria, lo cual en la práctica, aunque te resuelve el problema de la estacionariedad, te genera nuevos problemas en la interpretación de las variables así como problemas de estacionalidad en el comportamiento de éstas. Al respecto Enders (1995) menciona lo siguiente:

El problema de si las variables en el VAR necesitan ser estacionarias existe. Sims (1980) y otros como Doan (1992), recomiendan no diferenciar incluso si las variables contienen una raíz unitaria. Ellos argumentan que la meta del VAR y su análisis es determinar la interrelación entre las variables, no los parámetros estimados; ya que al diferenciar se pierde información importante referente a los comovimientos de la data (...) Similarmente, se argumenta que a la data no se le debe eliminar la tendencia (p.301).

Tomando esto en cuenta para nuestro estudio, no se buscará alterar la información incluso si las variables no son estacionarias según los test de raíz unitaria; lo que se buscará es que las variables del VAR tengan varianza acotada, ya que esto será lo más relevante para el modelo VAR. El tema de la estacionariedad es más importante para aplicar modelos de cointegración y otros criterios que no estamos considerando para el presente estudio.

Una vez definido esto, se debe considerar los criterios que se siguieron para seleccionar el número de rezagos óptimos dentro de cada modelo.

III.5.2. Criterio de información de los rezagos

Se refieren a la especificación del modelo (cantidad de periodos rezagados que serán considerados para su estimación). La cantidad que se elija definirá la bondad de ajuste del sistema (R^2); es decir, la medida en la que las variables independientes explican a la variable dependiente. Mientras menor sea el número de rezagos considerados, mejor bondad de ajuste.

Existen distintos criterios que según el modelo, sugieren la cantidad óptima de rezagos que deben ser considerados para el estudio; entre ellos están el criterio de Hannan-Quinn (HQ), criterio de información de Schwarz (SC), criterio de información de Akaike (AIC), Error de predicción final (FPE) y el test estadístico LR (LR). Los dos primeros serán los principales a ser considerados; sin embargo, de presentarse problemas en los resultados obtenidos bajo dichos criterios, se considerarán el resto de los criterios mencionados, así como otros criterios económicos que sugieran cierto número de rezagos aunque difieran de los óptimos.

Una vez especificado el modelo según los rezagos con los que se trabajará, se debe verificar la estabilidad del sistema, la no autocorrelación de los residuos a lo largo del tiempo estudiado, y por último, la causalidad en el sentido de Granger. Cada uno de estos se explican a continuación.

III.5.3. Estabilidad del sistema

Que un sistema sea dinámicamente estable quiere decir que el comportamiento de la variable explicada se irá acercando a cero a medida que crecen los rezagos en las variables explicativas del modelo. En caso contrario, las variables tendrán un comportamiento volátil o explosivo que impedirá su correcto análisis. Este criterio también se asocia con la estacionariedad de las variables en un modelo VAR. Para su comprobación será necesario que todas las raíces del modelo analizado cumplan con estar dentro del círculo de raíces unitarias.

Cada modelo de regresión de cada variable tienen sus propios residuos, que representan la parte del modelo que no es explicada por ninguna de las variables explicativas del mismo; es decir, representan de forma unificada a todas las variables que por arbitrariedad o desconocimiento no fueron consideradas dentro del sistema pero que igualmente afectan al comportamiento del mismo.

En este sentido, también será necesario partir de la hipótesis que los residuos del modelo se comportan como un ruido blanco, por lo tanto no pueden estar autocorrelacionados entre sí; de lo contrario no podrán ser considerados dentro del modelo VAR ya que sus resultados podrían ser erróneos. Por lo tanto será necesario verificar que no exista autocorrelación de los residuos; la misma se desarrolla a continuación:

III.5.4. Autocorrelación de los residuos

Al respecto, Gujarati (2004) define el término de autocorrelación como:

...la correlación entre miembros de series de observaciones ordenadas en el tiempo [como en datos de series de tiempo] o en el espacio [como en datos de corte transversal] (...) simbólicamente:

$$E(\mu_i, \mu_j) = 0 \quad i \neq j$$

Expresado en forma más sencilla, el modelo clásico supone que el término de perturbación relacionado con una observación cualquiera no está influido por el término de perturbación relacionado con cualquier otra observación (p.426).

Para el análisis de la autocorrelación de los residuos se debe contrastar la siguiente hipótesis:

$$\begin{cases} H_0: \text{No autocorrelación (P-valor} > \alpha) \\ H_1: \text{Autocorrelación (P-valor} \leq \alpha) \end{cases}$$

Donde α representa el nivel de significancia (o valor crítico) a ser considerado para el contraste de hipótesis. El valor crítico considerado será $\alpha=0,05$ (lo cual equivale a decir que la probabilidad de equivocarse al no rechazar la hipótesis es de sólo 5%).

Finalmente, uno de los criterios más importantes a ser considerado dentro del modelo es el referente a la Causalidad en el Sentido de Granger, con la que se buscará

determinar la causalidad de las variables en el tiempo. El mismo se explica a continuación:

III.5.5. Causalidad de Granger

No se asocia con el concepto de causalidad convencional o simultánea en el sentido económico que se suele manejar; El Instituto L. R. Klein de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) explica la Causalidad de Granger de la siguiente manera:

La correlación entre variables no implica necesariamente una relación de causa en el sentido estricto de esta palabra. De hecho, podemos encontrar en el campo econométrico multitud de aplicaciones con elevadas correlaciones entre variables que no son más que relaciones espurias o carentes de significado económico. En este sentido, el planteamiento de Granger analiza la relación de causalidad de forma que se dice que la variable y es causada por x , si x contribuye a la estimación de y , o de forma equivalente si los coeficientes de la variable x retardada son significativos estadísticamente. En la práctica, lo habitual es encontrarnos con una doble causalidad-Granger: x causa a y e y causa a x . No obstante, es importante resaltar que la afirmación “ x causa a y ” no implica que y sea el efecto o el resultado de x , pues intervienen, además, otros factores al margen de x . (UMA, 2004).

Ésta analiza a través de un test F si los coeficientes de la variable rezagada son conjuntamente iguales a cero, es decir, a través de la misma se buscará determinar la precedencia temporal de una variable respecto a otra en el presente. La misma será importante para determinar la existencia de doble causalidad o bidireccionalidad entre las variables, la cual justifica la aplicación de modelos de vectores autorregresivos (VAR). Igualmente servirá como criterio previo de decisión a la hora de establecer el ordenamiento de las variables endógenas a ser considerado dentro de nuestro modelo, en el cual la función de Impulso-respuesta es sensible a dicho orden; en este sentido se recomienda que el orden sea de la variable más endógena (que más causa en el sentido de Granger) a la menos endógena (que menos causa en el sentido de Granger).

Para el análisis de la causalidad de Granger se debe contrastar la siguiente hipótesis:

$$\begin{cases} H_0: A \rightarrow B \text{ (Variable A No causa en el sentido de Granger a la Variable B)} \\ H_1: A -X- B \text{ (Variable A causa en el sentido de Granger a la Variable B)} \end{cases}$$

Donde igualmente, el valor crítico considerado será $\alpha=0,05$.

Al utilizar un modelo VAR se estará asumiendo que todas las variables que actúan en él son endógenas, es decir, serán bidireccionales o mutuamente dependientes (endogeneidad de las variables). Al respecto, Enders (1995) desarrolla los modelos VARs de la siguiente manera:

En el caso de dos variables, se puede dejar que la secuencia de tiempo de (y_t) sea afectada por las realizaciones presentes y pasadas de la secuencia (z_t) y dejar a la secuencia de tiempo de (z_t) sea afectada por las realizaciones presentes y pasadas de la secuencia (y_t). Considerando el caso simple bivariable:

$$y_t = b_{10} - b_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \epsilon_{yt}$$

$$z_t = b_{20} - b_{21}y_t + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \epsilon_{zt}$$

Donde se asume que (1) ambas y_t y z_t son estacionarias; (2) ϵ_{yt} y ϵ_{zt} son perturbaciones de ruido blanco con desviación estándar de σ_y y σ_z , respectivamente; y (3) ϵ_{yt} y ϵ_{zt} son perturbaciones de ruido blanco incorrelacionadas. (p.294)

Este sistema explicado por Enders es presentado en forma estructural (SVAR), donde se permite que y_t tenga un efecto contemporáneo sobre z_t , y a su vez z_t tenga un efecto contemporáneo sobre y_t . Haciendo uso del álgebra matricial es posible re-expresar el modelo anterior en forma reducida, quedando el siguiente sistema:

$$y_t = a_{10} + a_{11}y_{t-1} + a_{12}z_{t-1} + e_{1t}$$

$$z_t = a_{20} + a_{21}y_{t-1} + a_{22}z_{t-1} + e_{2t}$$

Donde e_t son los errores de la forma reducida, los cuales son combinaciones lineales de los errores estructurales. En estos se elimina el efecto contemporáneo que tenían las variables entre sí. Este sistema simple bivariado es útil para ilustrar el comportamiento en sistemas multivariados de mayor orden como el que será analizado en el presente trabajo.

Adicionalmente será útil definir la matriz de varianza y covarianza, la cual servirá para evidenciar la correlación en el comportamiento de los residuos de las ecuaciones debido a la existencia de relaciones contemporáneas entre las mismas. En el caso especial donde $b_{12}=b_{21}=0$ (donde no hay efectos contemporáneos de y_t a z_t ni de z_t a y_t) los residuos no estarán correlacionados entre sí (Enders, 1995). Dicha matriz se presenta de la siguiente forma:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \text{var}(e_{1t}) & \cdots & \text{cov}(e_{1t}, e_{kt}) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \text{cov}(e_{kt}, e_{1t}) & \cdots & \text{var}(e_{kt}) \end{bmatrix}$$

La cual es una matriz cuadrada y simétrica de orden k , donde los términos de la diagonal principal son la varianza de los residuos, y los no diagonales son las covarianza entre los mismos. La misma se puede escribir de forma más compacta como sigue:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \sigma_1^2 & \cdots & \sigma_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{k1} & \cdots & \sigma_k^2 \end{bmatrix}$$

Dónde: $\begin{cases} \sigma_i^2 = \text{var}(e_{it}) \\ \sigma_{ik} = \text{cov}(e_{it}, e_{kt}) \end{cases}$

La importancia de esta matriz radica en su utilización para la identificación del modelo SVAR; al respecto, Enders (1995) nos dice lo siguiente:

Al menos que uno esté dispuesto a restringir un parámetro (del VAR estructural), no será posible identificar el sistema primitivo. (...) Una manera de identificar el modelo es usar el sistema recursivo propuesto por Sims (1980). Suponiendo que uno esté dispuesto a imponer una restricción en el sistema primitivo de forma que el coeficiente b_{21} sea igual a cero, las ecuaciones del sistema estructural quedarán de la siguiente forma al imponer la restricción:

$$y_t = b_{10} - b_{12}z_t + \gamma_{11}y_{t-1} + \gamma_{12}z_{t-1} + \epsilon_{yt}$$

$$z_t = b_{20} + \gamma_{21}y_{t-1} + \gamma_{22}z_{t-1} + \epsilon_{zt}$$

Donde dada la restricción (la cual puede ser sugerida por algún modelo económico), es claro que z_t tiene un efecto contemporáneo sobre y_t , pero y_t afecta a z_t solo rezagada un periodo. Imponiendo la restricción $b_{21} = 0$ significa que B^{-1} estará dada por:

$$B^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

La cual al premultiplicar por el sistema primitivo impondrá la restricción buscada (p.303).

Este mecanismo será el aplicado a través de la descomposición de Cholesky, que se utilizará para descomponer los residuos, la misma se desarrolla a continuación:

III.5.6. Descomposición de Cholesky

Se utiliza para restringir el sistema a través de matrices de varianza y covarianza triangulares inferiores, donde todos los elementos por debajo de la diagonal principal son iguales a cero, y que al premultiplicarla por el sistema estructural (o primitivo), eliminará el efecto contemporáneo sobre las variables según el orden que se establezca dentro del modelo. Usando como ejemplo el sistema simple bivariado explicado, Enders (1995) nos explica que:

El econometrista debe imponer restricciones adicionales sobre el sistema VAR buscando identificar las respuestas a los impulsos. Una forma de identificar esta restricción es usar la descomposición de Cholesky. Por ejemplo, es posible contraer el sistema bivariado de tal forma que el valor contemporáneo de y_t no tenga un efecto contemporáneo en z_t . Formalmente, esta restricción está representada al hacer el valor de $b_{21} = 0$ en el sistema primitivo. En este sentido, los términos del error pueden ser descompuestos como sigue:

$$e_{1t} = \epsilon_{yt} - b_{12}\epsilon_{zt}$$

$$e_{2t} = \epsilon_{zt}$$

Por lo tanto, todas las perturbaciones observadas de la secuencia de e_{2t} serán atribuidas a choques de ϵ_{zt} . (p.307)

Más adelante, concluye esta idea diciendo que “estos términos del error implican un ordenamiento de las variables, en donde un choque en ϵ_{zt} afecta directamente a e_{1t} y e_{2t} pero un choque en ϵ_{yt} no afecta a e_{2t} . Por lo tanto, z_t precede a y_t ” (Enders, 1995, p.307).

Esta descomposición será de suma importancia para la obtención de los resultados, ya que a la hora de ordenar las variables en nuestro SVAR para la obtención de nuestra función de respuesta al impulso, será necesario ordenarlas de la variable más endógena a la menos endógena; es decir, lo que se busca es que la primera variable del modelo se vea afectada por las que le siguen de forma contemporánea, pero la segunda no se verá afectada contemporáneamente por la primera, aunque si por las que le siguen, y así sucesivamente. Un mal orden impondrá restricciones equivocadas al modelo, perdiéndose información valiosa en el proceso.

Una vez construido nuestro modelo y verificado que se cumplan todos los criterios explicados, se procederá a construir nuestra función de respuesta al impulso, la cual, como ya se ha mencionado, es sensible al ordenamiento que se le dé a las variables según su endogeneidad. Por lo tanto, para definir dicho orden, se tomará en cuenta las

conclusiones obtenidas de la evaluación de la causalidad de Granger entre las variables.

La variable más endógena será aquella que cause en el sentido de Granger al mayor número de variables del sistema, y la menos endógena aquella que cause en el sentido de Granger al menor número de variables del sistema. En los caso en donde dos variables causaban en el sentido de Granger al mismo número de variables, la más endógena será aquella cuyo P-valor (probabilidad de obtener un resultado) sea menor. Igualmente, para el modelo final también se tomará en cuenta las funciones de respuesta al impulso resultantes de la relación directa entre cada par de variables analizadas a través de modelos VAR simples bivariados, en los cuales se relaciona directamente y entre sí cada variable (IF, IC, IN, DEP, DEPR, CC, CCR y Z) y en los que se invertirá el orden de las variables según la descomposición de Cholesky para verificar la consistencia de los resultados obtenidos.

Una vez definido el orden de las variables en la matriz de descomposición de Cholesky, la misma definirá la función de respuesta al impulso, la cual se explica a continuación.

III.5.7. Función de Impulso-Respuesta

Esta función o matriz resultante, también conocida como función de respuesta al impulso, puede dar una noción de anticipación en el tiempo, ya que toma en cuenta qué es lo que pasa con el choque y como éste se expresa a través de sus coeficientes y definen la dirección en la que opera un choque; la misma sirve para expresar gráficamente cómo un choque o innovación en el presente sobre la perturbación de cada una de las ecuaciones del VAR afecta a la variable que se está analizando en el horizonte de pronósticos establecidos (en nuestro caso será de dos años, o veinticuatro meses); es decir, es una manera de ver como las variables del VAR responden en el futuro ante un choque de una de ellas en el presente; en otras palabras, me permite observar la respuesta de las variables del arreglo monetario-cambiario, el crédito y la

estabilidad bancaria ante un impulso sobre alguna de las mismas, observando la relación presente-futuro de las variables.

Como se ha mencionado, la misma es sensible al ordenamiento que se les dé a las variables; en donde se buscará que la primera se vea afectada contemporáneamente por las que le siguen, pero las siguientes no estarán afectadas por los valores contemporáneos de las variables que le preceden. En este sentido los criterios bajo los cuales se define dicho ordenamiento son muy diversos. Enders (1995) nos dice que:

De forma práctica, ¿Cómo un investigador decide cuál de las diferentes descomposiciones es la más apropiada? En algunas instancias, puede existir alguna razón teórica para suponer que una variable no tiene efecto contemporáneo sobre la otra. (...) Por lo general no existe tal información. Adicionalmente, la idea de imponerle una estructura a un sistema VAR parece contraria al espíritu del argumento de Sims en contra de “la increíbles restricciones de identificación”. Desafortunadamente, no hay manera simple de evitar el problema; la identificación necesita imponer alguna estructura al sistema. La descomposición de Cholesky provee un conjunto mínimo de asunciones que pueden ser usadas para identificar el modelo primitivo (p.309).

Más adelante concluye esta idea diciendo:

(...) el procedimiento usual es obtener la función de impulso-respuesta usando un orden particular y comparar los resultados con la función de impulso-respuesta revirtiendo el orden. Si las implicaciones guardan diferencias entre sí, mayores investigaciones serán necesarias para relacionar las variables (p.309).

Por esta razón es que se utilizarán los resultados obtenidos de la causalidad en el sentido de Granger, así como los de las funciones de impulso-respuesta resultantes del análisis bivariado (considerando aquellos que mostraron consistencia en los resultados aun invirtiendo el orden de las variables del sistema), y algunos criterios económicos en general para definir el ordenamiento de las variables dentro de nuestro modelo VAR final considerado.

Hasta aquí, todos estos serán los criterios econométricos considerados en el presente estudio. Todos estos criterios y sus resultados se analizarán mediante la utilización del software econométrico Eviews, el cual cuenta con todas las herramientas necesarias para estudiar y analizar de forma sencilla lo explicado.

Capítulo IV: Análisis de Resultados

Hasta ahora, hemos definido conceptual y prácticamente todas las herramientas y definiciones económicas claves consideradas en el estudio; así como los pasos que se siguieron en la investigación. En el presente capítulo se procederá a analizar los resultados obtenidos de la aplicación de los mismos, siguiendo la metodología explicada bajo los criterios económicos y econométricos considerados.

IV.1. Estacionariedad de las variables

Lo primero que se hizo fue evaluar el comportamiento de cada variable por separado, con la finalidad de conocer si las mismas eran estacionarias o no según las pruebas de raíces unitarias de Dickey Fuller Aumentado (DFA) y Phillips Perron (PP). Sin embargo, como ya se había explicado, en caso de que las variables no fueran estacionarias, no se procedió a diferenciarlas, evitando los problemas de interpretación y otros derivados de trabajar con variables diferenciadas. En este sentido, las variables que presentaron problemas de estacionariedad según la pruebas de raíces unitarias de DFA y PP fueron las siguientes: CC, DEP, DEPR, IF e IC. El resto de las variables IN, CCR, PP, Y y Z sí son estacionaria según alguno de estos dos criterios. Por lo tanto, todas las variables en nuestro estudio son $I(0)$ (integradas de orden cero).

IV.2. VAR bivariados

Seguidamente se procedió a la construcción de modelos VAR bivariados (considerando dos variables en cada uno) tomando en cuenta todas las variables consideradas endógenas dentro de nuestro modelo, de forma que se pueda percibir de forma aislada y bajo un esquema simple la relación directa entre las variables que forman parte del estudio; una vez construido cada VAR, se buscó definir los criterios que justificaran su aplicación y que se iban a considerar para ordenar las variables en el modelo final

según la descomposición de Cholesky. Para esto se analizó la causalidad en el sentido de Granger entre las variables así como sus funciones de respuesta al impulso.

IV.2.1. Criterios de rezagos utilizados

Estos modelos a su vez se analizaron bajo tres criterios distintos de rezagos a ser considerados. El primero de ellos fueron los rezagos óptimos sugeridos por los criterios explicados previamente. El segundo y el tercero consistieron en establecer en cada modelo de forma arbitraria 6 y 12 meses de rezago respectivamente, los cuales se consideraron más que suficientes para estudiar el comportamiento del sistema propuesto; esto debido a que se estaba tratando de capturar dentro del análisis la mayor cantidad de información recogida por los periodos pasados de las variables, ya que de esta forma se espera conseguir que los resultados representen de forma más completa los datos omitidos por el estudio que se manifiestan de forma indirecta en el comportamiento pasado de las variables.

IV.2.2. Resultados de la causalidad de Granger

A cada modelo se le analizó su causalidad en el sentido de Granger con el objetivo de encontrar las variables que presentaron endogeneidad entre ellas, y que justifiquen la aplicación de un modelo VAR; igualmente este criterio se utilizó como paso previo para definir el ordenamiento de las variables que sería considerado para la función de impulso-respuesta final. La causalidad en el sentido de Granger de cada modelo según los criterios considerados se presenta a modo resumen en la siguiente tabla:

Tabla 4: Resultados Causalidad de Granger (VAR bivariados)

VAR	Rezagos óptimos	6 rezagos	12 rezagos	VAR	Rezagos óptimos	6 rezagos	12 rezagos
IN; CCR	↔	↔	↔	IF; CCR	↔	↔	↔
IN; DEP	→	→*	→	IF; DEP	→	→*	→
IN; DEPR				IF; DEPR	←		→
IN; CC	↔	↔	↔	IF; Z	→		→*
IN; Z				IC; CC	↔	→*	
DEP; CC	↔	→	→	IC; CCR	↔*	↔	
DEP; CCR	→		→	IC; DEP			
DEPR; CCR	→	→*	↔*	IC; DEPR			
DEPR; CC	↔			IC; Z	→	→	↔*
DEP; Z	←		→	CC; Z			
DEPR; Z	↔*	←	→	CCR; Z	←	←	
IF; CC	↔	↔	↔				

* Valores cuyo P-valor fue considerado en el contraste de hipótesis tomando en cuenta $\alpha=0,10$ en vez de $\alpha=0,05$

→ La causalidad va de la primera variable a la segunda.

← La causalidad va de la segunda variable a la primera.

↔ Hay bidireccionalidad entre las variables

Cada uno de estos modelos debió cumplir con las condiciones de estabilidad en el comportamiento de las variables y no autocorrelación de sus residuos. Los modelos analizados siguiendo los rezagos óptimos sugeridos por los diferentes criterios, así como los de 6 rezagos, cumplieron con dichas condiciones en todos los casos, por lo que los resultados de ambos fueron considerados en la siguiente etapa del análisis; sin embargo, los modelos analizados con 12 rezagos presentaron en su mayoría problemas de autocorrelación entre los residuos y algunos de estabilidad en su comportamiento. Por esta razón, aunque en su mayoría presentaron una relación de

endogeneidad parecida a los otros criterios, fueron excluidos del análisis por no cumplir las condiciones mínimas necesarias para su utilización.

Al analizar los resultados arrojados por la causalidad de Granger para estos modelos se observa que aquellos que presentan endogeneidad entre las variables considerando ambos criterios de rezagos son principalmente: IN con CCR, IN con CC, IF con CC, IF con CCR e IC con CCR; es decir, todas estas variables presentan una endogeneidad “fuerte” entre ellas. Igualmente, las variables que presentan endogeneidad en al menos alguno de los dos criterios fueron: DEP con CC, DEPR con CC, DEPR con Z y por último IC con CC; es decir, todas estas variables presentan una endogeneidad “débil” entre ellas. Por último las variables que presentaron causalidad en el sentido de Granger en al menos un sentido fueron las siguientes: IN a DEP, DEP a CCR, Z a DEP, IF a DEP, DEPR a IF, IF a Z, IC a Z y Z a CCR.

De estos resultados se puede concluir que, al menos en el sentido de Granger, existe una fuerte relación de endogeneidad entre las variables que conforman el arreglo monetario cambiario y el crédito venezolano ya sea en su forma nominal o real. Igualmente, existe una relación más débil de endogeneidad entre las variables financieras, como lo son los depósitos y el crédito, y entre los depósitos reales con el crédito y la estabilidad bancaria.

Por último, las variables que no presentaron endogeneidad aunque si causalidad en al menos un sentido reflejan la existencia de precedencia temporal entre las mismas; de estos resultados los que más llaman la atención por su relevancia económica en el estudio son los que relacionan las incidencias netas y las incidencia fiscales con respecto a los depósitos nominales, lo cual afirma que existe una relación clara, al menos en el sentido de Granger, entre el dinero que entra en la economía a través de la creación primaria y los depósitos en el sistema financiero; también entre la incidencia fiscal y la cambiaria con respecto a la estabilidad bancaria, entre los depósitos con respecto a la cartera de crédito real, y de la estabilidad con respecto a los depósitos y la

cartera de crédito real, lo cual genera dudas acerca de la manera en la que se relacionan los depósitos, el crédito y la estabilidad del sistema financiero, ya que esto parece indicar que la relación va más en el sentido del arreglo monetario-cambiario venezolano a la estabilidad del sistema bancario, y que luego pasa de esta última a los depósitos y créditos del sistema financiero.

IV.2.3. Funciones de Impulso-Respuesta

En este sentido, se procedió a analizar las funciones de respuesta al impulso de cada VAR bivariado considerando únicamente los rezagos óptimos sugeridos y los de 6 rezagos, con la finalidad de conseguir aquellos que presentaron consistencia en los resultados incluso al cambiar el ordenamiento de la descomposición de Cholesky. Los resultados de los mismos considerando los rezagos óptimos se presentan a modo resumen en la siguiente tabla:

Tabla 5: Impulso-respuesta de los VAR bivariados (rezagos óptimos)

VAR	Variables	Orden (1)	Respuestas acumuladas	Impulso-Respuesta	Periodo de significancia	Orden (2)	Respuestas acumuladas	Impulso-Respuesta	Periodo de significancia
1	IN; CCR	IN; CCR	IN a CCR	↑CCR ↑IN	21→	CCR; IN	CCR a IN	...	...
			CCR a IN	...	...		IN a CCR	...	...
2	IN; DEP	IN; DEP	IN a DEP	...	...	DEP; IN	DEP a IN	...	...
			DEP a IN	↑IN ↑DEP	→10		IN a DEP	...	...
3	IN; DEPR	IN; DEPR	IN a DEPR	...	...	DEPR; IN	DEPR a IN	...	...
			DEPR a IN	↑IN ↑DEPR	→10		IN a DEPR	↑DEPR ↑IN	→3
4	IN; CC	IN; CC	IN a CC	↑CC ↑IN	24→	CC; IN	CC a IN	...	...
			CC a IN	...	...		IN a CC	↑CC ↓IN	→6
5	IN; Z	IN; Z	IN a Z	...	...	Z; IN	Z a IN	...	...
			Z a IN	...	...		IN a Z	...	...
6	DEP; CC	DEP; CC	DEP a CC	↑CC ↓DEP	Todo	CC; DEP	CC a DEP	↑DEP ↑CC	Todo
			CC a DEP	↑DEP ↑CC	5→		DEP a CC	↑CC ↓DEP	Todo
7	DEP; CCR	DEP; CCR	DEP a CCR	...	...	CCR; DEP	CCR a DEP	↑DEP ↑CCR	Todo
			CCR a DEP	↑DEP ↑CCR	7→		DEP a CCR	...	...
8	DEPR; CCR	DEPR; CCR	DEPR a CCR	...	...	CCR; DEPR	CCR a DEPR	↑DEPR ↑CCR	Todo
			CCR a DEPR	↑DEPR ↑CCR	Todo		DEPR a CCR	...	...

VAR	Variables	Orden (1)	Respuestas acumuladas	Impulso-Respuesta	Periodo de significancia	Orden (2)	Respuestas acumuladas	Impulso-Respuesta	Periodo de significancia
9	DEPR; CC	DEPR; CC	DEPR a CC	↑CC ↓DEPR	Todo	CC; DEPR	CC a DEPR	↑DEPR ↑CC	Todo
			CC a DEPR	↑DEPR ↑CC	14→		DEPR a CC	↑CC ↓DEPR	Todo
10	DEP; Z	Z; DEP	Z a DEP	...	...	DEP; Z	DEP a Z	↑Z ↓DEP	Todo
			DEP a Z	↑Z ↓DEP	Todo		Z a DEP	↑DEP ↓Z	→4
11	DEPR; Z	DEPR; Z	DEPR a Z	↑Z ↓DEPR	Todo	Z; DEPR	Z a DEPR	↑DEPR ↑Z	20→
			Z a DEPR	↑DEPR ↓Z	→4		DEPR a Z	↑Z ↓DEPR	Todo
12	IF; CC	IF; CC	IF a CC	...	...	CC; IF	CC a IF	... (en el margen)	Todo
			CC a IF	...	...		IF a CC	...	...
13	IF; CCR	IF; CCR	IF a CCR	...	...	CCR; IF	CCR a IF	↑IF ↑CCR	5→
			CCR a IF	...	...		IF a CCR	↑CCR ↑IF	→3
14	IF; DEP	IF; DEP	IF a DEP	...	...	DEP; IF	DEP a IF	↑IF ↑DEP	→3
			DEP a IF	↑IF ↑DEP	→11		IF a DEP	↑DEP ↑IF	Todo
15	IF; DEPR	IF; DEPR	IF a DEPR	↑DEPR ↑IF	Todo	DEPR; IF	DEPR a IF	...	...
			DEPR a IF	↑IF ↑DEPR	→5		IF a DEPR	↑DEPR ↑IF	Todo
16	IF; Z	IF; Z	IF a Z	...	...	Z; IF	Z a IF	...	...
			Z a IF	↑IF ↓Z	→4		IF a Z	...	...
17	IC; CC	IC; CC	IC a CC	...	...	CC; IC	CC a IC	...	...
			CC a IC	...	...		IC a CC	...	...
18	IC; CCR	IC; CCR	IC a CCR	↑CCR ↑IC	17→	CCR; IC	CCR a IC	↑IC ↑CCR	→5
			CCR a IC	↑IC ↑CCR	→8		IC a CCR	↑CCR ↑IC	14→
19	IC; DEP	IC; DEP	IC a DEP	...	...	DEP; IC	DEP a IC	...	...
			DEP a IC	...	...		IC a DEP	...	...
20	IC; DEPR	IC; DEPR	IC a DEPR	...	...	DEPR; IC	DEPR a IC	...	...
			DEPR a IC	...	...		IC a DEPR	...	...
21	IC; Z	IC; Z	IC a Z	...	...	Z; IC	Z a IC	↑IC ↓Z	→3
			Z a IC	↑IC ↓Z	→6		IC a Z	...	...
22	CC; Z	CC; Z	CC a Z	...	...	Z; CC	Z a CC	...	...
			Z a CC	...	...		CC a Z	...	...
23	CCR; Z	Z; CCR	Z a CCR	↑CCR ↑Z	22→	CCR; Z	CCR a Z	↑Z ↓CCR	9→
			CCR a Z	↑Z ↓CCR	5→		Z a CCR	...	...

El *orden (1)* es el sugerido por la causalidad de Granger, desde la variable más endógena a la menos endógena. En el *orden (2)* se invierte el orden de Cholesky para medir la consistencia de los resultados al invertir el ordenamiento.

Las *respuestas acumuladas* se refieren a la respuesta de la primera variable establecida con respecto a un choque en la segunda.

La función de *Impulso-Respuesta* será la forma en la que responde la segunda variable ante un choque expansivo en la primera.

Los *periodos de significancia* se refieren a los periodos donde no existía ambigüedad en el signo de la respuesta, incluyendo los márgenes. Los periodos van desde el momento 0 hasta cierto periodo (→N°) y desde cierto periodo hacia adelante (N°→).

(...) Resultados no significativos o con ambigüedad en sus resultados; por lo tanto no fueron considerados.

IV.2.3.1 Análisis de resultados según rezagos óptimos

Examinando los mismos se observa que aquellos VAR que fueron más consistente en sus resultados incluso al invertir el ordenamiento de Cholesky fueron aquellos en donde se relacionaban los depósitos y la cartera de créditos, donde por lo general un aumento de los depósitos siempre aumentó los créditos, ya sea en valores nominales, reales e incluso combinados. Igualmente, la estabilidad y los depósitos presentaron consistencia en sus respuestas, donde siempre un aumento de la estabilidad se tradujo en una disminución de los depósitos ya sean estos nominales o reales.

Con respecto a los modelos en donde se relacionó las variables del arreglo monetario cambiario, se encontró que la incidencia neta falló al evaluar la consistencia de sus resultados a la hora de invertir el ordenamiento de Cholesky. Sin embargo, al evaluar cada incidencia (fiscal y cambiaria) por separado, se obtuvieron relaciones fuertes según sus resultados: por ejemplo, la respuesta de los depósitos nominales frente a un choque en la incidencia fiscal fue la esperada, donde un aumento de la segunda se tradujo en un aumento de la primera para ambos casos; de igual forma, al aumentar la incidencia cambiaria, aumentó la cartera de crédito real para gran parte del periodo en ambos casos, y en el mismo modelo se observa que al aumentar la cartera de crédito real, aumenta la incidencia cambiaria en el mediano plazo para los últimos meses considerados.

De igual forma, al estimar la relación entre la incidencia cambiaria y la estabilidad se presenta una relación fuerte en el corto plazo entre los mismos, donde al aumentar la incidencia se presencié una disminución de la estabilidad en los primeros meses para ambos ordenamientos. Por último, en el último modelo consistente se observa que al aumentar la estabilidad bancaria se observa una disminución de la cartera de crédito real; resultado que también se mantiene al invertir el orden.

Estas son los principales resultados que se pueden extraer de la funciones de respuesta al impulso analizada en los VAR bivariados según los criterios de rezagos

óptimos. Igualmente, los resultados de los mismos considerando 6 rezagos se presentan en la siguiente tabla resumen:

Tabla 6: Impulso-respuesta de los VAR bivariados (6 rezagos)

VAR	Variables	Orden (1)	Respuestas acumuladas	Impulso-Respuesta	Periodo de significancia	Orden (2)	Respuestas acumuladas	Impulso-Respuesta	Periodo de significancia
1	IN; CCR	IN; CCR	IN a CCR	↑CCR ↑IN	21→	CCR; IN	CCR a IN	...	...
			CCR a IN	...	...		IN a CCR	...	...
2	IN; DEP	IN; DEP	IN a DEP	...	...	DEP; IN	DEP a IN	...	...
			DEP a IN	↑IN ↑DEP	→11		IN a DEP	...	...
3	IN; DEPR	IN; DEPR	IN a DEPR	...	...	DEPR; IN	DEPR a IN	...	...
			DEPR a IN	↑IN ↑DEPR	→12		IN a DEPR	↑DEPR ↑IN	→4
4	IN; CC	IN; CC	IN a CC	↑CC ↑IN	24→	CC; IN	CC a IN	...	...
			CC a IN	...	...		IN a CC	↑CC ↓IN	→6
5	IN; Z	IN; Z	IN a Z	...	...	Z; IN	Z a IN	...	...
			Z a IN	...	...		IN a Z	...	...
6	DEP; CC	DEP; CC	DEP a CC	...	...	CC; DEP	CC a DEP	↑DEP ↑CC	10→
			CC a DEP	↑DEP ↑CC	11→		DEP a CC	...	...
7	DEP; CCR	DEP; CCR	DEP a CCR	...	...	CCR; DEP	CCR a DEP	↑DEP ↑CCR	19→
			CCR a DEP	↑DEP ↑CCR	19→		DEP a CCR	...	...
8	DEPR; CCR	DEPR; CCR	DEPR a CCR	...	...	CCR; DEPR	CCR a DEPR	↑DEPR ↑CCR	9→
			CCR a DEPR	↑DEPR ↑CCR	Todo		DEPR a CCR	↑CCR ↑DEPR	→8
9	DEPR; CC	DEPR; CC	DEPR a CC	...	...	CC; DEPR	CC a DEPR	...	...
			CC a DEPR	...	...		DEPR a CC	...	...
10	DEP; Z	DEP; Z	DEP a Z	...	...	Z; DEP	Z a DEP	...	...
			Z a DEP	...	...		DEP a Z	↑Z ↓DEP	→14
11	DEPR; Z	Z; DEPR	Z a DEPR	↑DEPR ↓Z	→3	DEPR; Z	DEPR a Z	↑Z ↓DEPR	Todo
			DEPR a Z	↑Z ↓DEPR	Todo		Z a DEPR	...	...
12	IF; CC	IF; CC	IF a CC	...	...	CC; IF	CC a IF	... (en el margen)	Todo
			CC a IF	...	...		IF a CC	...	...
13	IF; CCR	IF; CCR	IF a CCR	...	...	CCR; IF	CCR a IF	↑IF ↑CCR	6→
			CCR a IF	↑IF ↑CCR	15→		IF a CCR	...	...
14	IF; DEP	IF; DEP	IF a DEP	...	...	DEP; IF	DEP a IF	↑IF ↑DEP	→4
			DEP a IF	↑IF ↑DEP	→14		IF a DEP	↑DEP ↑IF	→6
15	IF; DEPR	IF; DEPR	IF a DEPR	...	...	DEPR; IF	DEPR a IF	...	...

VAR	Variables	Orden (1)	Respuestas acumuladas	Impulso-Respuesta	Periodo de significancia	Orden (2)	Respuestas acumuladas	Impulso-Respuesta	Periodo de significancia
			DEPR a IF	↑IF ↑DEPR	→13		IF a DEPR	↑DEPR ↑IF	Todo
16	IF; Z	IF, Z	IF a Z	...	...	Z; IF	Z a IF	...	...
			Z a IF	↑IF ↓Z	→4		IF a Z	...	...
17	IC; CC	IC; CC	IC a CC	...	...	CC; IC	CC a IC	...	...
			CC a IC	...	...		IC a CC	...	...
18	IC; CCR	IC; CCR	IC a CCR	↑CCR ↑IC	10→	CCR; IC	CCR a IC	↑IC ↑CCR	4 a 22
			CCR a IC	↑IC ↑CCR	Todo		IC a CCR	↑CCR ↑IC	15→
19	IC; DEP	IC; DEP	IC a DEP	...	...	DEP; IC	DEP a IC	...	...
			DEP a IC	...	...		IC a DEP	...	...
20	IC; DEPR	IC; DEPR	IC a DEPR	...	...	DEPR; IC	DEPR a IC	...	...
			DEPR a IC	...	...		IC a DEPR	...	...
21	IC; Z	IC; Z	IC a Z	...	...	Z; IC	Z a IC	↑IC ↓Z	→3
			Z a IC	↑IC ↓Z	→5		IC a Z	...	...
22	CC; Z	CC; Z	CC a Z	...	...	Z; CC	Z a CC	...	...
			Z a CC	...	...		CC a Z	...	...
23	CCR; Z	Z; CCR	Z a CCR	...	...	CCR; Z	CCR a Z	...	...
			CCR a Z	↑Z ↓CCR	Todo		Z a CCR	...	...

El orden (1) es el sugerido por la causalidad de Granger, desde la variable más endógena a la menos endógena. En el orden (2) se invierte el orden de Cholesky para medir la consistencia de los resultados al invertir el ordenamiento.

Las respuestas acumuladas se refieren a la respuesta de la primera variable establecida con respecto a un choque en la segunda.

La función de Impulso-Respuesta será la forma en la que responde la segunda variable ante un choque expansivo en la primera.

Los periodos de significancia se refieren a los periodos donde no existía ambigüedad en el signo de la respuesta, incluyendo los márgenes. Los periodos van desde el momento 0 hasta cierto periodo (→N°) y desde cierto periodo hacia adelante (N°→).

(...) Resultados no significativos o con ambigüedad en sus resultados; por lo tanto no fueron considerados.

IV.2.3.2 Análisis de resultados según 6 rezagos

Al observar los mismos, se observa que gran parte de los resultados que presentaron consistencia en sus respuestas fueron en su mayoría los mismos que los considerados en los VAR con rezagos óptimos durante periodos iguales o muy parecidos. Por ejemplo, la relación entre los depósitos y la cartera de crédito tanto en valores nominales como reales arrojó resultados casi idénticos, donde por lo general un aumento de los depósitos se tradujo de forma instantánea en un aumento de la cartera

de crédito; esto fue así en todos los casos excepto en el que se analizó los depósitos reales y la cartera de crédito nominal, donde se presentó ambigüedad en la respuesta por lo que sus resultados no fueron considerados. De igual forma, la relación fue la misma para los depósitos reales y la estabilidad, donde un aumento de la estabilidad bancaria se tradujo en una disminución de los depósitos reales.

Lo mismo sucede al evaluar las variables del arreglo monetario-cambiario, donde por lo general, los resultados fueron los mismos. La respuesta de los depósitos a la incidencia fiscal fue igual, donde ante un aumento de la segunda se produjo un aumento de la primera de forma inmediata. Al mismo tiempo se presencia una nueva relación entre la incidencia fiscal y la cartera de crédito real que no se había presentado al evaluar dichas variables utilizando los rezagos óptimos, donde un aumento de la incidencia fiscal tiene un efecto expansivo sobre la cartera de crédito real a partir del primer semestre.

Similarmente, el efecto fue el mismo al estimar la relación entre la incidencia cambiaria y la cartera de crédito real, donde la respuesta ante un choque expansivo sobre cualquiera de estas variables siempre fue positiva, ya sea desde la incidencia cambiaria a la cartera de crédito real, o viceversa, incluso invirtiendo el orden. De igual forma se observa que ante un aumento de la incidencia cambiaria, la estabilidad bancaria se reduce de forma instantánea al menos durante el primer trimestre del año.

Por último, es importante observar que los efectos entre los depósitos reales y el crédito; los depósitos nominales y la estabilidad; y la cartera de crédito real y la estabilidad manifestados en los VAR de rezagos óptimos, no se replicaron en los VAR con 6 rezagos.

En base a estos resultados, se escogerán las variables más representativas de nuestro estudio, la cuales serán analizadas mediante al menos un modelo final, donde se buscará definir a través de un sistema VAR multivariado la función de respuesta al

impulso concluyente que se produce al comparar de manera conjunta estas variables, siguiendo ciertos criterios económicos y econométricos en su formulación.

IV.3. VAR finales

En este sentido, las variables que se consideraron para el análisis final fueron las siguientes:

Por parte del arreglo monetario-cambiario, las incidencias fiscales (IF) y las incidencias cambiarias (IC); debido a que sólo de forma separada fueron consistente en sus funciones impulso-respuesta, donde la incidencia fiscal siempre generó el mismo efecto expansivo sobre los depósitos nominales, y al considerar el mismo modelo con 6 rezagos, la incidencia fiscal generó un efecto expansivo sobre la cartera de crédito real. La incidencia cambiaria también generó un efecto expansivo sobre la cartera de crédito real considerando ambos criterios de rezagos analizados. Igualmente estas variables presentaron endogeneidad fuerte con respecto a la cartera de crédito real, y causalidad en el sentido de Granger al menos por parte de la incidencia fiscal con respecto a los depósitos; no sucedió lo mismo al comparar la incidencia cambiaria y los depósitos, lo cual se puede deber a que su impacto se relaciona más con la cartera de crédito real y la estabilidad bancaria.

Con respecto al sistema financiero, las variables consideradas fueron los depósitos nominales (DEP), la cartera de crédito real (CCR), y la estabilidad bancaria (Z). Esto debido a que fueron las que mejor se relacionaron con el arreglo monetario-cambiario según las variables consideradas; donde siempre los depósitos respondieron de forma positiva ante un choque expansivo monetario, la cartera de crédito real aumentaba al expandirse los depósitos, y la estabilidad parecía responder negativamente a la incidencia fiscal y cambiaria, y al mismo tiempo parecía afectar a los depósitos y el crédito real de forma inversa.

Debido a que el arreglo monetario cambiario estará representado por sus dos componentes en forma individual, será necesario construir dos modelos VAR en donde se relacionen las implicaciones de cada uno con respecto al resto de las variables consideradas; lo que permitirá conocer cuál es la relación entre la incidencia fiscal y la incidencia cambiaria al relacionar cada una de forma separada con respecto a los depósitos, el crédito real y la estabilidad bancaria.

IV.3.1. Primer VAR (IF, DEP, CCR, Z)

En el primer modelo considerado se relacionará a la Incidencia Fiscal (IF), los Depósitos Nominales (DEP), la Cartera de Crédito Real (CCR) y la Estabilidad Bancaria (Z). Dicho modelo se estructuró bajo 3 rezagos, en donde se cumplieron las condiciones de estabilidad de las variables y no autocorrelación de los residuos como se observa en el Gráfico 23 y la Tabla 7 respectivamente (Ver Anexos).

IV.3.1.1. Resultados de la Causalidad de Granger

Como se había señalado, de las conclusiones de los modelos bivariados entre estas variables se desprende que la relación parece ir del arreglo monetario cambiario a la estabilidad financiera, y en consecuencia de esta última a los depósitos y de estos a la cartera de crédito real respectivamente. Esta conclusión se reafirma al evaluar la causalidad de Granger entre las mismas pero a través del VAR multivariado, en donde se presenta que la incidencia fiscal causa en dicho sentido a los depósitos; los depósitos causan a los créditos reales; y la estabilidad bancaria causa igualmente a los créditos reales (ver Tabla 10 en los Anexos). Al ordenar dichas variables desde la más endógena a la menos endógena observamos que el orden sugerido siguiendo el criterio de Granger debería ser de primero las incidencias fiscales, de segundo los depósitos, de tercero la estabilidad y por último la cartera de crédito real. Este resultado parece validar la hipótesis que la estabilidad no es el resultado final dentro de nuestro modelo, sino que esta puede afectar al menos a la cartera de crédito mantenida por los bancos, y posiblemente también a sus depósitos.

IV.3.1.2. Ordenamiento de Cholesky

En este sentido, el orden establecido para la descomposición de Cholesky será aquel que permita que una innovación en la incidencia fiscal pueda afectar al resto de las variables de forma contemporánea; una innovación en la estabilidad sólo podrá afectar contemporáneamente a los depósitos y la cartera de crédito real; una innovación sobre los depósitos solo podrá afectar contemporáneamente a la cartera de crédito real, y por último, una innovación sobre la cartera de crédito real sólo podrá afectar al resto de las variables en periodos rezagados. En este sentido, el orden para la descomposición será el siguiente: IF, Z, DEP, CCR; esto debido a que se busca que exista cierta coherencia económica en el comportamiento de las variables al establecer que un choque sobre la estabilidad afecte contemporáneamente a los depósitos y el crédito, los cuales presentan una relación fuerte entre sí, por lo que igualmente se quiere que según lo que se ha observado un choque sobre los depósitos sólo afecte al crédito contemporáneamente.

IV.3.1.3. Variables de control macroeconómico consideradas

Igualmente para el modelo se consideró el efecto rezagado que el PIB (mensualizado) tenía sobre el comportamiento de las variables. Esto debido a que se evidenció que al incluirla de forma rezaga hasta dos periodos, la misma servía para explicar el comportamiento de la cartera de crédito real principalmente, pero también de los depósitos, ya que presentaban un valor t-statistic de 3,27 y 2,14 respectivamente, y evidenciando que el criterio de Akaike sugería una mejor significancia.

Los precios del petróleo (PP) a pesar de que se esperaba que ayudaran a controlar el comportamiento de la incidencia fiscal, la evidencia empírica al considerarlos de forma exógena dentro del modelo sugirió lo contrario, donde el t-statistic considerando diversos rezagos siempre fue muy pequeño, por lo al final fue preferible no incluirlo dentro del modelo.

IV.3.1.4. Análisis de resultados

Una vez definido el modelo, se procedió a analizar su función de respuesta al impulso para todos los choques considerados. Los mismos se presentan de forma no acumulada en el Gráfico 25 (Ver anexos). En ellos, se observa una respuesta importante de los depósitos a la incidencia fiscal, donde desde el momento inicial se produjo un aumento de los depósitos al menos durante el primer año del periodo como resultado de un choque expansivo sobre la incidencia fiscal, lo cual se observa en la respuesta acumulada del mismo. Esto concuerda con los resultados esperados, ya que el Sector Público al hacer uso de los bolívares mantenidos en el BCV para el pago de sus compromisos (por ejemplo, para pago de sueldos y salarios), estos bolívares se transforman de manera inmediata en depósitos en el sistema financiero.

Igualmente se observa que ante un aumento de los depósitos se produce un aumento en el margen de la cartera de créditos a lo largo de todo el periodo, lo cual, al contrastar estos resultados con lo planteado en la hipótesis, verifica la relación planteada al menos por parte de la incidencia fiscal como parte del arreglo monetario venezolano; lo que es igual a decir que un aumento de la creación primaria de dinero dentro de este esquema se traduce en un aumento de la creación secundaria a través del crédito bancario; sin embargo, el efecto no es directo. Esto último se observa al analizar la respuesta que tiene el crédito real ante un choque expansivo de la incidencia fiscal, donde el resultado no fue significativo, por lo que la relación directa entre estos no es concluyente; es decir, el efecto irá de la incidencia fiscal hacia los depósitos, y de estos últimos a la cartera de crédito real.

De igual forma, al contrastar la misma hipótesis planteada con respecto a la relación entre el crédito y la estabilidad bancaria con los resultados obtenidos sobre dicho análisis, se observa que la misma no es la esperada; esto se podría explicar principalmente por los resultados que se obtuvieron previamente al comparar todas estas variables entre sí, en donde se concluyó que el efecto era mejor observado si se

relacionaba el arreglo monetario-cambiario con la estabilidad financiera, y esta última a su vez se relacionaba con los depósitos y el crédito real.

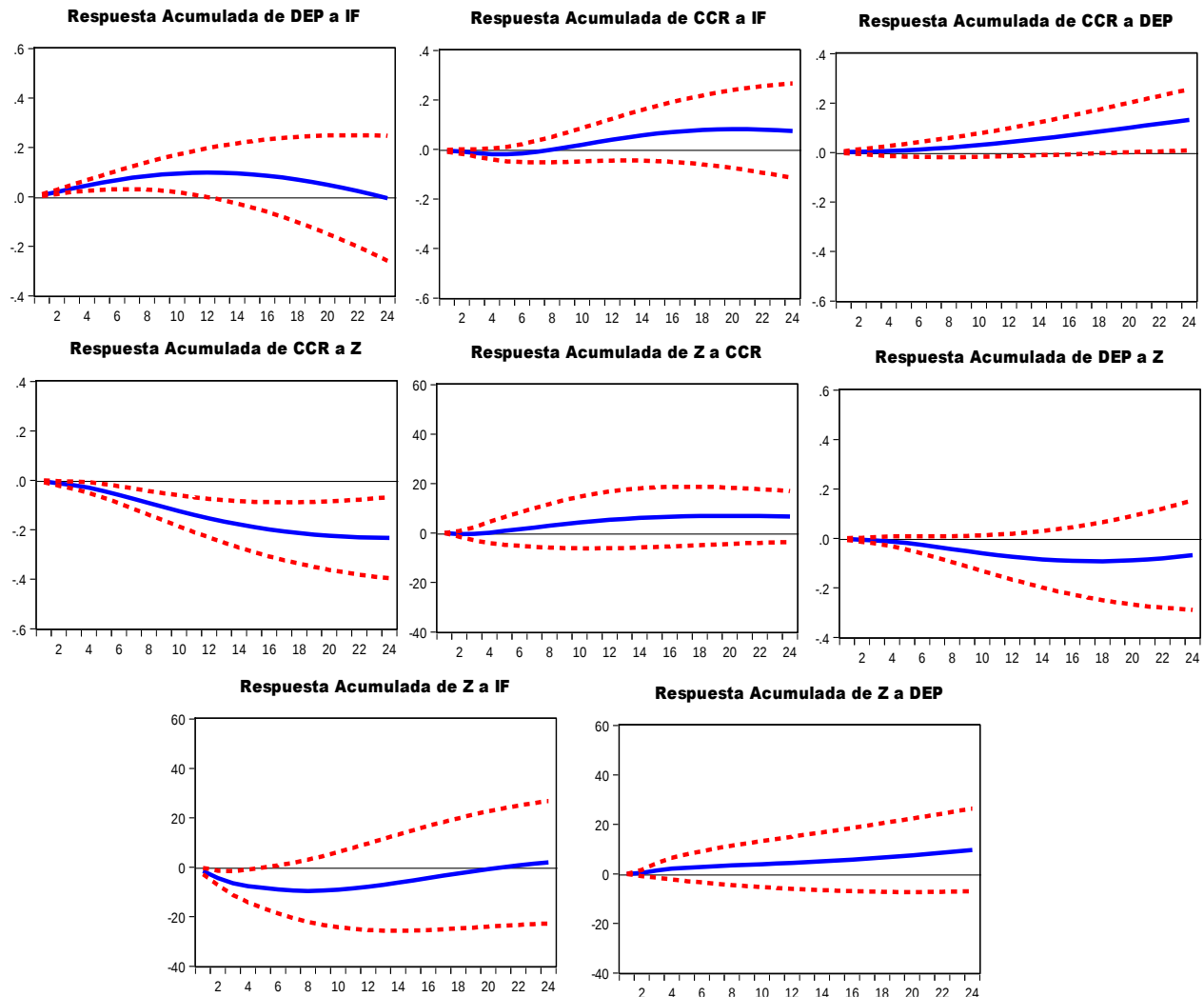
En base a esta conclusión, los resultados obtenidos en la función de respuesta de la cartera de crédito real ante un choque expansivo sobre la estabilidad sugieren que el efecto es negativo, disminuyéndose la cartera de crédito real de forma importante durante todo el periodo de estudio. Esto puede justificarse contablemente, donde al analizar la forma en la que se obtiene Z , se observa que la misma puede aumentar por tres posibles razones: un aumento de su rentabilidad, un aumento de su capitalización o una disminución de su desviación estándar. En principio no se sabe cuál de estas tres se está afectando ante el aumento de Z , pero se puede presumir que esta relación negativa puede ser consistente con un posible aumento de su capitalización producto de una reestructuración de los activos bancarios hacia los accionistas, traducándose en una reducción de los recursos disponibles para generar créditos.

Económicamente esto podría deberse a que por alguna restricción legal por parte de la Sudeban o por decisión propia de los bancos, se decide que los mismos deben aumentar su capitalización, lo cual básicamente equivale a una recomposición del activo, liquidando los que son más rentables y transformándolos en patrimonio, saliendo de circulación y reduciendo la capacidad de apalancamiento bancario.

A su vez, al observar el efecto si se invierte la causalidad, es decir, desde la cartera de crédito real sobre la estabilidad, se observa que el mismo no es significativo, por lo que se puede descartar un efecto en este sentido. Este resultado es consistente con los obtenidos al relacionar estas variables de forma aislada mediante un modelo VAR bivariado. Finalmente, el efecto entre los depósitos y la estabilidad en cualquiera de sus sentidos no fueron significativos para su análisis, debido a la existencia de ambigüedad en el signo de los resultados; por esta razón se concluye que no evidenció una relación consistente entre ellos.

Todos estos resultados analizados se observan fácilmente en la función de respuesta al impulso acumulada de las variables, la cual se presenta a continuación:

**Gráfico 21: Impulsos-Respuestas acumuladas para el primer VAR
(IF, Z, DEP, CCR)**



IV.3.2. Segundo VAR (IC, DEP, CCR, Z)

En el segundo modelo considerado se relacionará a la Incidencia Cambiaria (IC), los Depósitos Nominales (DEP), la Cartera de Crédito Real (CCR) y la Estabilidad Bancaria (Z). Dicho modelo se estructuró igualmente bajo 2 rezagos, en donde se cumplieron las

condiciones de estabilidad de las variables y no autocorrelación de los residuos como se observa en el Gráfico 24 y la Tabla 8 respectivamente (Ver Anexos).

IV.3.2.1. Resultados de la Causalidad de Granger VAR

Al igual que en el modelo anterior, se tomaron en consideración las conclusiones extraídas de los modelos bivariados entre estas variables; de los cuales recordemos que la relación parecía ir del arreglo monetario cambiario a la estabilidad financiera, y en consecuencia de esta última a los depósitos, y de estos a la cartera de crédito real respectivamente. Esta conclusión se vuelve a reafirmar al evaluar la causalidad de Granger entre las mismas pero a través del VAR multivariado, en donde se presenta que la incidencia cambiaria causa en dicho sentido a la cartera de crédito real y a la estabilidad bancaria; al mismo tiempo la estabilidad causa a la cartera de crédito real; los depósitos causan a los créditos reales y la cartera de crédito real causa de igual forma a los depósitos (ver Tabla 11 en los Anexos). Al ordenar dichas variables desde la más endógena a la menos endógena observamos que el orden sugerido siguiendo el criterio de Granger debería ser de primero las incidencias cambiarias, de segundo la estabilidad bancaria, de tercero los depósitos y por último la cartera de crédito real. Este resultado confirma de manera definitiva la hipótesis que ya se había validado previamente en donde se afirmaba que la estabilidad no es el resultado final dentro de nuestro modelo, sino que ésta puede afectar al menos a la cartera de crédito mantenida por los bancos, y también a los depósitos.

IV.3.2.2. Ordenamiento de Cholesky

En este sentido, el ordenamiento establecido para la descomposición de Cholesky será aquel que permita que una innovación sobre incidencia cambiaria pueda afectar contemporáneamente al resto de las variables; una innovación en la estabilidad sólo puede afectar contemporáneamente a los depósitos y a la cartera de crédito real; una innovación en los depósitos solo podrá afectar contemporáneamente a la cartera de crédito real, y por último, la cartera de crédito real sólo podrá afectar al resto de las

variables en periodos rezagados. En este sentido, el orden para la descomposición será: IC, Z, DEP, CCR; buscando que exista cierta coherencia económica en el comportamiento de las variables igual a la identificada en el primer modelo VAR, y que al mismo tiempo es coherente con los resultados obtenidos de los modelos VAR bivariados, y de la causalidad de Granger del presente modelo.

IV.3.2.3. Variables de control macroeconómico consideradas

Igualmente para este modelo se consideró el efecto rezagado que el PIB (mensualizado) tenía sobre el comportamiento de las variables del sistema, donde al incluirla de forma rezagada hasta dos periodos se evidenció que la misma servía para explicar el comportamiento de la cartera de crédito real, presentando un valor t-statistic de 3,64 sobre la misma, e igualmente evidenciando que el criterio de Akaike sugería una mejor significancia.

Igualmente, a pesar de que se esperaba que los precios del petróleo (PP) ayudaran a controlar el comportamiento de la incidencia cambiaria, la evidencia empírica al considerarlos de forma exógena dentro del modelo sugirió lo contrario, donde el t-statistic considerando diversos rezagos siempre fue muy pequeño, por lo que al final fue preferible no incluirlo en el modelo.

IV.3.2.4. Análisis de resultados

Una vez definido el modelo, se procedió a analizar su función de respuesta al impulso para todos los choques considerados. Los mismos se presentan de forma no acumulada en el gráfico 26 (Ver anexos).

Lo primero que se observa al analizar los mismos es que ante un choque expansivo sobre la incidencia cambiaria, a pesar de que por definición se esperaría que la misma redujera los depósitos, no se produce una relación significativa entre estas variables, lo cual requerirá mayores investigaciones. La única explicación que se le puede sacar a dicho fenómeno se encuentra en la existencia de dominancia fiscal en la economía

venezolana, donde debido a los altos niveles de creación primaria de dinero derivados de los efectos monetarios fiscales sobre el agregado, el efecto expansivo de ésta sobre los depósitos es tan grande que el BCV a través de la venta de divisas no se ve en la posibilidad de contrarrestarlo, por lo que los resultados arrojados por el modelo no guardaron la relación esperada.

Sin embargo, sí se produce un efecto expansivo sobre la cartera de crédito real durante gran parte del periodo; esto se podría justificar ya que de forma temporal, los bancos pueden otorgar créditos a las empresas importadoras o productoras del país para que las mismas recurran al BCV a comprar las divisas necesarias para sus operaciones.

El segundo de estos fenómenos se presenta entre la incidencia cambiaria y la estabilidad, donde se observa que ante un aumento de la incidencia se produce una reducción de la estabilidad al menos en los primeros 4 meses, lo cual guarda relación con los resultados obtenidos en el trabajo de Carvallo y Pagliacci (2015) en el cual justifican que esta relación se debe a una posible reducción de los depósitos, lo cual podría generar un incremento en la volatilidad de ROA y en consecuencia una reducción de la estabilidad.

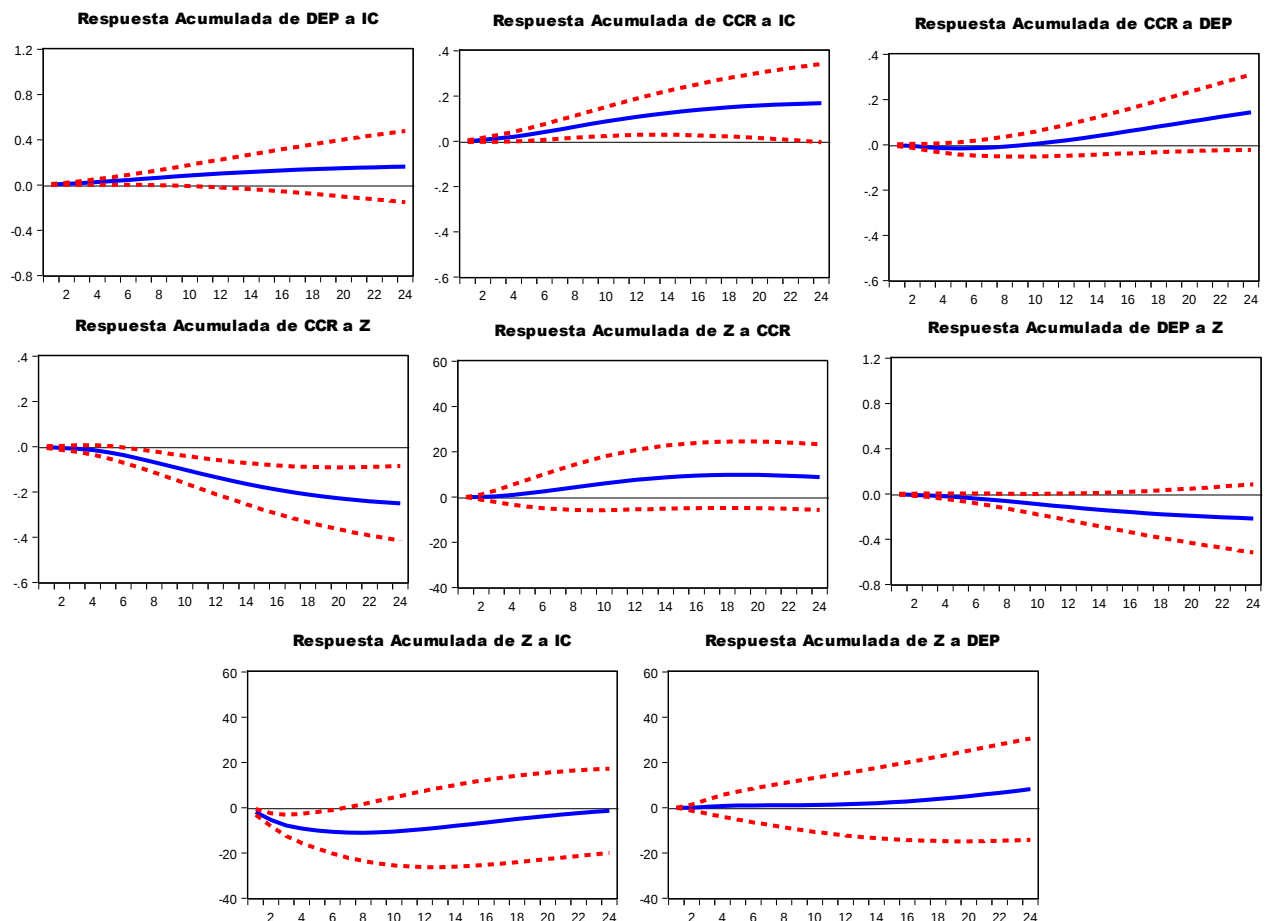
De forma parecida a los resultados observados en el primer VAR, se observa una relación positiva, aunque no significativa sobre la cartera de crédito real ante un choque expansivo de los depósitos. Esta relación se observa mejor en la respuesta desacumulada, en donde se observa dicho efecto en el margen a partir del primer año en adelante.

De igual manera se observa el mismo efecto contractivo sobre la cartera de crédito real ante un choque expansivo en la estabilidad; lo cual como ya se justificó se debe a que ante dicho aumento del índice Z-Score, se podría estar generando una mejor capitalización de los bancos producto de la reestructuración de sus activos líquidos y el patrimonio.

Igualmente se evidencia que la estabilidad bancaria no dependerá ni de los depósitos ni de la cartera de crédito real, ya que se observa que la respuesta de ésta ante choques en cualquiera de los dos no es significativa en ningún periodo. Finalmente, al igual que en el primer modelo, se observa que el efecto entre los depósitos y la estabilidad en cualquiera de sus sentidos no presentan respuestas significativas, debido a la existencia de ambigüedad en el signo de los resultados; por esta razón los mismos no pudieron ser analizados.

Todos estos resultados analizados se observan en mayor o menor medida en la función de respuesta al impulso acumulada de las variables, la cual se presenta a continuación:

**Gráfico 22: Impulsos-respuestas acumuladas para el segundo VAR
(IC, Z, DEP, CCR)**



Capítulo V. Conclusiones

Luego de haber analizado los resultados obtenidos dentro de nuestro modelo bajo todos los criterios y condiciones consideradas, se pueden extraer varias conclusiones sobre la manera cómo funciona el arreglo monetario-cambiario venezolano, y su interacción con la asignación de créditos y la estabilidad bancaria venezolana.

Lo primero que se observa es que la creación primaria de dinero en la economía bajo el arreglo monetario-cambiario venezolano está fuertemente determinada por los bolívares que el fisco introduce en la economía al momento de cumplir con sus obligaciones monetarias internas. Estos bolívares a su vez fueron obtenidos de las operaciones entre Sector Público y el BCV, donde recordemos que a través de las exportaciones de Pdvsa el Sector Público recibe la mayoría de las divisas que entran al país por concepto de exportaciones, las cuales por ley debe vender al BCV al tipo de cambio oficial vigente.

Luego el BCV destruye una cantidad de bolívares importantes al destinar parte de esas divisas al sector importador del país, el cual debe recurrir a éste, que por ley, es la única institución oferente de divisas en todo el territorio nacional. Estas operaciones se realizarán a través de la venta de las mismas por parte del BCV al tipo de cambio oficial vigente, el cual puede variar con el precio al que fueron adquiridas a Pdvsa, debido a la existencia de múltiples tasas de cambio en el país, especialmente durante los últimos años de estudio.

En estas operaciones se observa la presencia de dominancia fiscal, donde las decisiones del fisco son las que determinan la cantidad de dinero que el BCV de forma intencional o no, va a introducir en la economía. También se observa que los efectos expansivos fiscales siempre son superiores a los efectos contractivos cambiarios, lo que quiere decir que las decisiones fiscales son las que principalmente explican los

movimientos de la base monetaria, frente a las cambiarias que son insuficientes para contrarrestar o esterilizar sus efectos expansivos.

Esto se observa fácilmente al analizar el comportamiento de la incidencia fiscal y la cambiaria a lo largo del periodo estudiado, donde la primera siempre ha sido muy superior a la segunda; de igual forma esto se refleja al analizar las respuestas de las variables consideradas ante un choque expansivo sobre la incidencia fiscal y cambiaria, donde se evidencia que ambas producen en mayor o menor medida, el mismo efecto expansivo sobre la cartera de crédito.

Igualmente, al observar los efectos de la creación primaria de dinero bajo el arreglo monetario-cambiario planteado sobre la cartera de crédito venezolana parecen confirmar la hipótesis planteada en un principio con respecto su relación e interacción; ya que se observa que la cantidad de créditos otorgados por el sistema financiero (específicamente por la Banca Comercial y Universal) se incrementa frente a un aumento de las incidencias fiscales. Sin embargo, esta relación no necesariamente es directa, ya que ante dicho choque expansivo sobre la creación primaria de dinero, primero se producirá un aumento en los depósitos bancarios, y estos permitirán a su vez a los bancos prestar más, lo que se refleja en la respuesta positiva que la cartera de crédito tiene ante un aumento de los depósitos.

Por parte de las incidencias cambiarias, se observa el mismo efecto positivo de un choque en las mismas con respecto a la cartera de crédito real; en este caso el efecto sí es directo, y como se explicó, se puede deber a que las empresas privadas estarían recurriendo a los bancos en búsqueda de recursos para adquirir la divisas que necesitan para garantizar sus operaciones.

No sucede lo mismo al contrastar los resultados obtenidos en el modelo con respecto a la hipótesis planteada sobre el crédito y la estabilidad bancaria; en donde se observa que la relación no fue la esperada; ya que la respuesta de la estabilidad ante un choque expansivo en la cartera de crédito no fue significativa para ningún periodo, lo que quiere

decir que esta última no tiene ninguna influencia sobre la estabilidad. Por el contrario, el efecto que la cartera de crédito tuvo ante un choque expansivo sobre la estabilidad fue bastante considerable, ya que se observó que la respuesta ante la misma fue negativa a lo largo de todo el periodo analizado. La posible causa de esta relación podría ser que los bancos están aumentando su capitalización producto de una reestructuración de sus activos, liquidando los más rentables, lo que reducirá su capacidad de apalancamiento. Este resultado también rechaza la hipótesis que planteaba una relación positiva entre estas variables al menos en el corto plazo (considerándose que los resultados fueron analizados durante un periodo de 24 meses).

Por último, de los resultados obtenidos, también se observó una relación inesperada en el ordenamiento las variables analizadas según su causalidad, donde se puede concluir que el efecto derivado de las incidencias fiscales y cambiarias propuestas en el arreglo monetario-cambiario venezolano, afectan primero a la estabilidad bancaria, y esta última será la que afecte el comportamiento de los depósitos y de la cartera de crédito mantenidos por la instituciones bancarias a lo largo del tiempo.

Podemos concluir entonces afirmando que el arreglo monetario-cambiario venezolano explicado define en gran medida la manera en la que se crea dinero en la economía venezolana y el comportamiento de las principales variables financieras de los bancos que derivan en la creación secundaria de dinero; sin embargo, las decisiones crediticias de los bancos dependerán del nivel de estabilidad de los mismos (Z-Score), variable que se ve en menor medida afectada de forma directa por la decisiones monetarias del BCV, y que a su vez afecta el comportamiento del crédito bancario (y no de forma inversa).

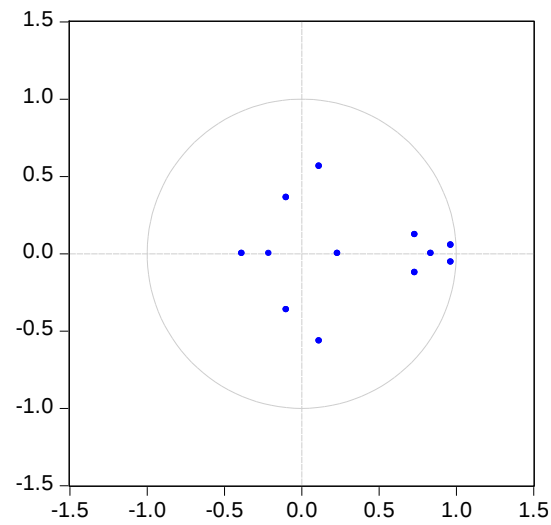
Estas conclusiones podrían reflejar la importancia que le da el sector bancario a la estructuración de sus activos y su capitalización, en donde las mismas podrían definir el comportamiento adoptado por los bancos al momento de querer incrementar o reducir sus carteras de créditos con el público, de forma que la decisiones fiscales y cambiarias

no aumenten la probabilidad de enfrentar periodos de crisis e insolvencia por parte de los bancos.

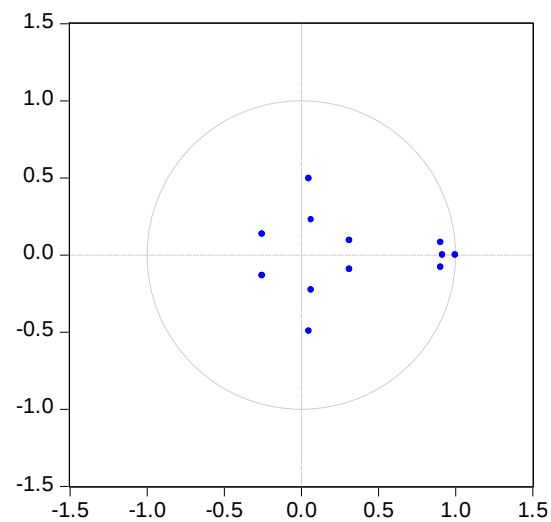
Estos resultados dejan abierta la puerta a que se hagan nuevas investigaciones en las que se busque relacionar de manera más directa la manera en la que funciona el sistema financiero venezolano, tratando de entender la manera en la que el mismo toma sus decisiones crediticias considerando el resto de los activos mantenidos por los bancos, y el marco legal vigente al respecto; en la mismas se debe buscar entender la importancia que la estabilidad bancaria tiene para dicho sector y su toma de decisiones al momento de invertir.

Anexos

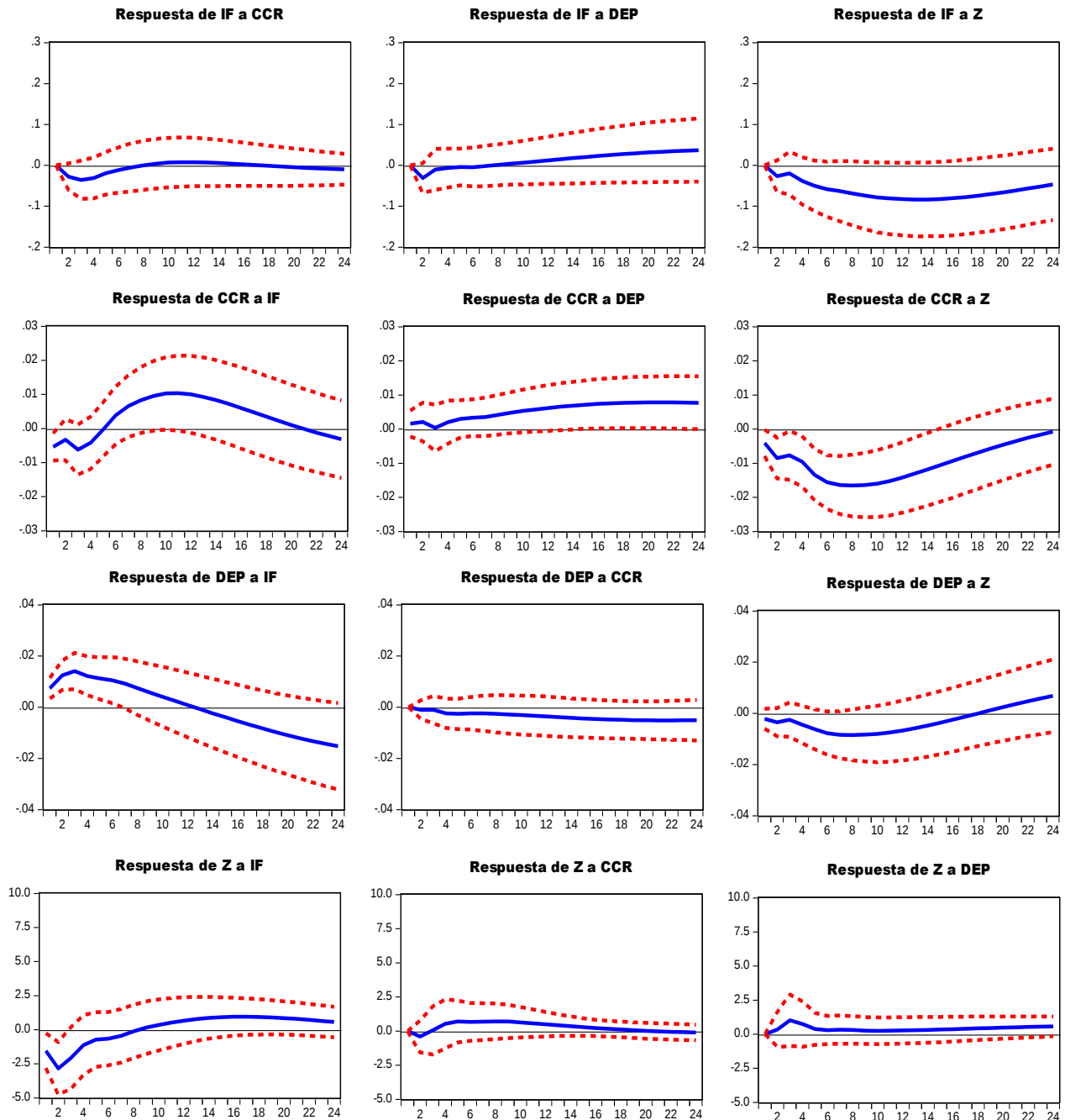
**Gráfico 23: Círculo de raíces unitarias del primer VAR
(IF, Z, DEP, CCR)**



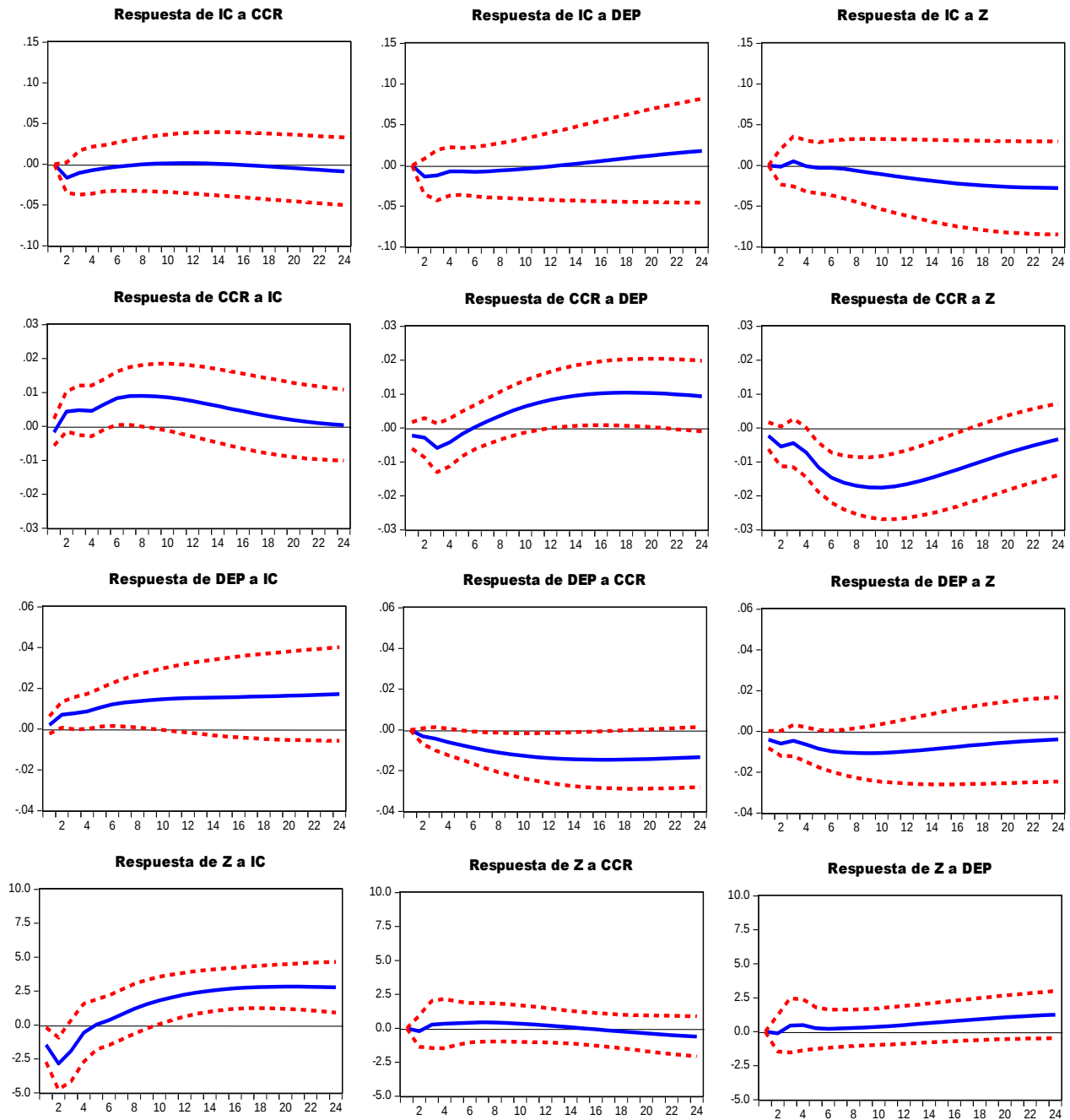
**Gráfico 24: Círculo de raíces unitarias del segundo VAR
(IC, Z, DEP, CCR)**



**Gráfico 25: Impulsos-respuestas No acumulados para el primer VAR
(IF, Z, DEP, CCR)**



**Gráfico 26: Impulsos-respuestas No acumulados para el segundo VAR
(IC, Z, DEP, CCR)**



**Tabla 7: Test LM de autocorrelación de los residuos del primer VAR
(IF, Z, DEP, CCR)**

Lags	LM-Stat	Prob
1	22.77196	0.1200
2	17.81090	0.3351
3	19.55222	0.2411
4	19.21786	0.2575
5	17.82895	0.3340
6	16.12193	0.4445

Probs from chi-square with 16 df.

**Tabla 8: Test LM de autocorrelación de los residuos del segundo VAR
(IC, Z, DEP, CCR)**

Lags	LM-Stat	Prob
1	36.91989	0.0022
2	21.14883	0.1729
3	16.19565	0.4394
4	23.17770	0.1091
5	17.14132	0.3765
6	15.00387	0.5244

Probs from chi-square with 16 df.

Tabla 9: Movimiento Cambiario
INGRESOS Y EGRESOS DE DIVISAS DEL BANCO CENTRAL DE VENEZUELA
(Millones de US\$)
Año

I. Reservas Internacionales de apertura

II. Ingresos

II.1 Sector Público

II.1.1. Gobierno General

II.1.2. Empresas Públicas no Financieras

PDVSA Neto

Otras

II.1.3. Empresas Públicas Financieras

BANDES

Banco del Tesoro

Otras

II.1.4. BCV

II.2. Sector Privado

II.2.1. Operadores Cambiarios

II.2.2. Otros 1/

III. Egresos

III.1. Sector Público

III.1.1. Gobierno General

Deuda Pública Externa 2/

Oficina Nacional del Tesoro (ONT) 3/

Fondo de Desarrollo Nacional (FONDEN) 4/

Otros

III.1.2. Empresas Públicas no Financieras

La CASA

Otras

III.1.3. Empresas Públicas Financieras

BANDES

BANCOEX

Otras

III.1.4. BCV

III.2. Sector Privado

III.2.1. Operadores Cambiarios

III.2.2. Importaciones ALADI y otros

IV. Movimiento Neto (II - III)

V. Ajustes por valoración 5/

VI. Reservas Internacionales de cierre (I+IV+V)

Fuente: Estadísticas del BCV

Tabla 10: Causalidad de Granger primer VAR (IF, Z, DEP, CCR)

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 05/25/16 Time: 21:15

Sample: 2005M01 2014M12

Included observations: 117

Dependent variable: IF

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
Z	7.061991	3	0.0699
DEP	5.973227	3	0.1129
CCR	6.382166	3	0.0944
All	16.28462	9	0.0612

Dependent variable: Z

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
IF	5.295045	3	0.1514
DEP	0.827341	3	0.8429
CCR	3.669624	3	0.2994
All	10.54315	9	0.3083

Dependent variable: DEP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
IF	14.50247	3	0.0023
Z	5.034953	3	0.1693
CCR	2.576972	3	0.4615
All	28.31832	9	0.0008

Dependent variable: CCR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
IF	5.191391	3	0.1583
Z	18.84116	3	0.0003
DEP	12.25701	3	0.0066
All	36.05672	9	0.0000

Tabla 11: Causalidad de Granger segundo VAR (IC, Z, DEP, CCR)

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 05/25/16 Time: 19:11

Sample: 2005M01 2014M12

Included observations: 117

Dependent variable: IC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
Z	1.304616	3	0.7280
DEP	2.868809	3	0.4123
CCR	3.338962	3	0.3423
All	6.648917	9	0.6736

Dependent variable: Z

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
IC	8.886608	3	0.0308
DEP	1.066589	3	0.7851
CCR	1.533069	3	0.6747
All	20.19293	9	0.0168

Dependent variable: DEP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
IC	7.430619	3	0.0594
Z	7.495147	3	0.0577
CCR	10.35662	3	0.0158
All	17.25287	9	0.0449

Dependent variable: CCR

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
IC	8.868847	3	0.0311
Z	21.94336	3	0.0001
DEP	17.77759	3	0.0005
All	40.57065	9	0.0000

Bibliografía

Alvarez, Arreaza, Fernández y Mirabal (2002). Fragilidad financiera en Venezuela: determinantes e indicadores. Serie Documentos de Trabajo Gerencia de Investigaciones Económicas. Colección Banca Central y Sociedad BCV.

Arreaza, Castillo y Martínez (2006). Expansión de crédito y calidad del portafolio bancario en Venezuela. Gerencia de Investigaciones Económicas del BCV.

Banco de España (s.f.) [Glosario General – Estabilidad Financiera]. Recuperado de: http://app.bde.es/atz_www/jsp/webSearch.jsp?acceso=bde&idioma=es&tipo=glosarioGen&T5=RELEVANCE&T1=estabilidad+financiera

Carlstrom, C. T., & Fuerst, T. S. (2002). Money growth and inflation: Does fiscal policy matter? PUBLIC ADMINISTRATION AND PUBLIC POLICY, 98, 1761-1766.

Calvo, Parejo, Rodríguez y Cuervo (2014). Manual del Sistema Financiero Español. En J. A. Antonio Calvo, Manual del Sistema Financiero Español. Barcelona: Planeta.

Carvallo, O. (2011). Competencia, eficiencia y estabilidad financiera en la banca latinoamericana: Evidencia Empírica 2001-2008. Gerencia de Investigaciones Económicas del BCV.

Carvallo, O. y Pagliacci, C. (2015). Macroeconomic Shocks, Bank Stability and the Housing Market in Venezuela. JEL Classification: E44, E32, R31.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial del jueves 30 de diciembre de 1999, N° 36.860. Venezuela

Enders, W. (1995). Applied Econometric Time Series. (p.294-312). United States of America. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics.

Gerencia de Estadísticas Económicas del BCV (2011). Base monetaria y agregados monetarios: nuevos cambios metodológicos. BCVoz Económico; Boletín de Jul-Ago 2011 (Cuarto periodo).

Gourinchas & Obstfeld (2011). Stories of the Twentieth Century for the Twenty-First. American Economic Journal: Macroeconomics, American Economic Association, vol. 4(1).

Gujarati (2004). Econometría. (p.822-829). México. Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la Investigación. México: McGraw – Hil

Mollejas y Diaz (2000). Revisión de los Métodos Cuantitativos en la Economía. (p.84-86). Caracas. Fondo Editorial Tropykos.

Novales (2014). Modelos Vectoriales Autorregresivos (VAR). Universidad Complutense.

Paéz, J. (2001). *Política monetaria en Venezuela*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/politica-monetaria-en-venezuela/>

Pagliacci, C. (2014). ¿Es en todo momento la inflación venezolana un fenómeno monetario? Versión preliminar.

Pagliacci, Chirinos y Barráez (2011). Algo más sobre el canal de crédito en Venezuela. Un enfoque estructural con restricciones de signo. Gerencia de Investigaciones Económicas del BCV.

[¿Qué son las reservas internacionales? Significado y Administración] (s.f.). Recuperado de <http://www.bcv.org.ve/reservas/reservas.htm>

Resico (2011). Introducción a la Economía Social de Mercado. Argentina. Konrad-Adenauer-Stiftung (KAS).

Rodríguez, A. y Merentes, N. (2010). Convenio Cambiario N°14. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela No. 39.342.

Schinasi (2005). Preserving Financial Stability, Economic Issues 36. Washington D.C. International Monetary Fund.

[SUDEBAN: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario] (s.f.). Recuperado de http://sudeban.gob.ve/?page_id=109

Universidad Autónoma de Madrid (2004). Curso Combinado de Predicción y Simulación. Recuperado de: https://www.uam.es/docencia/predysim/combinado6/6_3_we.htm