

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA



TESIS DE GRADO
MENCIÓN: ECONOMÍA FINANCIERA
“FACTORES QUE INCIDEN EN LA VOLATILIDAD DE
DEPÓSITOS Y RIESGO DE LIQUIDEZ EN EL SISTEMA
FINANCIERO DE BOLIVIA 1997 - 2019”

POSTULANTE: JHONNY HEBER MAMANI VILLCA

TUTOR: LIC. RAÚL SIXTO MENDOZA PATIÑO

RELATOR: LIC. DANTE ALEXANDER RIVADENEYRA MIRANDA

La Paz – Bolivia

2022

DEDICATORIA

*A mis padres Nelly Asencia Villca
Copana, Carlos Alejo Mamani
Mamani y Ángel Quispe (†).*

AGRADECIMIENTOS

A Dios por llevarme por un camino lleno de sorpresas, bendiciones, dificultades, oportunidades, ...

A mi Tutor Lic. Raúl Sixto Mendoza Patiño por su predisposición y sus invalorable consejos que permitieron guiar a la culminación de la Tesis de Grado.

A mi docente Relator Lic. Dante Alexander Rivadeneyra Miranda por sus importantes aportes que permitieron mejorar y culminar con el trabajo de investigación.

A todas las personas que por “azares de la vida” se entrecruzaron nuestros caminos y me brindaron su apoyo a lo largo de los años de estudio en la Carrera de Economía de la UMSA, ¡MUCHAS GRACIAS!

RESUMEN

Los depósitos en el sistema financiero boliviano tuvieron un crecimiento importante en el periodo de 1997 a 2019, logrando pasar de representar el 48% del PIB en 1997 al 64% del PIB en la gestión 2019; sin embargo, shocks de tipo económico, social, político y normativo influyeron en el comportamiento habitual de los depositantes, provocando que éstos retiren sus depósitos de las Entidades de Intermediación Financiera, y/o reconfiguren su cartera de activos, influyendo de esta forma en la volatilidad de los depósitos y con ello en el riesgo de liquidez del sistema financiero boliviano.

Bajo el contexto descrito, la presente investigación tiene como objetivo identificar los factores que explican la volatilidad de los depósitos e incrementan el riesgo de liquidez del sistema financiero boliviano. Así, los resultados alcanzados a través de la estimación de un Modelo de Corrección de Errores bajo los enfoques de contraste de cointegración propuestos por Engle y Granger y por Johansen dan cuenta que las variables macroeconómicas del tipo de cambio, ingreso, tasa de interés e inflación influyen en la volatilidad de los depósitos, destacando un mayor impacto del tipo de cambio en la salida de depósitos.

Asimismo, bajo la aplicación de la metodología de medición y análisis de volatilidad planteada por Gómez y Gonzales (2005) en función a los atributos de incidencia, profundidad y duración, se pudo identificar que son 7 los episodios críticos de salidas extraordinarias de depósitos de las Entidades de Intermediación Financiera, los cuales tuvieron su origen en episodios de crisis políticas y sociales, así como de anuncios y aplicaciones de normativas, que afectaron a la volatilidad de los depósitos de dichas entidades e incrementaron el riesgo de liquidez del sistema financiero.

ÍNDICE GENERAL

1.	Introducción.....	1
2.	Marco Metodológico.....	3
2.1	Planteamiento del problema.....	3
2.1.1.	Identificación del problema.....	3
2.1.2.	Planteamiento del problema.....	4
2.2	Pregunta de investigación.....	5
2.3	Hipótesis.....	5
2.4	Identificación de variables.....	5
2.4.1	Variable dependiente.....	5
2.4.2	Variables independientes.....	5
2.5	Objetivos.....	6
2.5.1	Objetivo general.....	6
2.5.2	Objetivos específicos.....	6
2.6	Justificación.....	7
2.7	Metodología de la investigación.....	9
3	Marco conceptual, teórico y empírico: revisión de la literatura.....	10
3.1.	Marco conceptual.....	10
3.2.	Demanda de dinero.....	14
3.3.	Enfoque funcional de las Entidades de Intermediación Financiera y los depósitos.....	16
3.4.	Liquidez y Riesgo de Liquidez.....	23
3.5.	Crisis financieras y mecanismos de fondeo.....	25
3.6.	Evidencia empírica.....	29
4	Marco Práctico.....	33
4.1.	Depósitos y liquidez del sistema financiero.....	33
4.2.	Factores que influyeron en los depósitos.....	36
4.3.	Medición de la volatilidad de los depósitos.....	56
4.3.1	Medición de la volatilidad de los depósitos: conflictos sociales y políticos y análisis del efecto estructura.....	56
4.3.2	Medición de la variabilidad de los depósitos mediante un modelo econométrico: variables y datos.....	63

4.3.3	Metodología de estimación, diagnóstico y resultados	69
4.3.3.1	Contraste de cointegración de Engle y Granger	69
4.3.3.2	Contraste de cointegración de Johansen.....	79
4.3.3.3	Efectos de los shocks de liquidez de las variables dummy.	82
5	Conclusiones y recomendaciones.....	86
	Referencias Bibliográficas	93
	ANEXOS	98
	ANEXO 1: ANÁLISIS DE ESTACIONALIDAD DE LAS VARIABLES	98
	ANEXO 2: DIAGNÓSTICO AL MODELO ESTIMADO DE LARGO PLAZO BAJO EL ENFOQUE DE ENGLE Y GRANGER.....	100
	ANEXO 3: DIAGNÓSTICO AL MODELO ESTIMADO VEC DE JOHANSEN	102
	ANEXO 4: ESTIMACIÓN DEL MODELO DE LARGO PLAZO USANDO EL PIB REAL COMO VARIABLE EXPLICATIVA.....	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Tasas de crecimiento de los depósitos y del Excedente de Encaje.....	33
Gráfico 2.	Relación depósitos y Excedente de Encaje.....	33
Gráfico 3.	Excedente de Encaje y tasa de crecimiento de los depósitos.....	34
Gráfico 4.	Tasa de crecimiento de los depósitos totales, por periodos	36
Gráfico 5.	Tasa de crecimiento de los depósitos, por tipo de depósito.....	37
Gráfico 6.	Tasas de crecimiento de los depósitos en términos reales y de la actividad económica..	38
Gráfico 7.	Composición de los depósitos por tipo de moneda y tipo de depósito.....	41
Gráfico 8.	Tasas de crecimiento de depósitos en MN y ME y variación del tipo de cambio.....	42
Gráfico 9.	Tasas de crecimiento de depósitos y de billetes y monedas en poder de las personas.....	51
Gráfico 10.	Reservas Internacionales Netas.....	53
Gráfico 11.	Gasto Total de TGN.....	54

Gráfico 12. Remesas de Trabajadores.....	54
Gráfico 13. Índice de Términos de Intercambio.....	56
Gráfico 14. Atributos de la volatilidad del total de los depósitos en moneda extranjera: incidencia, profundidad y duración.....	57
Gráfico 15. Atributos de la volatilidad del total de los depósitos en moneda nacional: incidencia, profundidad y duración.....	58
Gráfico 16. Depósitos: composición por tipo de depósito y por tipo de moneda, tasas de crecimiento y desviación estándar.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de salidas de depósitos.....	58
Tabla 2. Efecto estructura de la volatilidad de los depósitos.....	59
Tabla 3. Test de raíz unitaria de Zivot – Andrews para el ratio de depósitos en moneda nacional a depósitos en moneda extranjera.....	62
Tabla 4. Correlación parcial entre las distintas variables de estudio.....	64
Tabla 5. Pruebas de estacionariedad: Prueba de Dickey-Fuller Aumentada.....	71
Tabla 6. Estimación del modelo de largo plazo.....	72
Tabla 7. Test de Cointegración de Engle y Granger.....	73
Tabla 8. Test de Cointegración de Phillips - Ouliaris.....	74
Tabla 9. Mecanismo de Corrección de Error (MCE).....	75
Tabla 10. Modelos estimados de largo y corto plazo.....	76
Tabla 11. Criterios de información para la elección de rezagos óptimos del sistema ...	80
Tabla 12. Prueba de Cointegración de Johansen.....	81
Tabla 13. Resultados del modelo VEC estimado.....	82
Tabla 14. Estimación del efecto de las dummy de liquidez.....	83
Tabla 15. Estimación del efecto de las dummy de liquidez ajustada.....	84
Tabla 16. Salida de depósitos observada y estimada.....	85

FACTORES QUE INCIDEN EN LA VOLATILIDAD DE DEPÓSITOS Y RIESGO DE LIQUIDEZ EN EL SISTEMA FINANCIERO DE BOLIVIA

1. Introducción

Las autoridades económicas, monetarias y financieras deben velar por la preservación de la estabilidad del sistema financiero e impedir el contagio en situaciones de tensión con el sector real de la economía, tomando en cuenta que existe una estrecha relación del desempeño del sistema financiero con las estructuras económicas, políticas y sociales. De manera particular, deben minimizar situaciones que generen el riesgo de liquidez a la cual están expuestas las Entidades de Intermediación Financiera (EIF) y el sistema financiero, y asegurar que estas entidades cumplan de manera eficiente su función de captación y movilización del ahorro hacia agentes económicos que requieren recursos para realizar inversiones o gastos de consumo.

Si bien los depósitos se constituyen en fuentes para la realización de inversiones y gastos de consumo y con ello lograr cierta dinamización de la actividad económica, también, son fuente de posibles riesgos para las EIF y el sistema financiero, debido a que con relativa facilidad el agente económico puede retirar inesperadamente dichos recursos de la entidad financiera. De esta forma, la variabilidad de los depósitos, de ese retiro inesperado de recursos, conlleva un riesgo de liquidez latente con una probabilidad alta de contagio en el sistema financiero de acuerdo a su grado de integración, por lo que se hace importante conocer los factores que inciden en esta variabilidad considerando que "...el riesgo de liquidez se origina cuando una entidad no tiene los fondos líquidos suficientes para cumplir con sus obligaciones financieras" (Olmos y Ortega, 2016, p. 3).

Para el caso boliviano, los depósitos tuvieron un crecimiento importante en el periodo de 1997 a 2019, logrando pasar de representar el 48% del PIB en 1997 al 64% del PIB en la gestión 2019; sin embargo, fueron afectados, en el periodo mencionado, por shocks de tipo económico, social, político y normativo, ocasionando retiros masivos de depósitos y reconfigurando su comportamiento cíclico financiero.

En este marco, la presente investigación pretende identificar los factores que inciden en la volatilidad de los depósitos e incrementan el riesgo de liquidez del sistema financiero boliviano en el periodo de 1997 a 2019, para lo cual se hace uso de un enfoque cuantitativo y cualitativo de la investigación.

El documento se desarrolla en cinco capítulos: en el segundo capítulo se explica el marco metodológico aplicado a la tesis; el tercer capítulo abarca el marco teórico y la revisión de la literatura a través del estudio de la demanda de dinero, el análisis de la importancia y las funciones que cumplen las EIF, el análisis de los determinantes de los depósitos, se estudia la liquidez y el riesgo de liquidez, las crisis financieras y se realiza la revisión de trabajos relacionados con el tema de estudio; el cuarto capítulo trata sobre el marco práctico de la tesis, en el cual se estudia el comportamiento de los depósitos, la liquidez y de variables que inciden en los depósitos, posteriormente se desarrolla el modelo econométrico que relaciona las variables de interés; por último, el quinto capítulo desarrolla las conclusiones y recomendaciones.

2. Marco Metodológico.

2.1 Planteamiento del problema

2.1.1. Identificación del problema

Desde un enfoque funcional, las EIF, de acuerdo a Levine (1997), cumplen con las siguientes funciones: movilización del ahorro, asignación de recursos, control de las empresas, permitir la gestión del riesgo y facilitar el intercambio de bienes, servicios y contratos y "... juegan un rol importante para estimular el crecimiento económico" (Mejía, s.a., p. 42). De esta forma, una de las principales funciones de las EIF es la movilización del ahorro, canalizar el excedente de recursos de los agentes económicos superavitarios a agentes deficitarios que requieren recursos para realizar inversiones o gastos de consumo, reduciendo de esta forma los costos de información y transacción.

En este marco, se convierte en un elemento esencial que las EIF cumplan de manera eficiente y eficaz esta función de movilizar el ahorro y proveer recursos para la inversión o el consumo de los hogares. Sin embargo, esta actividad implica prever un riesgo inherente a la captación y movilización de los ahorros, como es el riesgo de liquidez, debido a que financia "...una proporción significativa de sus préstamos de largo plazo con los depósitos captados del público a corto plazo –lo que se constituye en- la razón principal de fragilidad del sector bancario y la justificación de su regulación" (Mejía, s.a., p. 44).

La eficiente captación y asignación de recursos de las EIF se ven impedidas al propiciarse shocks negativos de tipo económico, social, político y normativo en el comportamiento habitual del público, ocasionando conductas atípicas que se traducen en las denominadas corridas bancarias o las salidas inesperadas de ahorros del público. De esta forma, este comportamiento es el que caracteriza la volatilidad de los depósitos conduciendo a las EIF a problemas de liquidez y solvencia. (Mejía, s.a., p. 46).

Las retiradas masivas de depósitos pueden convertirse en pánicos bancarios que afectarían al sistema de intermediación financiera, dadas las expectativas negativas del público que

considera de que no solo existen problemas en su entidad financiera sino en todo el sector bancario y económico, lo que puede devenir en una crisis sistémica.

Olmos y Ortega (2016) evidencian para el caso boliviano "...que los usuarios del sistema financiero reaccionan rápida y masivamente ante rumores y periodos de incertidumbre ocasionando salidas inesperadas de depósitos que incrementan la vulnerabilidad del sistema como las ocurridas a consecuencia de las elecciones presidenciales de 2002, los conflictos sociales de febrero y octubre de 2003, los episodios de inestabilidad de abril y junio de 2004, los periodos precedentes y posteriores a las elecciones presidenciales de diciembre de 2005, los rumores generados sobre la situación de una entidad financiera en junio de 2010 y medidas económicas anunciadas por el gobierno en diciembre de 2010". Estos eventos, más los conflictos políticos y sociales sucedidos en la gestión 2019 por las elecciones generales del 20 de octubre de dicha gestión, tensionaron la liquidez del sistema financiero y de las EIF, los cuales tuvieron que acudir al mercado de dinero a fin de contrarrestar el problema de liquidez.

De otra parte, la oscilación en los depósitos, en el caso boliviano, también fue determinado por el grado de dolarización de la economía y su posterior proceso de bolivianización mediante la aplicación de una serie de medidas de política cambiaria, monetaria, impositiva y de regulación del sistema financiero, que modificaron las preferencias del público logrando una recomposición de los depósitos por tipo de moneda.

Por estas razones, se hace necesario identificar y analizar los factores que inciden en la volatilidad de los depósitos a fin de reducir las vulnerabilidades y exposición al riesgo de liquidez del sistema financiero y el que enfrentan las entidades financieras, mediante una gestión oportuna y adoptando procesos que incluyan la identificación, medición, monitoreo, control, mitigación y divulgación del riesgo de liquidez.

2.1.2. Planteamiento del problema

Las captaciones de recursos de las EIF se ven influidas por diversos factores que inciden en su volatilidad e incrementan el riesgo de liquidez del sistema financiero.

2.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores que inciden en la volatilidad de los depósitos e incrementan el riesgo de liquidez del sistema financiero boliviano, en el periodo 1997 - 2019?

2.3 Hipótesis

Shocks de tipo económico, social, político y normativo inciden en la volatilidad de los depósitos e incrementan el riesgo de liquidez del sistema financiero boliviano.

2.4 Identificación de variables

2.4.1 Variable dependiente

- Depósitos constituidos en las EIF (DEP) trimestral.

2.4.2 Variables independientes

- Ingreso Interno Real (IIR) trimestral.
- Tipo de cambio de compra nominal (TCC) promedio trimestral.
- Tasa de interés pasiva total nominal de los depósitos a plazo fijo (DPF) en moneda extranjera (TDPF_ME) promedio trimestral.
- Índice de Precios al Consumidor (IPC) trimestral.
- Variables Dummy de liquidez, que capturan los efectos e importancia de la volatilidad de los depósitos ante shocks originados por conflictos sociales y políticos, así como, por la aplicación de medidas como del Impuesto a las Transacciones Financieras o como la medida del Doble Aguinaldo. Estas dummy son:
 - o d02e: variable dummy que captura los periodos de conflictos sociales y políticos originados por las elecciones presidenciales de 2002.
 - o d03feb: variable dummy que captura el periodo de conflictos sociales del mes de febrero de 2003 originados por el anuncio de la aplicación de un impuesto al salario, esta medida es considerada como un shock de tipo

normativo, debido a que el origen de este conflicto social se da tras el anuncio de la aplicación de una medida normativa que pretendía modificar el impuesto al salario.

- d03oct: variable dummy que captura el periodo de conflictos sociales denominado guerra del gas del mes de octubre de 2003.
- d04itf: variable dummy que captura el periodo de anuncio y aplicación del ITF, esta medida es considerada en el presente estudio como un shock normativo, que a través de su anuncio, aprobación y ejecución en la gestión 2004 repercutió en la conducta de los depositantes.
- d05e: variable dummy que captura el periodo de las elecciones presidenciales de 2005.
- d10rum: variable dummy que captura el periodo en el cual se gestaron rumores de la posible aplicación (shock de tipo normativo) de un corralito bancario y movimientos en el tipo de cambio.
- d19e: variable dummy que captura los periodos de conflictos sociales y políticos originados por las elecciones presidenciales de 2019.
- dobagui: variable dummy que captura los periodos en los cuales se otorgaron el doble aguinaldo.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo general

Identificar los factores que inciden en la volatilidad de los depósitos e incrementan el riesgo de liquidez del sistema financiero boliviano.

2.5.2 Objetivos específicos

- Analizar el comportamiento de los depósitos en Bolivia.
- Revisar las teorías y estudios empíricos sobre la volatilidad de depósitos y el riesgo de liquidez.

- Identificar los escenarios en los cuales existe una mayor volatilidad de depósitos y riesgo de liquidez.
- Identificar y analizar el comportamiento de variables económicas y financieras que se relacionan con la volatilidad de depósitos.
- Elaborar un modelo que relacione la volatilidad de los depósitos con variables económicas y financieras.

2.6 Justificación

Uno de los objetivos principales de las autoridades económicas, monetarias y financieras es la de preservar la estabilidad del sistema financiero e impedir el contagio en situaciones de tensión con el sector real de la economía, considerando que existe una relación estrecha entre el desempeño del sistema financiero con el ambiente y las estructuras económicas, políticas y sociales.

Ante escenarios adversos, las variables económicas se desploman, hogares pierden sus ingresos, empresas quiebran y paralizan sus actividades, varios sectores son golpeados y se genera un ambiente de desconfianza e incertidumbre, situación que se ahonda aún más en contextos de crisis y conflictos políticos y sociales, repercutiendo todo ello en los niveles de depósitos que realizan las personas naturales y jurídicas en el sistema financiero.

De esta forma, estas crisis obligan a los gobiernos, y en específico a las EIF, a tomar medidas de política económica y financiera que permitan atenuar los golpes en la economía y evitar, entre otros elementos, a que las familias pierdan sus empleos y a que las empresas quiebren.

La variabilidad de los depósitos conlleva un riesgo de liquidez latente con una probabilidad alta de contagio en el sistema financiero de acuerdo a su grado de integración. Emile (2019) sugiere que "...las crisis financieras y la fragilidad del sistema se debe a un alto grado de integración financiera sumado a la falta de regulaciones o políticas de la

autoridad hacedora de política”. Por lo que, “el riesgo de liquidez es importante en el monitoreo de la estabilidad financiera y se intensifica frente a salidas inesperadas de depósitos que aumentan la vulnerabilidad del sistema financiero” (Olmos y Ortega, 2016, p. 1)

En esta orientación, “...el riesgo de liquidez se origina cuando una entidad no tiene los fondos líquidos suficientes para cumplir con sus obligaciones financieras” (Olmos y Ortega, 2016, p. 3) y es importante “...porque el incumplimiento de las obligaciones de una entidad podría afectar negativamente a otras entidades y derivar en un deterioro de la confianza del público en el sistema financiero y afectar el proceso de intermediación financiera” (Olmos y Ortega, 2016, p. 3)

La gestión adecuada del riesgo de liquidez y el conocimiento de la volatilidad de depósitos a través de los factores que lo determinan evitará la generación de una crisis financiera, así como su grado de propagación y el posible contagio financiero. Como señala Mejía (s.a.) “Financieramente, el riesgo de contagio y el problema de las crisis sistémicas, son elementos que las entidades financieras deberían considerar para estimar sus reservas de liquidez, más aún en ausencia de un prestamista de última instancia”.

De esta forma, disponer de una mayor información sobre los factores que inciden en la decisión de realizar depósitos o de retirarlos es importante para el desarrollo de políticas económicas y financieras que permitan generar mayores niveles de confianza en las personas naturales y jurídicas que depositan sus recursos en las EIF, al mismo tiempo de alertar a las EIF para que tomen los recaudos pertinentes y gestionen el riesgo de liquidez a fin de que cumplan su función de captación y movilización del ahorro de la manera más eficiente, para luego permitir la acumulación de capital y fomentar el consumo, dinamizando de esta manera la economía y generando círculos virtuosos entre ahorros y créditos.

2.7 Metodología de la investigación

El método de investigación que se aplicó en la presente investigación fue desde el Enfoque Cuantitativo de la Investigación, cuyas características, según Hernández, Fernández, Carlos y Baptista. (2010), son la medición, explicación y predicción de fenómenos, utiliza métodos estadísticos, prueba hipótesis y realiza el análisis de causa-efecto. Asimismo, el alcance fue de carácter explicativo y correlacional. Sin embargo, también tuvo el estudio un enfoque cualitativo al analizar los eventos políticos y sociales que tuvieron impacto en los depósitos.

El estudio de las variables se fundó en fuentes de información secundaria oficial y de libre acceso; asimismo, se utilizó para el análisis estadístico y para la estimación econométrica los programas Excel y Eviews.

3 Marco conceptual, teórico y empírico: revisión de la literatura

3.1. Marco conceptual

A efectos de contar con una línea en cuanto al manejo referencial de conceptos y para una mejor comprensión del contenido del presente estudio, se efectúa la conceptualización de variables y términos utilizados en la presente tesis, mismas que fueron tomadas de fuentes oficiales (Banco Central de Bolivia - BCB, Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI, Instituto Nacional de Estadística - INE). Cabe mencionar que, las formas de cálculo de las variables utilizadas para el modelo econométrico se encuentran en el punto 4.3.2.

- **Depósitos:** de acuerdo al BCB (2008) los depósitos se constituyen en un contrato por el cual una persona hace entrega de un monto de dinero a un depositario para que éste lo guarde y custodie por un periodo determinado de tiempo. Dichos depósitos pueden clasificarse de la siguiente manera:
 - Depósitos a plazo fijo: es la entrega o depósito de dinero bajo la modalidad de plazo fijo, en una entidad supervisada, la cual debe ser documentada mediante la expedición de un DPF (Depósito a Plazo Fijo) físico o cartular (anotación en cuenta). Dichos depósitos devengan intereses y pueden ser negociables en el marco de las disposiciones normativas vigentes, asimismo, este instrumento tiene un plazo de vencimiento para su pago.
 - Depósitos en caja de ahorro: dichos recursos depositados en EIF tienen un plazo indeterminado y sin restricciones para realizar depósitos sucesivos o retiros de fondos.
 - Depósitos a la vista en cuenta corriente: depósitos transferibles, que tiene su aceptación como medio de pago a través de cheques, giros, órdenes de pago entre otros. Estos depósitos no devengan intereses o éstos son muy bajos debido a su mayor grado de utilidad como medio de pago (altamente líquido).

- **Tipo de cambio nominal:** el tipo de cambio nominal se refiere al precio de una moneda en términos de otra. Dicho tipo de cambio es establecido bajo un régimen cambiario adoptado por un país, el cual puede ser:
 - Tipo de cambio fijo, que se da cuando la autoridad monetaria establece con anterioridad un precio relativo entre la moneda local y la moneda extranjera
 - Tipo de cambio flexible, la autoridad monetaria no tiene ningún compromiso para mantener un tipo de cambio y fluctúa en función a la oferta y demanda de divisas.
 - Regímenes cambiarios intermedios, son situaciones intermedias a las señaladas en las cuales el régimen cambiario puede ser:
 - i. Régimen de tipo de cambio deslizante (crawling-peg), en la cual la paridad del tipo de cambio se va ajustando periódicamente.
 - ii. Régimen de bandas cambiarias, el tipo de cambio se mantiene dentro de ciertos márgenes establecidos.
 - iii. Régimen de fluctuación administrada (flotación sucia), la autoridad monetaria interviene en el mercado de divisas.

Cabe hacer la distinción del tipo de cambio nominal respecto del tipo de cambio real, indicando que este último se define como la razón entre el precio de los bienes extranjeros en moneda local y el nivel de precios interno.

- **Índice de Precios al Consumidor (IPC):** el IPC es un indicador que mide la evolución de los precios de un determinado conjunto de bienes y servicios representativos del gasto que realizan los hogares al adquirir productos y servicios de manera regular. La variación porcentual del IPC expresa la inflación, el cual refleja el aumento sostenido y generalizado de precios en una economía. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (INE), también este indicador se utiliza como deflactor, el cual es un número índice que permite convertir a precios constantes una serie que se encuentra inicialmente a precios corrientes.

- **Ingreso Interno Real (IIR):** el IIR es una variable que refleja los ingresos disponibles reales de la población, el cual incluye los efectos de las ganancias o pérdidas en los ingresos reales provocados por cambios en los precios de los bienes y servicios del comercio exterior y por transferencias corrientes netas del resto del mundo. El ingreso real, al cual se le ajusta por los factores mencionados, se lo aproxima a través del Producto Interno Bruto a precios constantes (PIB) y el cual expresa el resultado final de la actividad productiva del total de las unidades de producción residentes de un país, en un tiempo determinado con la concurrencia de factores de producción, propiedad de residentes y no residentes, y valorado en unidades monetarias constantes.
- **Tasa de interés pasiva nominal de los depósitos a plazo fijo:** es aquella tasa de interés que es ofertada y pagada por las EIF a los depositantes por sus ahorros, recursos abonados bajo la modalidad de depósito a plazo fijo en el marco de un acuerdo establecido entre el titular del depósito a plazo fijo y la entidad supervisada; cabe mencionar que, en dicho acuerdo se establecen la modalidad y forma de pago de los intereses en el marco de la normativa vigente y de acuerdo a los plazos establecidos de los DPF.

De acuerdo a la información del BCB, los plazos de los DPF pueden ser de; 1 a 30 días, 31 a 60 días, 61 a 90 días, 91 a 180 días, 181 a 360 días, 361 a 720 días, 721 a 1080 días y mayores a 1080 días, a dichos plazos se otorgan un tipo de interés específico. Cabe resaltar que, el BCB efectúa el cálculo de la tasa de interés pasiva total nominal de los DPF mediante promedios ponderados de las tasas de interés de dichos plazos.

- **Liquidez:** a nivel individual de una entidad financiera, de acuerdo al Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, la liquidez se entiende como la capacidad de un banco para financiar aumentos de su volumen de activos y para cumplir sus obligaciones de pago al vencimiento, sin incurrir en pérdidas inaceptables. De otra parte, en un nivel más agregado, y de acuerdo al BCB, la liquidez es una variable

de cantidad definida como el excedente de encaje legal en el banco central (que es la diferencia entre el encaje legal constituido respecto al encaje requerido).

- **Encaje Legal:** De acuerdo al Reglamento de Encaje Legal para las Entidades de Intermediación Financiera, adecuado a la Ley N° 393, de 14 de junio de 2016, el encaje legal “es la proporción de los depósitos de personas naturales y jurídicas que las Entidades de Intermediación Financiera deben mantener como reserva, en el BCB o a través del BCB”. Asimismo, cabe mencionar que el encaje legal es un instrumento de política monetaria que es utilizado por los Bancos Centrales para poner limitaciones a la expansión de los medios de pago, así como, controlar el crédito que dan las EIF: si la proporción que deben tener las entidades financieras como encaje requerido es alta o se incrementa, disminuirán las disponibilidades para dar créditos y por el contrario cuando dicha proporción se reduce las EIF pueden otorgar mayor cantidad de créditos.
- **Excedente de Encaje Legal:** de acuerdo al BCB corresponde a la liquidez del sistema financiero y su forma de cálculo se la realiza como la diferencia entre el encaje legal constituido y el encaje legal requerido (por norma).
- **Riesgo de liquidez:** se entiende como la contingencia de que una EIF incurra en pérdidas por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales y/o significativos, con el fin de disponer rápidamente de los recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones, o por la imposibilidad de renovar o de contratar nuevos financiamientos en condiciones normales para la entidad (Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia, 2008).
- **Shock normativo:** es aquel evento que se origina en el proceso de elaboración, difusión, aprobación y ejecución de una normativa que pretende regular algún aspecto de la economía, y tiene como efecto la modificación de conductas y expectativas en los agentes económicos, así como la movilización de sectores sociales. Como por ejemplo la medida del ITF que provocó desde su elaboración cambios en las conductas de los ahorristas, prefiriendo el uso de la moneda nacional en reemplazo del uso del dólar.

3.2. Demanda de dinero

Al analizar la demanda por dinero debemos partir de una definición inicial de dinero, el cual según De Gregorio (s.a.) se define "... como un activo que es parte de la riqueza financiera de las personas y las empresas y es ampliamente usado para hacer transacciones". Una de las características importantes del dinero es que éste debe ser líquido, y esta característica acerca del grado de liquidez originó que se tengan varias definiciones de dinero.

Así, la dificultad y la discusión sobre una definición de dinero aún sigue vigente, sin embargo, la concepción más aceptada sobre lo que es dinero se la realiza en el marco de su definición funcional, la cual indica que el dinero es el que cumple con las funciones de medio de pago, unidad de cuenta y depósito de valor. (De Gregorio, s.a.)

En este marco, cabe indicar que la decisión de los agentes económicos sobre la cantidad de dinero que deben mantener dependerá de la necesidad de efectivo para realizar transacciones y del retorno que ofertan otros activos (De Gregorio, s.a.). Cabe mencionar que, Chalup y Jurado (2017) encuentran que a corto plazo la tasa de interés pasiva de los bancos a 180 días actúa como costo de oportunidad, no obstante, hallan que el ingreso real es la mejor variable que explica la demanda de dinero en Bolivia. De otra parte, Arce (2004) encuentra para Bolivia que la tasa de devaluación de la moneda local es el principal factor que influye en las personas en la demanda de moneda nacional y extranjera, hecho atribuible a la presencia de la histéresis de la hiperinflación en los agentes económicos y a la necesidad de preservar el poder adquisitivo de los recursos.

Los planteamientos teóricos de la demanda de dinero comienzan con la teoría cuantitativa clásica del dinero y su formalización le corresponde a Irving Fisher que "... parte del principio según el cual la suma total de dinero pagada por los compradores en una economía siempre es igual a la suma de dinero recibida por los vendedores..." (Gaviria, 2007, p. 12). De este principio se formula la denominada ecuación de cambios de Fisher:

$$MV = PT$$

Donde, M: oferta de dinero en la economía
 V: velocidad de circulación del dinero
 P: nivel general de precios de la economía
 T: volumen de transacciones

Si consideramos, y de acuerdo con Fisher, que la velocidad de circulación del dinero (V) es una variable estable que depende de factores como los hábitos de pago predominantes, entonces V es constante. El volumen de transacciones (T) es independiente de la cantidad de dinero en la economía y se lo aproxima con el nivel de ingresos de la economía (Y) y de acuerdo a los postulados clásicos el nivel de ingreso (Y) corresponde al pleno empleo, por lo que Y es constante. De esta manera, se establece "...que las variaciones en los niveles de precios en la economía están proporcionalmente relacionadas con las variaciones en la cantidad de dinero" (Chalup y Jurado, 2017, p. 109 – 110).

Posterior a esta formulación, la escuela de Cambridge reformula la ecuación de cambios, determinando la teoría de los saldos reales, haciendo denotar un mercado monetario en el cual se distinguen entre oferta y demanda de dinero. La ecuación de demanda de saldos monetarios reales es la siguiente:

$$\frac{M^D}{P} = kY$$

De esta forma, la demanda por dinero real ($\frac{M^D}{P}$) es una fracción constante (k) del ingreso (Y) que las personas están dispuestas a mantener en dinero principalmente para realizar transacciones (Chalup y Jurado, 2017).

Los postulados de Fisher y de la escuela de Cambridge se fundamentan en dos premisas esenciales (Gaviria, 2007):

- La economía se encuentra en pleno empleo de los factores productivos a través del libre juego de las fuerzas del mercado.

- Los agentes económicos desean una proporción constante de dinero real para realizar transacciones.

En contraposición a estas premisas Keynes considera la existencia de grandes desequilibrios en la economía y profundizó a más detalle los motivos por los cuales los agentes económicos desean mantener dinero. De esta forma, para Keynes existen tres motivos para que los agentes económicos demanden dinero:

- Motivo transacción, que está en función del ingreso.
- Motivo precaución, que está en función del ingreso.
- Motivo especulativo, que está en función de la tasa de interés.

De esta forma, determina que la demanda de dinero por motivos transaccional y precautorio está en función del ingreso (relación positiva) y dicha demanda por motivos especulativos (que se origina por la incertidumbre sobre el futuro de las tasas de interés) está en función de la tasa de interés (relación inversa).

3.3. Enfoque funcional de las Entidades de Intermediación Financiera y los depósitos

o Entidades de Intermediación Financiera: enfoque funcional e importancia

Uno de los factores a puntualizar inicialmente se relaciona a la cuestión del porqué de la existencia de las EIF. En este sentido, y de acuerdo con Samartín (2004), la existencia de las EIF se justifica porque cumplen con una serie de funciones que permiten reducir las imperfecciones del mercado para facilitar principalmente la canalización del ahorro de agentes económicos superavitarios hacia agentes económicos deficitarios.

Debido a que los mercados son imperfectos, que generan costos de transacción e información asimétrica que afectan a las familias y empresas, “...el sistema financiero juega un rol esencial reduciendo los costos sociales que provocan las fallas que pueden existir en algunos mercados.” (López, 2016, p. 53)

De otra parte, según el enfoque funcional del desarrollo financiero y siguiendo a Levine (Citado en López, 2016), este desarrollo se cumplirá en tanto provean las EIF las siguientes funciones: distribuir información y asignar el capital, monitorear las firmas y ejercer gobernanza corporativa, reducción del riesgo, agrupamiento y movilización de los ahorros y facilitar el intercambio. Cabe mencionar que, si bien estas funciones no cambian con el tiempo y lugar, si se diferencian en cuanto a la calidad de los servicios financieros prestados, así como, los tipos de instrumentos utilizados, mercados e instituciones que prestan estos servicios. (Levine, 1997)

De esta forma, una de las principales funciones de las EIF es la movilización del ahorro, canalizar el excedente de recursos de los agentes económicos superavitarios hacia agentes deficitarios que requieren recursos para realizar inversiones o gastos de consumo, reduciendo de esta forma los costos de información y transacción.

Se debe aclarar que, si bien no está definido y que aún existe debate sobre la dirección de causalidad entre desarrollo financiero y crecimiento económico, las EIF canalizan básicamente el ahorro (depósitos) de una economía hacia gastos de inversión y de consumo (crédito), lo que repercute en el sector real de la economía generando crecimiento económico.

Así, se entiende que entre mayor sea este acercamiento del ahorro hacia los gastos de inversión y consumo de las familias y empresas, se generará mayores niveles de crecimiento económico, lo que impactará en cambios en los niveles de pobreza y de redistribución del ingreso, mejorando de esta forma la calidad de vida de la población.

- **Depósitos**

En este marco, se convierte en un elemento esencial que las EIF cumplan de manera eficiente y eficaz esta función de movilizar el ahorro y proveer recursos para la inversión. Sin embargo, esta actividad implica prever un riesgo inherente a la captación y movilización de los ahorros, como es el riesgo de liquidez, debido a que financia "...una proporción significativa de sus préstamos de largo plazo con los depósitos captados del

público a corto plazo –lo que se constituye en- la razón principal de fragilidad del sector bancario y la justificación de su regulación” (Mejía, s.a., p. 44).

Esta fragilidad puede originar una crisis bancaria, la cual según Mejía (s.a., p. 46) indica que “...es un episodio en el cual un significativo número de entidades bancarias o instituciones financieras presentan problemas de liquidez o solvencia, ocasionados, en muchos casos, por una corrida generalizada de depósitos, o pánico bancario, debido al deterioro de la confianza en el sistema bancario”. En este sentido, cabe preguntar por qué el público decide retirar sus depósitos o en el caso opuesto incrementarlos. Sin duda la respuesta a esta pregunta guiará a un mayor entendimiento sobre las causas que originan las oscilaciones que registran los depósitos en las EIF.

De la revisión de la literatura se pudo observar dos estados en el comportamiento del público que realizan depósitos. Por un lado, existe un comportamiento normal por el cual los agentes económicos retiran sus depósitos de las EIF en cada periodo, este comportamiento permite a los bancos contar con reservas menores al monto total de los depósitos que percibe (Reyes, 2014). El segundo estado del público, en relación a los depósitos que realiza en las EIF, se desata como consecuencia de un shock que produce un cambio en las expectativas, cambio que depende de una variable aleatoria comúnmente observada (Reyes, 2014).

Esta variable aleatoria que ocasiona un comportamiento atípico en los depositantes por el cual se generan salidas inesperadas de depósitos “... puede ser una mala noticia sobre el desempeño de un banco, una corrida bancaria públicamente observada sobre otra entidad o un pronóstico pesimista por parte del gobierno” (Reyes, 2014, p. 3). Esta salida inesperada de depósitos se constituye en la fuente de riesgos y fragilidad de las EIF.

De esta forma, el cambio en las expectativas y conductas del público pueden deberse a shocks en el entorno económico, problemas sociales y políticos, el marco regulatorio imperante en la economía y los efectos de la información asimétrica.

- **ENTORNO ECONÓMICO:** inicialmente cabe mencionar que existe una relación estrecha entre desarrollo financiero y crecimiento económico, sin embargo, aún se busca y estudia la dirección de causalidad de esta relación. No obstante, y en línea con Mejía (s.a.), el retiro masivo de los depósitos “... podría tener su origen en fundamentales económicos”. En esta misma orientación, Samartín (2004) al realizar un análisis de varias investigaciones sobre los pánicos bancarios que conllevan la salida de depósitos señala que los mismos tienen relación con los ciclos económicos y dichas salidas de recursos de la EIF no son un fenómeno aleatorio.

En este entendido, movimientos en variables macroeconómicas tienen incidencia en los comportamientos y expectativas de los agentes económicos en relación a los niveles de depósitos que pretendan realizar, mantener o retirar de las EIF. De esta forma, y de manera inicial, la idea parte de que, si la economía se encuentra en su ciclo alto (bajo), mostrando buenos (malos) indicadores macroeconómicos, los agentes económicos recibirán mayores (menores) ingresos y con ello la posibilidad de generar más (menos) depósitos. Adicionalmente, cabe indicar que, los periodos recesivos obligan a los agentes económicos a desahorrar para mantener un mínimo de consumo y suavizar sus fluctuaciones en el tiempo (Gómez y Gonzáles, 2005, p. 62).

En un estudio sobre la interrelación entre el sistema financiero y el sector real de la economía realizado por Quelca (s.a.) encuentra que existe una relación de prociclicidad entre el ciclo financiero y el ciclo económico, hallando un efecto rezagado del ciclo económico hacia el ciclo financiero.

Una de las variables a resaltar que tiene correlación con los depósitos es el tipo de cambio adoptado por un país, del cual se debe analizar el tipo de sistema cambiario¹ adoptado y la importancia de los shocks del tipo de cambio en los depositantes. Al respecto, Mostajo (2018) indica que “... shocks especulativos ocasionados por la incertidumbre cambiaria, se traducirían en salida de depósitos, afectando la posición

¹ Existen dos tipos básicos y extremos de sistemas cambiarios: el sistema de cambio fijo en el cual el Banco Central determina una cotización para la moneda nacional respecto a una moneda extranjera y; el sistema de cambio flexible, en el cual el valor del tipo de cambio se determina en el mercado.

de tesorería de las EIF y en su caso pudiendo escalar a niveles de pánico bancario que obligarían al prestamista de última instancia, ..., tomar medidas conducentes a evitar la inestabilidad financiera”.

Asimismo, el citado investigador señala que las expectativas devaluatorias de la moneda, presente en los ahorristas, hacen que éstos recompongan sus activos líquidos con carácter precautorio y se refugien en divisas fiduciariamente más fuertes, fruto de la histéresis inflacionista que se encuentra en los agentes económicos. Este último escenario no se presentaría en sistemas cambiarios fijos.

- **INFORMACIÓN ASIMÉTRICA:** la existencia de información asimétrica por el cual los depositantes adquieren cierta cantidad y calidad de información, que puede ser verdadera o falsa, conduce a que éstos tomen ciertos comportamientos. En este sentido, existe un mundo de agentes económicos informados diferencialmente, donde unos tendrán más información que otros en términos de calidad, cantidad y veracidad.

De acuerdo con Sánchez (2001) son tres los problemas asociados con la información asimétrica que pueden derivar a la ineficiencia e inestabilidad de los mercados financieros: la selección adversa, el riesgo moral y el comportamiento de rebaño. En esta misma línea, de acuerdo con Mishkin (Citado en Sánchez, 2001, p. 44) la inestabilidad financiera “...ocurre cuando los shocks sobre el sistema financiero interfieren los flujos de información y el sistema financiero ya no puede continuar la función de canalizar fondos hacia las oportunidades de inversión productiva, los individuos y las empresas interrumpen su gasto, lo que resulta en una contracción de la economía que en ocasiones es ampliamente severa”.

En la presente investigación se dará énfasis en el comportamiento de rebaño, dado que es este comportamiento el típicamente formado en contextos de salidas de depósitos. En esta orientación, de acuerdo con los primeros estudios sobre el comportamiento de rebaño realizados en los inversionistas se concluye que éstos

“...toman sus decisiones motivados por aspectos psicológicos y sociológicos, propios de la naturaleza humana” (Duarte, Garcés y Sierra, 2016, p. 6).

Duarte, Garcés y Sierra (2016, p. 6) definen al comportamiento de rebaño “...como la tendencia de algunos inversores a tomar decisiones ya sean espontaneas o premeditadas, con base en los razonamientos e ideas de la colectividad, sean correctos o no desde un punto de vista racional”; asimismo, Besaida (Citado Millán, 2017, p. 2) define el efecto manada como “...individuos que abandonan su propia información y señales al momento de tomar sus decisiones de inversión e imitan las estrategias de otros inversionistas, sin tener la absoluta certeza de si ellos, efectivamente, manejan la información que no está disponible públicamente ...”.

En este marco, y tal como lo expresa Mejía (s.a., p. 40) “...cuando los depositantes observan que se retiran muchos depósitos de su banco, temen que éste quiebre y responden retirando sus propios depósitos...”, si estas salidas de depósitos son mayores a las previsiones esperadas de demanda de liquidez, la EIF puede quebrar. En la misma orientación, Reyes (2014) indica que una noticia errónea acerca del funcionamiento de las EIF puede originar una corrida bancaria, incluso si algunos depositantes supieran la veracidad de la noticia errónea, éstos se ven presionados a sacar sus depósitos por el comportamiento colectivo de retiro de depósitos. De esta forma, el depositante asume comportamientos en base a los razonamientos y conductas de la colectividad que tienen depósitos en las EIF.

- **REGULACIÓN FINANCIERA:** la regulación de las EIF, y de los sistemas económicos y financieros en general, se explican por la existencia de los fallos de mercado. Si bien existe aún el debate sobre si debe existir una regulación del sistema financiero o dejar a las fuerzas del mercado actuar, las justificaciones a favor de la regulación son por el riesgo sistémico y por la protección del depositante e inversor (Samartín, 2004).

En esta orientación, la regulación financiera en el ámbito de los depósitos obedece a que dicha regulación debe prevenir a las EIF, al estar expuestos frente a las retiradas

masivas de depósitos, y a la autoridad monetaria a que asuman medidas que aminoren los problemas de liquidez que pueden ocasionar los retiros masivos de depósitos.

De otra parte, la naturaleza de los contratos de depósitos hace que los bancos estén expuestos a salidas repentinas de dichos recursos, en el entendido que los mencionados contratos permiten a los ahorristas retirar sus recursos en el momento que ellos crean pertinente. Sin embargo, si bien esta característica de los contratos de depósitos causa fragilidad en las EIF, el efecto de dichos contratos en los ahorristas permite reconfigurar la estructura de sus depósitos en las EIF en función a la información adquirida y la formación de expectativas en relación al desenvolvimiento de los bancos, de la economía, del sistema financiero, del marco regulatorio, de los conflictos sociales y políticos. En esta misma línea, Calomiris y Khan (Citados en Samartín, 2004, p. 19) indican que "... el contrato de depósitos es el instrumento óptimo en un contexto de información asimétrica entre banco y depositante, ya que si el depositante percibe que algo va mal puede retirar su dinero. De esta forma, se permite disciplinar a los gestores de los bancos".

- **CRISIS SOCIALES Y POLÍTICAS:** un tema menos estudiado es la relación de las oscilaciones de los depósitos originado por crisis sociales y políticas. No obstante, cabe resaltar la investigación realizada por Gómez y Gonzales (2005) sobre dicha relación, indicando que la incertidumbre socio-política puede generar circunstancias adversas y periodos de inestabilidad en el sistema financiero ocasionados por la volatilidad de los depósitos.

Finalmente, cabe mencionar que, según Freixas y Rochet (1999), las retiradas masivas de depósitos pueden deberse por motivos especulativos o por cambios en los fundamentales. En este marco, shocks en las expectativas de los agentes económicos ocasionados por factores especulativos o del entorno económico, social, político o normativo, modifican el comportamiento y la toma de decisiones de éstos, traducéndose en salidas de depósitos, ocasionando las denominadas corridas bancarias y llegar incluso a pánicos bancarios que desestabilizan el sistema financiero. De otra parte, "Dado que un aumento de la volatilidad

genera un mayor riesgo de liquidez, la estructura de los depósitos y la percepción de los depositantes se constituyen en los determinantes inmediatos del riesgo de liquidez” (Gómez y Gonzales, 2005, p. 67)

3.4. Liquidez y Riesgo de Liquidez

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea en su publicación “Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez” define a la liquidez como la “...capacidad de un banco para financiar aumentos de su volumen de activos y para cumplir sus obligaciones de pago al vencimiento, sin incurrir en pérdidas inaceptables “

En este entendido, cabe preguntarse cómo las EIF financian sus obligaciones de pago contraídas originadas por salidas repentinas de depósitos. Inicialmente las EIF pueden realizar el uso de fuentes de fondeo de liquidez: la primera fuente se da mediante el uso del saldo inicial de fondos constituidos en cuentas operativas al principio del día y mediante el uso de los flujos de fondos por conceptos de pagos entrantes.

Cuando los recursos mencionados precedentemente son agotados, una de las primeras estrategias y formas de realizar este pago es a través del uso de sus reservas excedentarias constituidas en los bancos centrales, los cuales también permiten realizar el seguimiento a los niveles de liquidez de la economía. De acuerdo con el Banco Central de Bolivia² - BCB (2018, p. 36) “...esta reserva de liquidez que tienen las EIF, ..., sirven para hacer frente a salidas repentinas de depósitos, cumplir con obligaciones de corto plazo y financiar cartera u otros activos”.

De otra parte, y de acuerdo con Mishkin, la principal razón para que los bancos mantengan excesos de reservas constituidas es porque éstas representan un seguro contra los costos asociados a salidas no previstas en los depósitos, de esta forma mientras más alto sea este costo, los bancos querrán mantener un mayor exceso de reservas (Cernadas, 2013).

² El Banco Central de Bolivia es la autoridad monetaria que de acuerdo a la Constitución Política del Estado tiene como funciones: mantener la estabilidad del poder adquisitivo interno de la moneda, para contribuir al desarrollo económico y social, determinar y ejecutar la política monetaria y cambiaria, regular el sistema de pagos, autorizar la emisión de moneda y administrar las reservas internacionales netas.

De esta forma, el excedente de encaje legal se constituye en recursos de inmediata disponibilidad por parte de las EIF y sus movimientos orientan sobre situaciones de tensión y requerimientos de liquidez de las EIF. En este marco, se debe indicar que la constitución de estos recursos por parte de estas entidades en la autoridad monetaria se lo realiza por motivos precautorios o voluntarios (para hacer frente a salidas de depósitos inesperadas) y, por motivos involuntarios (como por la reducción de colocación de créditos).

Las reservas excedentarias constituidas en los bancos centrales por parte de las EIF se constituyen en la variable proxy de liquidez del sistema financiero, el cual de acuerdo con Cachaga y Romero (2020) es influido por los sectores financiero, real, monetario, externo y público.

El excedente de encaje legal son recursos mantenidos por la EIF por encima de los niveles requeridos. En el caso particular de Bolivia, el excedente de encaje legal es la diferencia entre el encaje constituido y el encaje requerido. De acuerdo al Reglamento de Encaje Legal para las Entidades de Intermediación Financiera, adecuado a la Ley N° 393, de 14 de junio de 2016, el encaje legal “es la proporción de los depósitos de personas naturales y jurídicas que las Entidades de Intermediación Financiera deben mantener como reserva, en el BCB o a través del BCB”, el encaje legal requerido es el “monto que las Entidades de Intermediación Financiera deben depositar en el BCB o en Entidades de Intermediación Financiera autorizadas para fines de encaje legal” y el encaje legal constituido es el “monto depositado por las Entidades de Intermediación Financiera en el BCB o en Entidades de Intermediación Financiera autorizadas para fines de encaje legal”.

Las tensiones en el excedente de encaje legal dan cuenta de la existencia de posibles riesgos de liquidez en las EIF, al reflejar una posible pérdida causada por la insuficiencia de fondos cuando este excedente cae de tal manera que no permitiría cumplir con los retiros anticipados de depósitos. Esta pérdida se traduciría en la venta anticipada de activos a descuentos significativos a fin de cumplir con el pago de las obligaciones mencionadas. En esta orientación, “el riesgo de liquidez se origina cuando una entidad no tiene los

fondos líquidos suficientes para cumplir con sus obligaciones financieras” (Olmos y Ortega, 2016, p. 3)

Precisamente es esta pérdida, por no contar con los suficientes fondos, el riesgo de liquidez al que está expuesta la EIF y el cual se define como “...la contingencia de que una EIF incurra en pérdidas por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales y/o significativos, con el fin de disponer rápidamente de los recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones, o por la imposibilidad de renovar o de contratar nuevos financiamientos en condiciones normales para la entidad” (SBEF, 2003, p. 127).

De esta manera, monitorear el excedente de encaje legal como variable proxy de la liquidez del sistema financiero se hace importante a fin de identificar posibles riesgos de liquidez, dado que las salidas inesperadas de depósitos pueden tensionar este excedente. De otra parte, cabe aclarar que según Gray (Citado en Cachaga y Romero, 2020) en un sentido contrario, elevados niveles de liquidez pueden generar obstáculos a la profundización financiera y a la política monetaria al dificultar su mecanismo de transmisión.

3.5. Crisis financieras y mecanismos de fondeo

El riesgo de liquidez originado a consecuencia de la salida inesperada de depósitos se encuentra latente con una probabilidad alta de generar crisis financieras, el cual se amplifica y acelera de acuerdo al grado de integración del sistema financiero. Emile (2019, p. s.p.) sugiere que “... las crisis financieras y la fragilidad del sistema se debe a un alto grado de integración financiera sumado a la falta de regulaciones o políticas de la autoridad hacedora de política”. Por lo que, “el riesgo de liquidez es importante en el monitoreo de la estabilidad financiera y se intensifica frente a salidas inesperadas de depósitos que aumentan la vulnerabilidad del sistema financiero” (Olmos y Ortega, 2016, p. 1).

En este marco y de acuerdo al octavo principio del documento “Principios para la Administración y Supervisión del Riesgo de Liquidez” (BIS, 2008, p. 4) “...un banco

deberá gestionar de forma activa sus posiciones y riesgos de liquidez intradía a fin de cumplir puntualmente con sus obligaciones de pago y liquidación, tanto en circunstancias normales como en situaciones de tensión, contribuyendo así al fluido funcionamiento de los sistemas de pagos y liquidaciones”. El pago puntal de obligaciones por parte de la EIF contribuye a la estabilidad financiera, el cual se define como “... una situación en la que el sistema financiero canaliza eficientemente ahorros desde oferentes de recursos hacia emprendedores e inversionistas...” (BCB, 2018, p. 7)

En este marco, la salida inesperada de depósitos puede lograr que un banco quiebre debido a la falta de liquidez de la entidad, esta situación puede derivar en un contagio debido a que el depositante de las restantes EIF puede considerar que existen dificultades en el sector financiero y con ello tener desconfianza de la EIF, llevándolo a retirar sus depósitos, produciendo en última instancia una crisis financiera (Bagehot, 1873. Citado en Mejía, s.a.).

De esta forma, una crisis financiera, y en línea con Mejía (s.a., p. 46), “... es un episodio en el cual un significativo número de entidades bancarias o instituciones financieras presentan problemas de liquidez o solvencia, ocasionados, en muchos casos, por una corrida generalizada de depósitos, o pánico bancario, debido al deterioro de la confianza en el sistema bancario”.

Asimismo, se hace necesario aclarar, en relación a las crisis financieras, la distinción entre el riesgo de liquidez sistémico y el idiosincrásico. De acuerdo con Kaufman (Citado en Cáceres y Aldazosa, 2013, p. 50) el riesgo sistémico se define como “...la probabilidad de incurrir en pérdidas acumuladas a causa de un evento que ocasionaría una serie de fallas consecutivas a lo largo de una cadena de instituciones o de los mercados que componen un sistema”. Existen tres características de este tipo de riesgo, las cuales son: un evento adverso que detona la crisis, existe fuertes interconexiones entre las instituciones y el contagio, por el cual el evento de riesgo se propaga al sistema.

La legislación financiera boliviana considera al riesgo sistémico como “... el riesgo creado por interdependencias en un sistema o mercado, en que el fallo de una entidad o grupo de

entidades puede causar un fallo en cascada, que puede afectar al sistema o mercado en su totalidad” (ASFI, Recopilación de normas para servicios financieros).

Según Barron (2011, p. 108) un “...evento tendrá la característica de sistémico si no puede ser tratado por los participantes del mercado y se necesita la intervención de alguna autoridad para ser resuelto”. De esta forma, el autor concluye que un evento que conlleve riesgo sistémico debe afectar al sistema financiero en su conjunto y dicho “...evento debería ser tal que sobrepase la capacidad individual de actuación de los bancos o la capacidad en conjunto a través del mercado interbancario y sea necesaria la participación de una autoridad para corregir el problema” (Barron, 2011, p. 108)

En relación al riesgo de liquidez idiosincrásico, éste hace referencia a la probabilidad de incurrir en pérdidas a causa de un evento adverso ocurrido en la entidad financiera particular y puede ser tratado y gestionado de manera individual a través de diversos mecanismos de fondeo en el mercado de liquidez.

Olmos y Palma (2016) indican que en la presencia de un shock idiosincrásico el mercado interbancario juega el papel más importante dentro del mercado de liquidez, mientras que, ante un shock sistémico, en el caso boliviano, las entidades financieras se apoyan más en sus inversiones financieras admisibles por el BCB a través de sus ventanillas de liquidez.

De esta forma, los riesgos de liquidez idiosincrásicos deben ser tratados con políticas microprudenciales que estén orientados a mejorar la gestión y estabilidad de las instituciones financieras individualmente; y, para el riesgo de liquidez sistémico se deben promover políticas macroprudenciales que estén enfocados a mantener la estabilidad del sistema financiero en su conjunto.

La naturaleza de las actividades de las EIF conlleva a que éstas estén expuestas a los riesgos, por ello estas entidades están obligadas a gestionarlos. De esta manera, la gestión del riesgo de liquidez debe ser eficaz a fin de garantizar que la EIF pueda cumplir y hacer frente a las salidas de depósitos. De acuerdo a las Directrices Básicas para la Gestión del Riesgo de Liquidez que deben cumplir las EIF de Bolivia, la gestión del riesgo de liquidez

es entendida como “... el proceso estructurado, consistente y continuo para identificar, medir, monitorear, controlar, mitigar y divulgar el riesgo de liquidez, al cual la entidad supervisada se encuentra expuesta, en el marco de un conjunto de estrategias, objetivos, políticas, procedimientos y acciones establecidas por la entidad para este propósito”.

En este contexto, una de las estrategias a utilizar por las EIF para obtener liquidez es mediante el uso de sus reservas bancarias constituidas en los bancos centrales que son de inmediata disponibilidad. Sin embargo, cuando estos recursos no son suficientes las EIF pueden acudir al mercado de liquidez, el cual provee “...varios mecanismos de financiamiento para las entidades del sistema financiero entre los que se encuentran el mercado interbancario, el mercado de valores y las ventanillas de liquidez de los bancos centrales como parte de su función de prestamista de última instancia” (Olmos y Palma, 2016, p. s.p.).

De esta forma, la gestión de la liquidez debe considerar a este mercado, sin embargo, cuando las salidas de depósitos son muy altas y los recursos del mercado de liquidez no son suficientes, los bancos centrales deben intervenir a fin de preservar la estabilidad financiera e impedir que efectos adversos se traspasen a la economía.

Así, cuando las EIF se encuentran ante problemas de liquidez estas pueden acudir a los bancos centrales para obtener préstamos de corto plazo debido a que los mecanismos de fondeo no son suficientes para poder salir de la perturbación originada en la salida de depósitos (Freixas, 1999). En este sentido, la intervención de los bancos centrales está orientada a generar confianza en el público y prevenir los riesgos sistémicos.

En el caso boliviano, El BCB cumple la función de Prestamista de Última Instancia con la finalidad de evitar efectos adversos de un pánico y/o corrida bancaria, para lo cual dispone de tres ventanillas de liquidez: reportos, créditos de liquidez con garantía del Fondo RAL y créditos para casos debidamente justificados en el marco del Artículo N° 36 de la Ley N° 1670 (BCB, 2018)

Si bien la presente investigación no pretende profundizar sobre esta cuestión, cabe mencionar acotadamente que, desde un punto vista clásico y siguiendo los planteamientos de Bagehot (Citado en Freixas, 1999) el banco central debe seguir los siguientes principios en su rol de prestamista de última instancia:

- El prestamista de última instancia desempeña la función de prestar a las instituciones financieras solventes que carecen liquidez;
- A fin de que estos recursos sean utilizados para el fin previsto de liquidez, se deben establecer penalizaciones si los usos de dichos recursos son diferentes a su fin previsto;
- Las EIF que reciben estos recursos deben ser solventes y con buena garantía, y;
- Este prestamista de última instancia debe aclarar que para acceder a dichos préstamos la EIF solo debe tener solvencia y garantía.

3.6. Evidencia empírica

Pocos son los estudios que se realizaron sobre los factores o determinantes de los depósitos y su volatilidad en las EIF. Entre estos estudios se encuentra el realizado por Gómez (2003), en el cual busca analizar el comportamiento de los depósitos en los Fondos Financieros Privados (FFP) para el periodo 1997 – 2003 en Bolivia, así como, analizar la volatilidad de los depósitos, poniendo énfasis en los eventos adversos sociopolíticos presentados en las elecciones de 2002 y en la convulsión de febrero de 2003. El autor encuentra en el periodo de análisis que:

- El indicador de profundización financiera (ratio del total de depósitos respecto al PIB) a septiembre de 2002 retornó a los niveles del año de 1997 que fue del 44%, lo que implica un deterioro de este indicador ocasionado por una crisis política y social.
- Reconfiguración en el mercado de captaciones, con una mayor participación de los FFP de microfinanzas en el sistema financiero, del cual cabe resaltar la mayor participación relativa de los depósitos a plazo fijo que pasó del 1,9% al 7,9%, y se constituyó a los depósitos como principal fuente de fondeo de estas entidades.

- Reducción en la prima de desconfianza. Los FFP pagaban un diferencial en la tasa de interés a fin de compensar la desconfianza de los depositantes, este diferencial alcanzó a un inicio a 3 puntos porcentuales en depósitos en cajas de ahorro (DCA) y en depósitos de plazo fijo (DPF). Sin embargo, luego de un posicionamiento mejor en el mercado de captaciones la prima de desconfianza se redujo paulatinamente hasta alcanzar a 2 puntos porcentuales en DCA y a 0,2 puntos porcentuales en DPF.
- Cambio en la estructura de fondeo, los FFP realizaron una reconversión de sus fuentes de fondeo, tras haber incrementado los depósitos de las personas naturales en el total de los fondos captados.
- Diferente respuesta de los depositantes a los shocks por tipo de institución. Los depósitos en los FFP fueron poco sensibles a acontecimientos adversos, contrariamente las mutuales y bancos mostraron ser altamente sensibles a los shocks de carácter político y en menor medida las cooperativas de ahorro y crédito.

Respecto a la volatilidad, a la cual define como “...al grado de variabilidad de corto de plazo que presentan a lo largo del tiempo” (Gómez, 2003, p. 12), remarca que en la medida en que la volatilidad de los depósitos influya en el riesgo de liquidez se hace necesario su análisis. En este sentido, encuentra que los DPF son más volátiles que los DCA y de acuerdo al grado de volatilidad por tipo de depositante, encuentra que los depósitos de las personas naturales son menos volátiles, en contraposición a los depósitos institucionales que son los más volátiles.

Gómez y Gonzales (2005) buscan entender la evolución y los determinantes del riesgo de liquidez a través del estudio de diversos grados de volatilidad de los depósitos ante shocks sistémicos. Indican que, en el entorno socioeconómico y político boliviano, el riesgo de liquidez se encuentra estrechamente relacionado con la volatilidad de depósitos. La medición de esta volatilidad la realizan mediante el análisis de tres factores: incidencia, profundidad y duración de los episodios de retiros de depósitos, lo que les permitió distinguir los grados de volatilidad.

Las conclusiones a las que derivan son:

- Existen depositantes más riesgosos debido a su mayor propensión a realizar retiros porque son más sensibles a las variaciones de rentabilidad de los instrumentos utilizados, sin embargo, dicho riesgo también está relacionado con la participación relativa del monto depositado y el tipo de depósito utilizado sobre el total de los depósitos. A este marco lo denomina como el efecto estructura.
- El otro factor que influencia en la evolución de los depósitos son las relaciones entre el depositante y la EIF, relación que involucra la realización de incentivos para sostener la lealtad del depositante por parte de la EIF. Estas relaciones hacen que difieran la volatilidad de depósitos y el riesgo de liquidez de una entidad a otra. Ejemplos de estos incentivos son la imagen que la entidad financiera mantiene ante el depositante (que se expresa en la confianza en la liquidez y solvencia de la entidad, que implica que a mayor confianza existirá menor deseo de retirar depósitos) y el valor de la relación para el cliente con la EIF (que se expresa en el análisis de costos y beneficios del depositante sobre retirar o no sus recursos y la calidad de los servicios de la EIF). Estos elementos de análisis constituyen el efecto percepción.

Cabe resaltar que, los autores encuentran que el origen de las crisis financieras en Bolivia es principalmente sociopolítico, las cuales hicieron que exista mayor desconfianza en las EIF e incertidumbre sobre el devenir político, social y económico del país, incrementado de esta forma la volatilidad de los depósitos.

Villegas (2014) mediante el análisis de cointegración examina los determinantes del ahorro financiero interno de Bolivia en el periodo del cuarto trimestre de 1990 al tercer trimestre de 2013 a objeto de determinar las relaciones de equilibrio de largo plazo entre el ahorro financiero del sistema bancario boliviano (DCA y DPF) y la evolución del PIB, las tasas de interés pasivas y el tipo de cambio. El autor encuentra una alta sensibilidad del ahorro financiero a la evolución del PIB, sin embargo, dicha sensibilidad del ahorro financiero ante cambios en las tasas de interés pasiva y tipo de cambio es débil. Cabe

destacar que, la disminución de la tasa de interés pasiva no provocó la disminución de los depósitos del público.

Olmos y Ortega (2016) analizan, para el caso boliviano, el riesgo de liquidez en función al cálculo de la volatilidad de los depósitos por tipo de depositante (personas naturales, personas jurídicas, inversionistas institucionales, empresas con participación estatal, entidades financieras y depósitos fiscales) a través de un modelo de Valor en Riesgo (VaR) paramétrico de calibración indirecta. Los resultados alcanzados por los autores fueron que:

- Los depósitos de las personas naturales son los más estables, sin embargo, estos depositantes son sensibles ante la presencia de shocks.
- Los depósitos de las personas jurídicas y de inversionistas institucionales siguen una volatilidad promedio.
- Los depósitos que presentan una mayor volatilidad son los depósitos fiscales y los depósitos de empresas con participación estatal.

Finalmente, concluyen que el nivel de concentración de los depósitos es el factor más importante que incide sobre el riesgo de liquidez.

Mostajo (2018) analiza la incertidumbre cambiaria a la cual está expuesta una entidad bancaria a partir del comportamiento histórico de su posición cambiaria, tomando en cuenta la premisa de que el banco asumirá los efectos de la incertidumbre percibida por los depositantes de acuerdo a la exposición generada por las divisas que administra el banco y en el entendido de que la incertidumbre se materializará con una salida de depósitos y/o la recomposición de recursos líquidos de los depositantes.

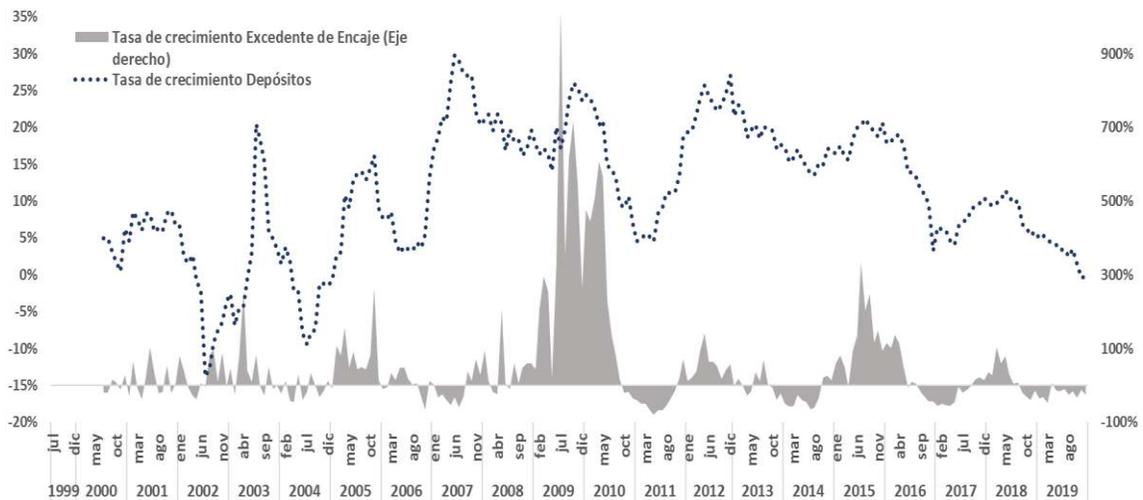
Los resultados del estudio se aproximan mediante funciones impulso-respuesta vía vectores autorregresivos y proyecciones locales, y muestran efectos negativos de corto plazo con la tesorería y los depósitos con el público. Es decir, que la incertidumbre afecta de manera inmediata y negativa a la tesorería y a la volatilidad de los depósitos del público.

4 Marco Práctico

4.1. Depósitos y liquidez del sistema financiero

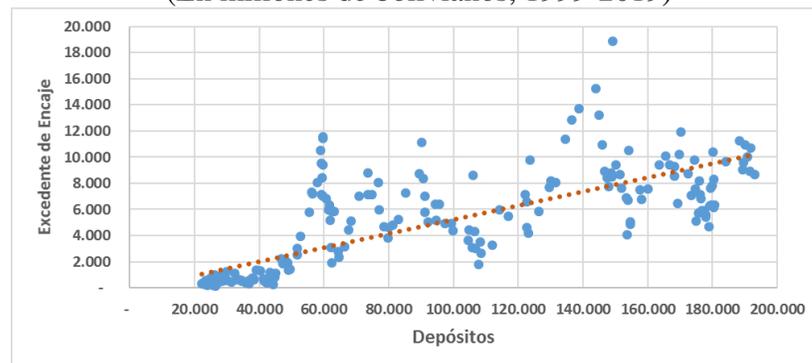
La dinámica de la liquidez del sistema financiero, medida mediante el excedente de encaje legal como variable proxy, se ve influida por las oscilaciones de los depósitos en el sistema financiero. De esta manera, existe una correlación positiva entre estas dos variables (79,5%), indicando que, cuando los depósitos suben (bajan) la liquidez se incrementa (reduce).

Gráfico 1. Tasas de crecimiento de los depósitos y del Excedente de Encaje
(En porcentaje, mensual, 1999-2019)



Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

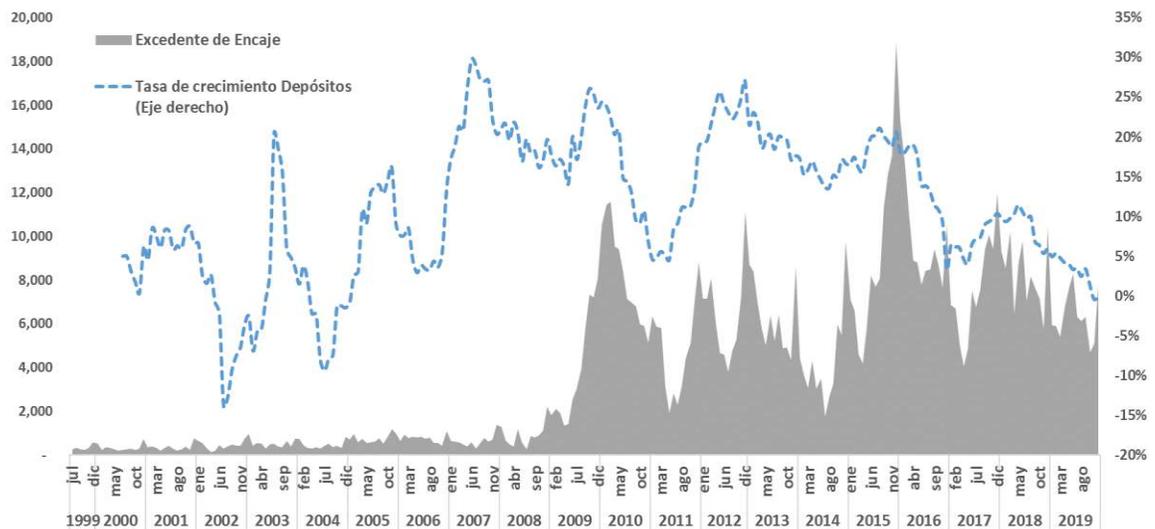
Gráfico 2. Relación depósitos y Excedente de Encaje
(En millones de bolivianos, 1999-2019)



Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

De esta forma, estas reservas constituidas en el Banco Central permitirán responder frente a salidas repentinas de depósitos y cubrir obligaciones de corto plazo, al mismo tiempo los excedentes de liquidez expresan los deseos voluntarios e involuntarios de los bancos por mantener mayores niveles de liquidez³ (Cernadas, 2012)

Gráfico 3. Excedente de Encaje y tasa de crecimiento de los depósitos
(En porcentaje y en millones de bolivianos, mensual, 1999-2019)



Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

Cabe distinguir periodos de expansión y contracción de los depósitos y del excedente de encaje. De esta forma, y tal como se observa en el Gráfico 3, existe un incremento sustancial en el excedente de encaje a partir de noviembre de 2008 superior a los mil millones de bolivianos con una clara tendencia y oscilación marcada por el ritmo de crecimiento de los depósitos. Durante este periodo, el BCB implementó fuertes políticas expansivas para contrarrestar el impacto que la crisis financiera internacional pudo tener en la actividad económica, entre ellas, redujo de forma sustancial la oferta de títulos de regulación monetaria, lo que permitió que los recursos se quedaran en las EIF como liquidez o excedentes de encaje. Asimismo, entidades no bancarias como las AFP al no poder colocar sus recursos en Títulos públicos incrementaron sus depósitos en las EIF,

³ De acuerdo con Saxegaard (2006) citado en Cernadas (2012) los deseos voluntarios se originan cuando los bancos no están dispuestos a prestar por crisis de crédito de oferta y los deseos involuntarios, que llevan a que los bancos tengan mayores niveles de liquidez, se deben a las crisis de crédito de demanda, la demanda de crédito disminuye a consecuencia de un debilitamiento de la demanda futura o de un contexto económico desfavorable.

también crecieron los depósitos de empresas y hogares debido a los impulsos monetarios y fiscales.

En el periodo de 1999 a octubre de 2008 el promedio del excedente de encaje legal se situó en Bs535 millones, periodo en el cual existieron salidas de depósitos explicadas principalmente por los conflictos sociales y políticos, la desaceleración de la economía y por las políticas expansivas aplicadas que disminuyeron las tasas de interés para impulsar el consumo y la inversión.

No obstante, si bien existe una relación directa entre estas variables y de acuerdo a lo observado en el Gráfico 1, en el periodo de 2009 a 2010 y 2015 se observa un crecimiento de las reservas del excedente de encaje, mientras que los depósitos disminuyen, lo que denota que la liquidez del sistema financiero también se ve influida por otros factores. En efecto, en 2009 como respuesta a la crisis financiera internacional y en 2015 como respuesta a la caída de precios de las materias primas, se implementaron políticas expansivas (reducción de la oferta de títulos de regulación monetaria y disminuciones de las tasas de encaje legal) que generaron incrementos en la liquidez para que se trasladen al crédito y contribuyan a bajar las tasas de interés. Lo anterior, en el tiempo que se concreta la transmisión de la política expansiva, determinó un menor nivel de depósitos por mayor gasto en consumo e inversión.

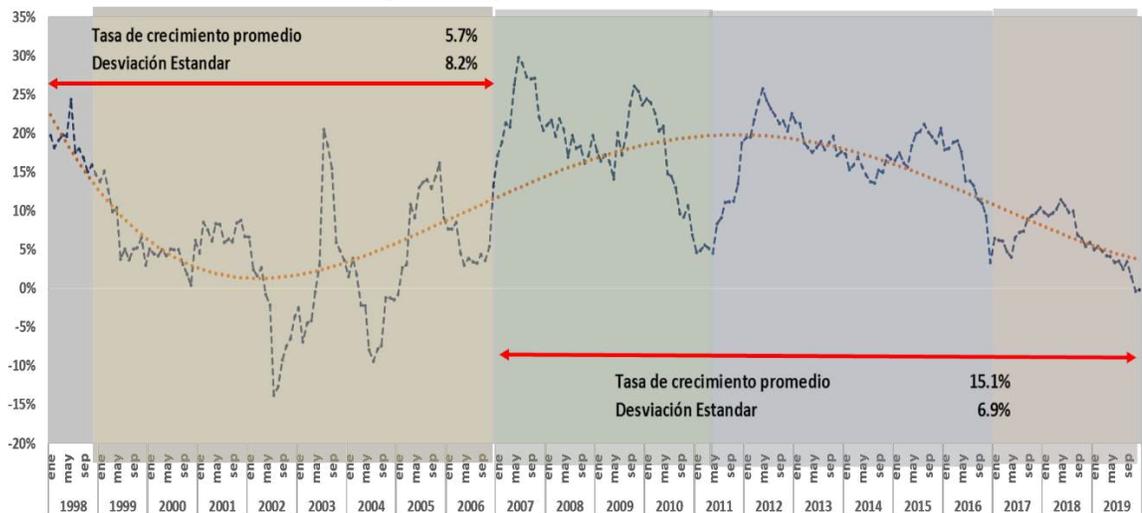
De acuerdo con Cernadas (2012) entre las motivaciones para acumular mayores reservas de encaje en los periodos mencionados se encuentra la orientación expansiva de la política monetaria por parte del BCB, la cual a fin de contrarrestar los efectos negativos de la crisis financiera internacional de 2008, el shock negativo en la demanda interna fruto del contexto internacional adverso y la desaceleración en la colocación de créditos, inyectó liquidez mediante una reducción de la oferta de títulos de regulación monetaria y reducción del encaje legal en moneda nacional.

4.2. Factores que influyeron en los depósitos

A lo largo del periodo de análisis de 1997 a 2019, el sistema financiero boliviano y en específico los depósitos del público constituidos en las EIF mostraron comportamientos expansivos y contractivos, pero con una tendencia creciente sostenida a partir de la gestión 2005. De esta forma, las captaciones del público que realizan las EIF lograron pasar en términos nominales de Bs19.989 millones en la gestión de 1997 a Bs180.213 millones en el 2019, lo que representa una transición de los depósitos en relación al PIB del 48% en 1997 al 64% del PIB en la gestión 2019.

Sin embargo, si bien existe una tendencia creciente en los depósitos, éstos registran oscilaciones marcadas en el tiempo, debido a factores políticos, sociales, económicos y normativos, configurando de esta forma el ciclo financiero de los depósitos.

Gráfico 4. Tasa de crecimiento de los depósitos totales, por periodos
(En porcentaje, mensual, 1997-2019)

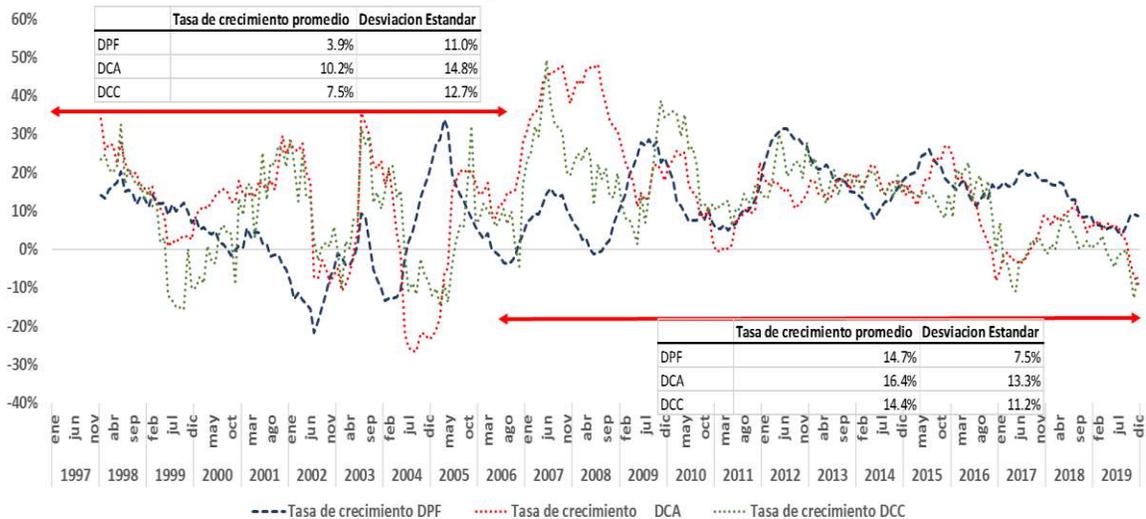


Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

De esta manera, se puede visualizar en el Gráfico 4 que existe una mayor variabilidad en los depósitos en el periodo de 1997 a 2006; sin embargo, el periodo que tiene un mayor promedio de crecimiento de estos recursos (15,1%) se encuentra entre las gestiones 2007 a 2019. De la misma forma, tal diferencia observada también se replica por tipo de depósito (Gráfico 5); no obstante, los DCA y depósitos en cuentas corrientes (DCC)

muestran una ligera disminución en su grado de variabilidad entre las gestiones 2007 a 2019 respecto al periodo de 1997 a 2006, lo que denota que estos depósitos son de fácil retiro de las EIF, pero su ritmo de crecimiento es mayor en el periodo de 2007 a 2019.

Gráfico 5. Tasa de crecimiento de los depósitos, por tipo de depósito
(En porcentaje, mensual, 1997-2019)

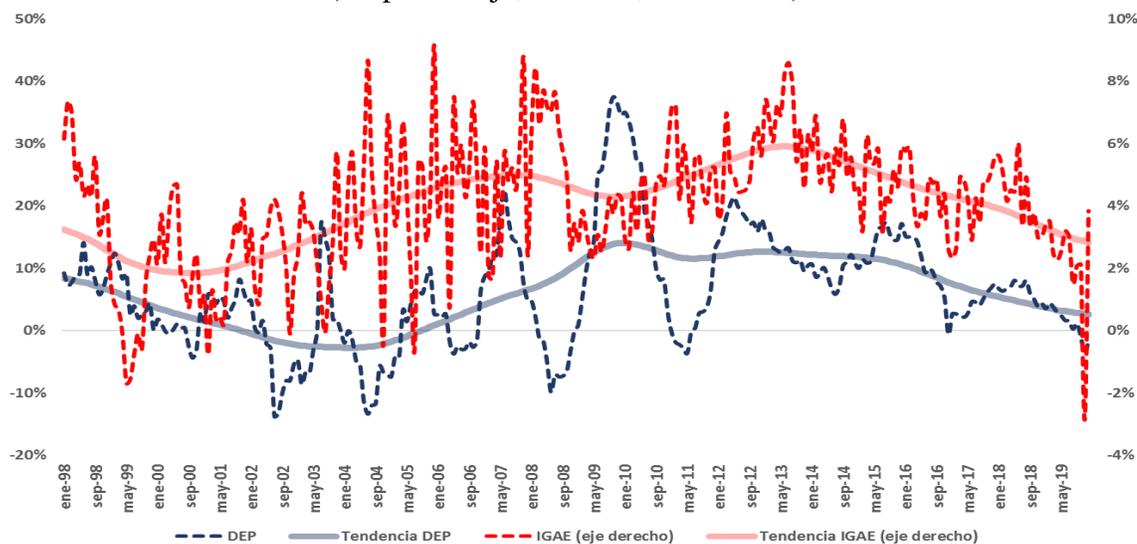


Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

- **Ciclo económico y ciclo financiero de los depósitos**

Cabe destacar, la relación de los depósitos con la actividad económica, la cual de acuerdo al comovimiento observado de estas variables, se puede indicar de manera general que en periodos de mejor desempeño de la economía (cuando el IGAE crece de manera positiva) los depósitos en las EIF se incrementan, este comportamiento se explica debido a que en periodos de “auge” económico el consumo y la inversión se incrementan, así como la mayor realización de depósitos en las EIF (Gráfico 6). De esta forma, se establece una relación directa entre el IGAE y los depósitos. Asimismo, cabe indicar que cuando los ingresos de las familias se incrementan, y de acuerdo a la propensión marginal al ahorro, los depósitos también crecen, de esta forma se establece una relación positiva entre ingresos y ahorros de las familias.

Gráfico 6. Tasas de crecimiento de los depósitos en términos reales y de la actividad económica
(En porcentaje, mensual, 1997-2019)



NOTA: La tendencia del IGAE y de los Depósitos fueron calculados a través del filtro de Hodrick-Prescott
Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

Otra característica relevante de los depósitos son sus oscilaciones, encontrando que el máximo crecimiento a 12 meses de los depósitos (en términos reales) se registró en la gestión 2009 (38%) y el mínimo fue observado en la gestión 2002 con una variación negativa interanual de 14%; asimismo, el mayor crecimiento del IGAE fue del 9% en la gestión 2005 y alcanzó su mínimo en la gestión 2019 con una variación negativa de 3%.

Varios son los factores que influyen en los depósitos, entre los cuales se encuentran aquellos de tipo político, social y normativo, sin embargo, en el periodo de análisis de la presente investigación la actividad económica fue la que repercutió de manera inicial en los depósitos a través de la contracción y los desajustes de la actividad económica iniciada en 1999, gestión en la cual el PIB real alcanzó un crecimiento de 0,4% y la economía boliviana enfrentó un contexto externo adverso originado por la denominada “crisis asiática”, que afectó principalmente a las economías de Brasil y Argentina, que se reflejó finalmente en la caída de los fundamentos económicos hasta la gestión 2003, ocasionando todo ello un efecto negativo en la actividad económica boliviana.

Previo a esta debacle de la economía, los años de 1997 y 1998 se constituyeron en la conclusión de una fase expansiva de la economía, denotada por una estabilización macroeconómica iniciada desde 1985, donde el mayor crecimiento del PIB se lo registra en 1998 con 4,7%.

De la misma forma, en el periodo mencionado anteriormente, el sistema de intermediación financiero tuvo una expansión en sus actividades expresado en el mayor número operaciones financieras, de sucursales, incremento de la infraestructura y la prestación de nuevos servicios (SBEF, 2003). No obstante, se indica que "...la coyuntura favorable de la economía provocó una exagerada y desordenada expansión del crédito..." (SBEF, 2003, p. 112), lo que desembocaría en elevados niveles de morosidad y conflictos entre prestatarios y prestamistas ante la imposibilidad del pago de obligaciones financieras.

De otra parte, dos son los hechos a destacar en este periodo inicial: la primera, es que en 1998 existió una salida de depósitos de aproximadamente USD200 millones del sistema bancario debido a que el BCB "...aprobó que todas las cuentas corrientes fiscales habilitadas en el sistema financiero, debían ser transferidas temporalmente al BCB, con el objeto de que a partir del 1 de julio de 1998, la administración de dichas cuentas quedará a cargo de los bancos Santa Cruz S.A., Unión S.A. y de Crédito de Bolivia S.A..." (SBEF, 2003, p. 115), a partir de ahí dichas cuentas se constituyeron en pasivos del BCB.

El segundo hecho a destacar es el incremento de los depósitos debido al mayor flujo de recursos externos, lo que ocasionó un fenómeno denominado como "crisis de crecimiento", donde "... al verse el sistema bancario con excedentes de recursos prestables ("dinero caliente") que no pudieron ser colocados fácilmente en las actividades productivas -...- fueron canalizados estos recursos a la compra de bienes duraderos y no duraderos..." (SBEF, 2003, p. 115), de esta forma se elevaban los volúmenes de activos improductivos, develando la preferencia de la banca en la colocación de créditos, ante la insuficiente disponibilidad de proyectos de inversión productivos, hacia el sector del comercio, construcción y servicios personales principalmente.

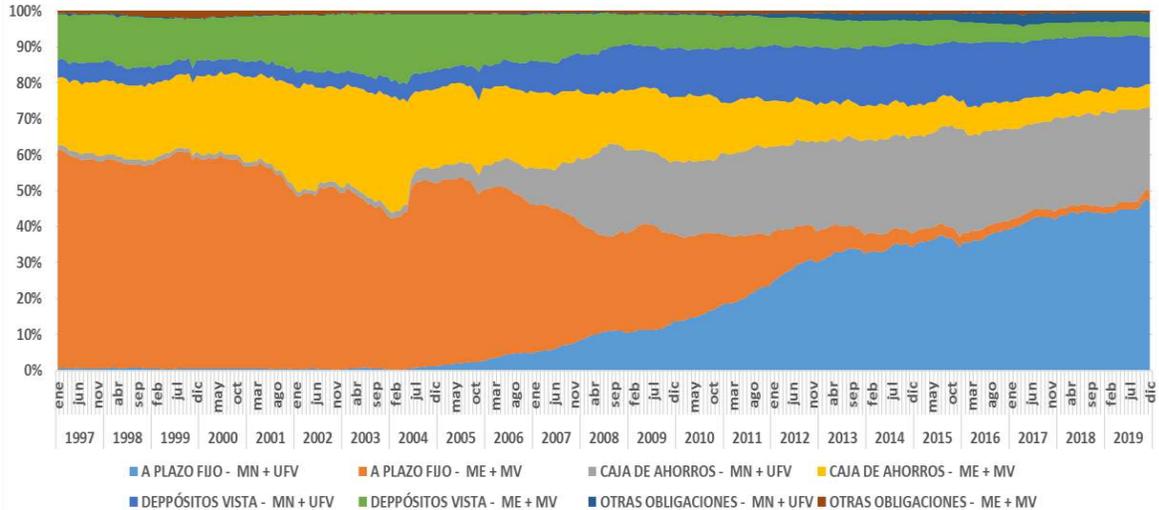
Luego de un periodo de conflictos e incertidumbre originados a partir de hechos políticos, económicos, normativos y sociales que se produjeron entre 1999 y 2005 que marcaron la conducta de las captaciones y, a pesar del comienzo de la recuperación de la economía mundial y regional a partir del 2003, se suscitó un tiempo de relativa estabilidad política y social que conllevó a un ciclo expansivo de los depósitos recién desde el segundo semestre de 2004, otorgando a partir de esta fecha mayor realce al comportamiento de la economía. Sin embargo, los depósitos a partir de la gestión 2006 logran estabilizarse para luego tender a un crecimiento sostenido alto desde la gestión 2007, aspecto que se generó en un ambiente de estabilidad política y en un entorno económico externo e interno relativamente favorables.

Esta tendencia de crecimiento en los depósitos continuó a pesar de la crisis financiera internacional de la gestión 2008, sin embargo, el menor dinamismo en la economía debido a su ciclo condujo a que las tasas de crecimiento de los depósitos se desaceleren desde la gestión 2012 (Gráfico 4).

- **Política cambiaria y depósitos: la bolivianización**

La evolución en la composición de los depósitos por tipo de moneda tuvo un cambio marcado en el periodo de análisis; de esta forma, a diciembre de la gestión de 1997 los saldos de los depósitos estaban constituidos en un 93% en moneda extranjera (dólares americanos); sin embargo, luego de la aplicación de una serie de medidas económicas y financieras tendientes a bolivianizar la economía y generar una sustitución de monedas, motivaron a los agentes económicos a preferir sus depósitos en moneda nacional puesto que el mantener y realizar transacciones con el dólar tenían costos financieros elevados, no solo para los depositantes sino también para las EIF. De esta forma, el saldo de los depósitos a diciembre de 2019 estaba conformado en un 86% por depósitos en bolivianos.

Gráfico 7. Composición de los depósitos por tipo de moneda y tipo de depósito
(En porcentaje, mensual, 1997-2019)



Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

Desde 1989 el régimen cambiario de Bolivia (la forma de determinación de la moneda local respecto al dólar) adoptado es el sistema de tipo de cambio deslizante crawling peg, el cual se caracteriza por mini devaluaciones de la moneda local a fin de cumplir metas de devaluación nominal. En este marco, uno de los hechos importantes que influyeron en la composición de los depósitos fue la orientación del tipo de cambio del boliviano respecto al dólar.

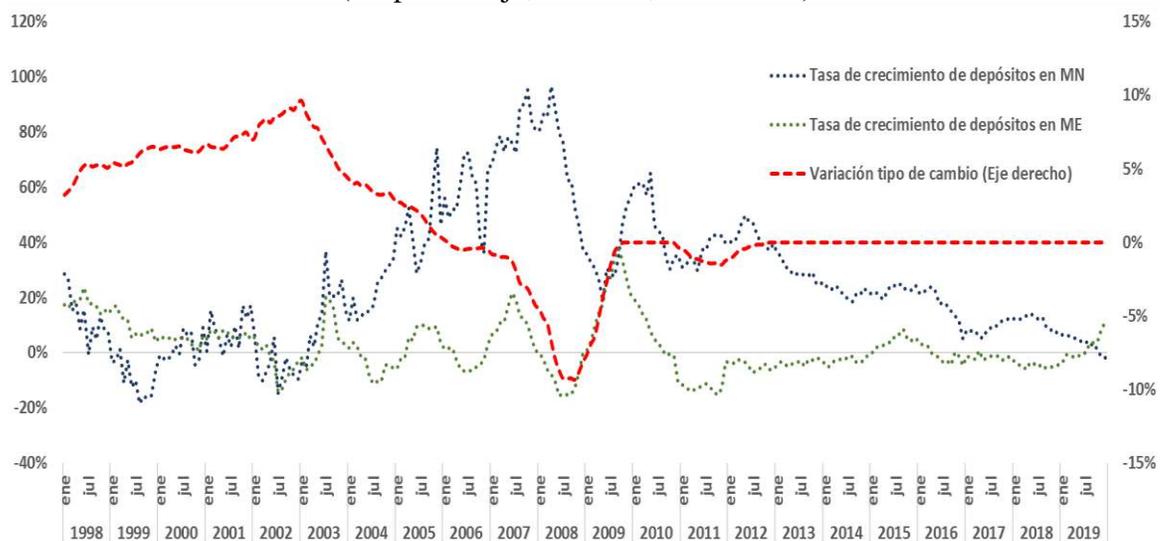
Es así que, la política cambiaria del BCB, del periodo de 1997 a mediados de 2003, estaba orientada a mantener el tipo de cambio real a fin de lograr la competitividad en los productos de exportación, para lo cual aumentó el ritmo de devaluación de la moneda local, lo que devino en la dolarización financiera ascendente y sostenida, originando la formación de expectativas continuas de depreciación por parte del público que los llevó a preferir sus depósitos en moneda extranjera. (BCB, s.a., p. 46)

Sin embargo, a partir del 2004 se observa el inicio de un cambio en la preferencia del público de sustituir al dólar por el boliviano, debido a la nueva tendencia de apreciación del boliviano y a la aplicación del ITF, situación que se hace evidente en los DPF y en los DCA (Gráfico 7). Este cambio en la tendencia a preferir el boliviano, como se observa en

el siguiente gráfico, se inicia a partir de una reducción del ritmo de depreciación; de esta forma, la apreciación del boliviano desincentivó el uso del dólar y ayudó a anclar las expectativas en el tipo de cambio oficial. Asimismo, dicha apreciación se aceleró en las gestiones 2007 y 2008 con el objetivo de luchar contra la inflación, la cual fue acompañada por una política monetaria expansiva por parte del BCB, lo que devino a generar mayores tasas de crecimiento de los depósitos en moneda nacional (Gráfico 8).

Gráfico 8. Tasas de crecimiento de depósitos en MN y ME y variación del tipo de cambio

(En porcentaje, mensual, 1997-2019)



Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

Como se puede apreciar en el gráfico, el ritmo de variabilidad de los depósitos tanto en moneda nacional como en la extranjera fue mayor en el período de 1997 a 2009. A partir de cierta estabilización del tipo de cambio nominal desde la gestión 2010, a través de su administración por parte del BCB, estas oscilaciones en los depósitos disminuyeron, quedando en evidencia que el tipo de cambio es un factor importante en el comportamiento de los depósitos.

Si bien para el proceso de bolivianización se aplicaron varias medidas de política económica, las que tuvieron mayor impacto en los depósitos fueron las siguientes:

- Encaje legal: la tasa de encaje legal en la gestión 2000 para los DCA, DCC y DPF tanto para moneda nacional y extranjera era del 12%. A partir de la gestión 2005 la tasa encaje legal para la moneda extranjera se incrementó a 21,5% en los tres tipos de depósitos mencionados; sin embargo, alcanzó el mayor nivel esta tasa en el periodo de 2011 a 2016 con el 66,5%, no obstante, en el 2019 se redujo la tasa de encaje legal en moneda extranjera a 31,5% y la tasa de encaje legal para los depósitos en moneda nacional alcanzó a 11%.
- Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF): el ITF fue creado mediante la Ley N° 2646 de 1 de abril de 2004, vigente inicialmente por un periodo de 2 años, mediante la cual los sujetos pasivos de este impuesto fueron las personas jurídicas o naturales titulares de cuentas corrientes y/o cajas de ahorro, las cuales tenían que pagar la alícuota de 3 por mil para las transacciones en el sistema financiero en el primer año y luego de 2,5 por mil para el siguiente año.

Se debe resaltar que, según el Inciso c) del Artículo 9 (EXENCIONES) quedaban exentos del impuesto “los depósitos y retiros en cajas de ahorro de personas naturales en Moneda Nacional o Unidades de Fomento a la Vivienda (UFV) y los depósitos y retiros de Cajas de Ahorro en Moneda Extranjera de personas naturales menores o hasta \$us. 1.000”, lo que influyó en la preferencia por el uso del boliviano.

A partir de la Ley N° 3446 de 21 de julio de 2006 este impuesto fue modificado para su aplicación sólo a operaciones realizadas en moneda extranjera y en moneda nacional con mantenimiento de valor, posteriormente se amplió su vigencia con la Ley N° 713 de 1 de julio de 2015, para finalmente determinar mediante la Ley del Presupuesto General del Estado Gestión 2019 de 20 de diciembre de 2018 la vigencia de este impuesto hasta el 31 de diciembre de 2023 con una alícuota del 0,30%.

Cabe destacar que, el anuncio de la creación y aplicación de este impuesto modificó las expectativas y generó incertidumbre en el público, ocasionando

cambios en el comportamiento de los depositantes, lo que finalmente derivó en la salida de estos recursos previo a la promulgación de la ley y posteriormente en la recomposición de los tipos de depósito por moneda y plazos, prefiriendo el mayor uso del boliviano y de los depósitos a plazo fijo a mayor duración. Este último cambio ayudó a reducir el riesgo de liquidez por el descalce de plazos de las EIF al migrar de depósitos de corto plazo hacia depósitos de largo plazo.

Asimismo, cabe mencionar que entre otros factores que afectaron al proceso de bolivianización se encuentran: la creación y uso de la Unidad de Fomento a la Vivienda, la colocación de títulos públicos en moneda nacional por parte del BCB y del TGN, la venta directa de valores en moneda nacional a personas naturales con tasas de interés mayores al mercado, mejores rendimientos de los depósitos en moneda nacional y mayores costos por la tenencia de dólares.

En este contexto, se debe señalar que las preferencias del público por la moneda extranjera en un ambiente de desequilibrios económicos, políticos y sociales y la existencia de riesgos latentes de tipo cambiario y de liquidez, ocasionan una alta volatilidad en los depósitos y una mayor preferencia por el corto plazo debido a la desconfianza, expectativas negativas e incertidumbre generadas en el público.

- **Conflictos sociales, políticos y rumores especulativos y depósitos**

PERIODO 1997 – 1999

Esta es la etapa del fin de la recuperación económica nacional, que luego de un periodo de llegada de importantes flujos financieros internacionales desde el año de 1990 y que tuvieron un importante impacto en el sistema financiero nacional, incidiendo en mayores depósitos y colocaciones, generaron un boom de créditos entre 1997 y 1998, créditos otorgados principalmente a los sectores de servicios y comercio. Sin embargo, dicho boom desembocaría en el denominado “crunch de crédito” (que es la contracción del crédito fruto de una crisis financiera) en la gestión 1999, originado principalmente por el contagio de la crisis financiera internacional hacia la economía boliviana y que se expresó

fundamentalmente a través de menores flujos de capital extranjero, shocks negativos en los términos de intercambio y flujos comerciales, así como, por las políticas cambiarias devaluatorias ejecutadas por Brasil. (Jemio, 2000)

Todos estos factores determinarían la caída del ritmo de crecimiento de la economía, la disminución de las Reservas Internacionales Netas, reducción de la oferta monetaria y al mismo tiempo que ejercería presión sobre el tipo de cambio. Asimismo, desde el sector financiero, en respuesta a esta coyuntura, racionaría el crédito, lo que se traduciría en una mayor liquidez de los bancos (esta mayor liquidez “salvaría” a las EIF en periodos posteriores en los que existirían salidas de depósitos por conflictos sociales y políticos).

De esta forma, fueron determinantes los mecanismos de transmisión macroeconómica de las crisis económicas internacionales hacia la economía boliviana y los roles y respuestas que mostraron las autoridades monetarias y financieras ante estos shocks.

PERIODO 1999 - 2003

Entre 1999 y 2003 Bolivia vive en un contexto económico desfavorable, donde los acontecimientos económicos internacionales ocasionaron una disminución en el crecimiento de la economía y generaron un ambiente de incertidumbre e insatisfacción en la población cada vez más prevaeciente; de esta forma, el reto consistía principalmente en generar mayor crecimiento, controlar la situación deficitaria de las finanzas públicas y generar el desarrollo económico (SBEF, 2003). No obstante, se ejecutaron políticas económicas que no lograron la ansiada recuperación económica, dando lugar a un descontento cada vez más generalizado y en escalada en la población boliviana y en diferentes sectores sociales y regiones en el país, los cuales impactaron en el sistema financiero.

En este marco, el ritmo de crecimiento de las operaciones en el sistema financiero comenzó a bajar. La euforia con la cual se colocaban créditos, hacia bienes de consumo principalmente, terminó disminuyendo, asimismo, fruto del contexto económico desfavorable el índice de morosidad comenzó a incrementarse junto con el deterioro de la

calidad de los préstamos, lo que vino a derivar, ante la imposibilidad del pago de los micro – prestatarios, en la movilización de 100 días de este sector y la toma de la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras por 12 horas y con unos 98 “rehenes”, cuyos contratos de crédito con los FFP eran desde cien dólares hasta mil dólares, pero que en global a diciembre del 2000, este sector de pequeños prestatarios recibió un total de 239 millones de dólares. (Portal web de Noticias Fides, 11/07/2021)

Asimismo, existió una disminución en el nivel de crecimiento de los depósitos influidos por la salida de los depósitos fiscales y por la liquidación forzosa del Banco Internacional de Desarrollo S.A. Cabe resaltar que, los hechos como la liquidación de un banco ocasionan desconfianza en los agentes económicos, generando expectativas negativas que derivan en un retiro de depósitos, como lo ocurrido en noviembre de 1994 donde “...se liquidaron los bancos Sur S.A. y de Cochabamba S.A., ocasionando un fenómeno de desconfianza que implicó una pérdida de depósitos en el sistema financiero boliviano de aproximadamente 400 millones de dólares en cinco meses -...-, después de una época de gran crecimiento de los mismos” (SBEF, 2003, p. 117)

En este contexto desfavorable económico y financiero se sumó la pérdida de credibilidad y confianza en el sistema político del país y del modelo de libre mercado aplicado desde la gestión de 1985, que devinieron a generar y profundizar los conflictos sociales. Cabe destacar, las movilizaciones sociales de la “Guerra del Agua” en abril de 2000, los movimientos producidos en el Chapare y en el Altiplano de La Paz en septiembre del 2000, los conflictos en febrero de 2003 debido a la medida fiscal denominada “impuestazo” y en septiembre y octubre de 2003 con la denominada “Guerra del Gas”. De esta manera se comienza a vivir una crisis económica, financiera, social y política.

También, se debe destacar la elección presidencial de 2002 que trajo la generación de expectativas sobre la posibilidad y las consecuencias de que asuma el gobierno uno u otro candidato, ocasionando un ambiente de incertidumbre. En una economía de mercado como la boliviana “... la confianza es un factor fundamental para el comportamiento y la

toma de decisiones de los agentes” (SBEF, 2003, p. 176) y su pérdida trae consigo la generación de desequilibrios en las relaciones sociales, económicas y políticas.

Dicha confianza de los agentes económicos se hace más evidente y sensible en el sistema financiero, cuando las personas colocan sus ahorros en manos de las entidades de intermediación financiera. “El público necesita que su dinero mantenga su poder de compra, quiere que las instituciones financieras sean seguras y estén bien administradas y que sus transacciones financieras se realicen con oportunidad y de manera apropiada...” (SBEF, 2003, p. 176)

Por estas razones, cuando el agente económico percibe mediante declaraciones por parte del gobierno, de actores políticos, económicos y financieros que su forma habitual de vida será afectada, éste toma decisiones que originan movimientos atípicos y conductas irregulares en el mercado financiero (SBEF, 2003)

En este contexto, las declaraciones de los actores políticos previos al día de la elección hicieron que se genere incertidumbre y desconfianza en el público sobre el devenir y la estabilidad de la economía, situación de desconfianza que fue creciendo cada día más a medida que se acercaba las elecciones, de esta forma, “... la incredulidad y la duda generaron una serie de rumores y conjeturas sobre supuestas medidas que se aplicarían para restringir el movimiento de depósitos, si tal o cual candidato llegara a ser presidente” (SBEF, 2003, p. 177).

Asimismo, esta incertidumbre continuó en las semanas siguientes al día de la elección, debido a la existencia de un ambiente de incertidumbre sobre la gobernabilidad del nuevo gobierno, lo que generó mayor desconfianza sobre la estabilidad de la economía y del sistema financiero, impulsando la salida de depósitos; al respecto, según la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (2003, p. 178) el periodo de mayores retiros se dio “entre el 30 de junio y el 6 de agosto de 2002, -cuando- el público retiró 401,3 millones de dólares americanos de las entidades bancarias...”

Todo este ambiente ocasionó una salida de depósitos, donde los depósitos en cajas de ahorro tuvieron una contracción del 22%, seguida de los depósitos a plazo fijo y en cuenta corriente que se contrajeron en 15% y 13% respectivamente. Cabe aclarar que, una vez elegido como presidente en el parlamento a Gonzalo Sánchez de Lozada, los depósitos comenzaron a “recuperarse”, de tal modo que “al finalizar la gestión 2002, más del 80% de los recursos que salieron del sistema entre el 30 de junio y el 6 de agosto, volvieron al sistema” (SBEF, 2003, p. 179); sin embargo, aclarar que las variaciones en las tasas de crecimiento solo se hicieron menos negativas, es decir, se desaceleró el ritmo de caída de los depósitos (Gráfico 1).

Similar escenario se observó en 2003, cuando los depósitos cayeron por la inestabilidad política y social del momento, la propuesta de aplicación de un nuevo impuesto en febrero y la convulsión social a causa de políticas relacionadas con los hidrocarburos en octubre (Olmos y Palma, 2015). En el conflicto social de febrero de 2003 “...salieron aproximadamente 150 millones de dólares americanos...” (SBEF, 2003, p. 182) y por los hechos de octubre de 2003 la disminución de los depósitos fue de \$us242,5 millones. Cabe mencionar que, las salidas de depósitos de la gestión 2003 fueron menores a las del 2002, lo cual se explica por el menor tiempo de duración de los conflictos.

En este periodo de salida de depósitos, debido al ambiente de incertidumbre que generaba las elecciones presidenciales, se originó mayores necesidades de liquidez por parte de las EIF, los cuales cubrieron “...en principio -...- utilizando sus propios recursos, principalmente haciéndolas efectivas sus inversiones temporarias y permanentes, y adicionalmente acudieron al mercado interbancario y -finalmente- el Banco Central tuvo que acudir en auxilio de las entidades financieras dotándoles de liquidez” (SBEF, 2003, p. 180)

PERIODO 2004 - 2019

Los depósitos aún fueron disminuyendo en la gestión 2004 debido a que continuaba la inestabilidad política y social y se asomaba también la aplicación del ITF, ocasionando una disminución máxima interanual del 9,4% en los depósitos en julio de 2004. Cabe

destacar que, el ITF marcaría un hito en el proceso de bolivianización, debido a que es desde esta gestión que se inicia el cambio en la preferencia del boliviano por el dólar.

La necesidad de una reconfiguración en las estructuras de poder y una nueva correlación de fuerzas se hicieron latentes, materializándose en las elecciones nacionales del 18 de diciembre de 2005, en la cual el Movimiento al Socialismo gana las elecciones presidenciales con una votación del 53,4%. Este cambio político condujo a una paralización de los conflictos sociales que junto a un contexto económico favorable dieron lugar a la aplicación de un nuevo modelo económico en el cual se fortalece al Estado y su participación en la economía nacional originando un nuevo dinamismo económico y financiero.

La estabilidad generada a partir de la gestión 2006 tanto en la economía como en el sistema financiero y en el sistema político, determinaron un mayor crecimiento en los depósitos del sistema financiero; sin embargo, en los últimos días de diciembre de la gestión 2010 se gestó un temor en el público ante los rumores de que mediante decreto supremo se establezca un corralito bancario y rumores sobre la posible desdolarización de los depósitos y la devaluación del dólar (BCB, 2011), factores que derivaron en la salida de depósitos de las EIF.

Cabe mencionar que, la sensación de incertidumbre y expectativas negativas económicas, previo a la corrida bancaria, se originó con la aprobación del Decreto Supremo N° 748 de 26 de diciembre de 2010, mediante el cual se incrementaba el precio de la gasolina especial, la gasolina Premium y el diésel oíl, ocasionando malestar y protestas sociales. Debido a las presiones sociales imperantes, el gobierno de turno mediante mensaje presidencial de año nuevo deroga el decreto, dejándolo sin efecto.

La salida de los depósitos del 29 al 31 de diciembre del 2010 alcanzó a Bs2.437 millones de los cuales Bs2.445 millones fueron retiros en moneda extranjera y 8 millones en moneda nacional. Esta salida de depósitos es considerada la de mayor intensidad entre las señaladas previamente.

De otra parte, cabe destacar el incremento excepcional de los depósitos en el sistema financiero en la gestión 2015 originado por el doble aguinaldo pagado al sector público y privado. Este incremento registrado en el mes diciembre de 2015 fue de Bs10.254 millones y marcó un crecimiento excepcional interanual de 21%.

En el 2017, el crecimiento interanual registrado de los depósitos fue de 10,4%, variación destacable a pesar de que en el primer cuatrimestre se efectuaron importantes retiros de depósitos para el pago del impuesto a las utilidades de las empresas, la adquisición de los bonos soberanos y la cancelación de boletas utilizadas para garantizar la ejecución de proyectos de inversión pública realizadas por Corsan-Corvian (BCB, 2018), eventos que tensionaron la liquidez del sistema financiero.

Finalmente, cabe resaltar los conflictos político-sociales ocurridos en la gestión 2019, en los meses de octubre y noviembre, debido al proceso electoral de 20 de octubre que provocaron una salida de depósitos por Bs5.672 millones, alcanzando una variación negativa en el crecimiento interanual a diciembre de 2019 de 0,18% de los depósitos, el cual se constituye en el registro más bajo de la tasa de variación interanual de los depósitos en las EIF desde la gestión 2004.

Es importante mencionar que, en periodos de conflictividad social y política se genera desconfianza del público en la economía y en el sistema financiero, de igual forma en periodos pre y post electorales, haciendo que se prefiera los activos más líquidos y depósitos a más corto plazo, introduciendo con ello mayor volatilidad en los depósitos, tensionando la liquidez del sistema financiero e incrementando el riesgo de liquidez; adicionalmente, ralentiza el dinamismo económico mediante una menor colocación de la cartera para inversión y consumo.

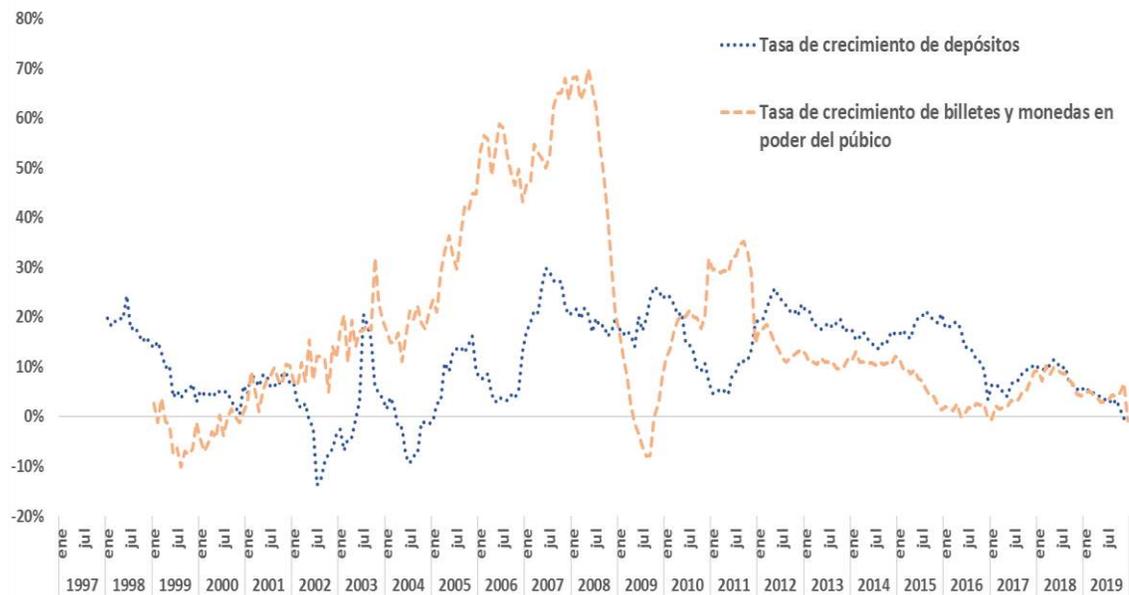
En todos los casos de retiros de depósitos expuestos, el sistema financiero reaccionó adecuadamente otorgando la liquidez requerida a los agentes económicos, producto de la adecuada regulación, los buenos niveles de liquidez en las entidades y la intervención oportuna del BCB para otorgar liquidez a las EIF. Las entidades con problemas de liquidez acudieron al mercado interbancario y a la Bolsa Boliviana de Valores para captar recursos.

Asimismo, dada la coyuntura de escasez de fondos, el BCB intervino en el mercado como prestamista de última instancia, otorgando fondos de corto plazo, devolviendo de esta forma certeza y confianza en el sistema financiero.

- **Circulante y depósitos**

Teóricamente, la relación entre los depósitos y el circulante es inversa, cuando los depósitos bajan (suben) los billetes y monedas en manos de las personas suben (bajan). De esta forma, en el contexto de crisis económica, financiera, social y política de 1999 a 2005, los depósitos de los agentes económicos en entidades financieras fueron disminuyéndose; sin embargo, la demanda de billetes y monedas fue incrementándose para cubrir las obligaciones básicas y necesarias de las personas, tal como se observa en el gráfico siguiente:

Gráfico 9. Tasas de crecimiento de depósitos y de billetes y monedas en poder de las personas
(En porcentaje, mensual, 1997-2019)



Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

Sin embargo, cabe mencionar que la expansión del circulante también estuvo acorde con el proceso de bolivianización desde la gestión 2006 hasta la gestión 2008, periodo en el

cual el ente emisor tiende hacia una política contractiva⁴ y apropiada de la regulación del circulante, acorde con el mayor dinamismo de la economía y la mayor demanda por dinero en moneda nacional, reduciendo la participación del dólar, proceso que fue frenado por la crisis financiera internacional de 2008. No obstante, el BCB continuó con mayores impulsos monetarios contracíclicos.

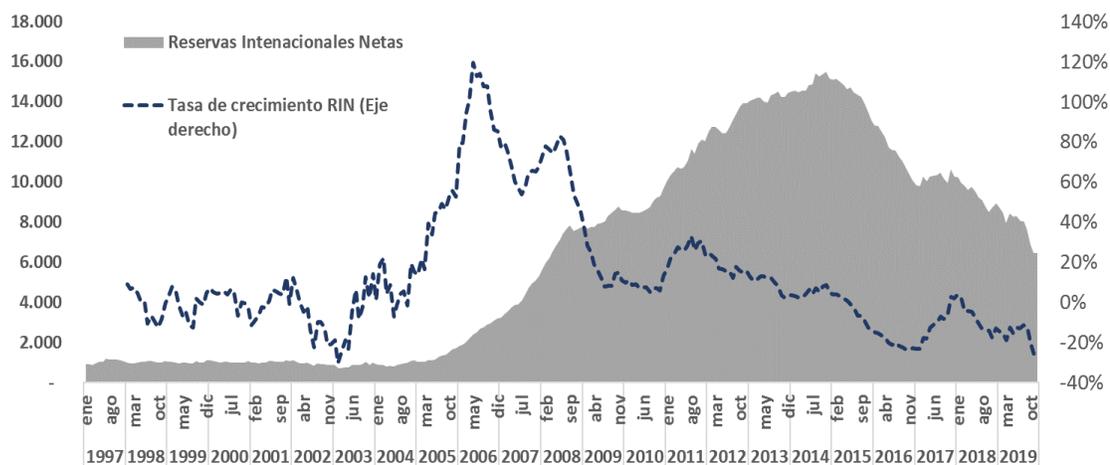
- **Otras variables que afectan a los depósitos**

De acuerdo con Cachaga y Romero (2020) una de las variables que incrementarían los depósitos son las Reservas Internacionales Netas (RIN) debido a que variaciones positivas en esta variable, producto de mayores ingresos de divisas, pueden incrementar los depósitos y con ello elevar los niveles de liquidez.

Las RIN pasaron de un saldo a enero de 1997 de USD919 millones a USD6.468 millones a diciembre de 2019. Cabe mencionar que, las RIN logran acelerar su crecimiento a partir de noviembre de 2004, alcanzando el monto máximo de USD15.477 millones en noviembre de 2014. El valor mínimo que alcanzó esta variable fue de USD725 millones, fruto del contexto internacional desfavorable y la fuerte salida de capitales en periodos anteriores de la gestión 2003.

⁴ En el periodo de mediados de 2006 y 2008 existía una mayor liquidez originado por la nacionalización de los hidrocarburos y la mejora de los términos de intercambio, asimismo, se dio el repunte de la inflación debido al alza de los precios internacionales de alimentos, factores que orientaron a que el BCB asuma una política contractiva a través de mayores colocaciones de títulos en MN (BCB, s.a.).

Gráfico 10. Reservas Internacionales Netas
(En porcentaje y en millones de dólares, mensual, 1997-2019)

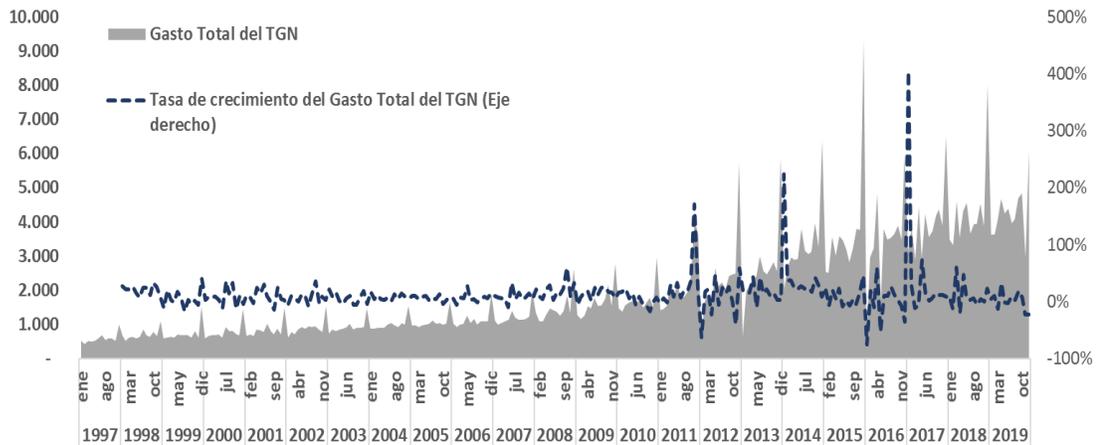


Fuente: Banco Central Bolivia
Elaboración: Propia

Otra variable a considerar son los Gastos Totales del Tesoro General de la Nación (GTGN) que tienen una relación positiva con los depósitos en las EIF, puesto que estos recursos (gasto corriente y de capital) ingresan al sistema financiero a cuentas de personas naturales y jurídicas, previo al cumplimiento de procedimientos y normativa vigente, lo cual incrementa los depósitos y la liquidez. Cabe destacar de estos gastos, y tal como se observa en el Gráfico siguiente, los picos de diciembre de cada gestión, fechas en las cuales se realiza el pago de aguinaldos al sector público y privado.

Asimismo, mencionar que el pago del doble aguinaldo denominado “Esfuerzo por Bolivia”, aprobado mediante Decreto Supremo N° 1802 de 20 de noviembre de 2013, por el cual se establece realizar este pago para las servidoras y los servidores públicos, trabajadoras y trabajadores del Sector Público y Privado del Estado Plurinacional, cuando se supere el 4.5% del crecimiento anual del PIB, hizo incrementar sustancialmente los depósitos en las EIF, sobresaliendo el pago de la gestión 2015, puesto que sólo en el mes de diciembre de dicha gestión los depósitos se incrementaron en Bs10.254 millones.

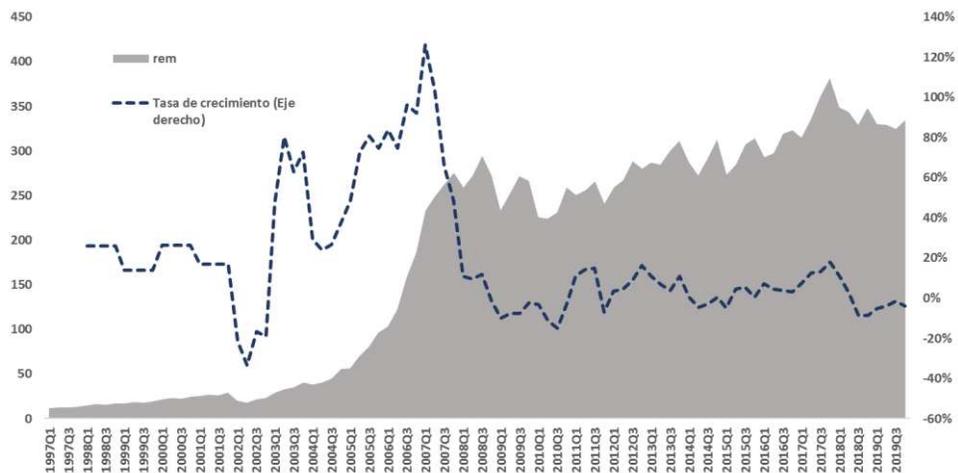
Gráfico 11. Gasto Total de TGN
(En porcentaje y en millones de bolivianos, mensual, 1997-2019)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
Elaboración: Propia

Una variable a considerar que capta los ingresos de los agentes económicos residentes del país son las Remesas de Trabajadores (REM). Dicha variable está estrechamente relacionada con el nivel de la actividad económica mundial y de manera directa y positiva tiene su efecto en el incremento de divisas y en la mejora de las RIN, asimismo, se esperaría que la mejora de esta variable incremente el nivel de los depósitos de las EIF.

Gráfico 12. Remesas de Trabajadores
(En porcentaje y en millones de dólares, trimestral, 1997-2019)



Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

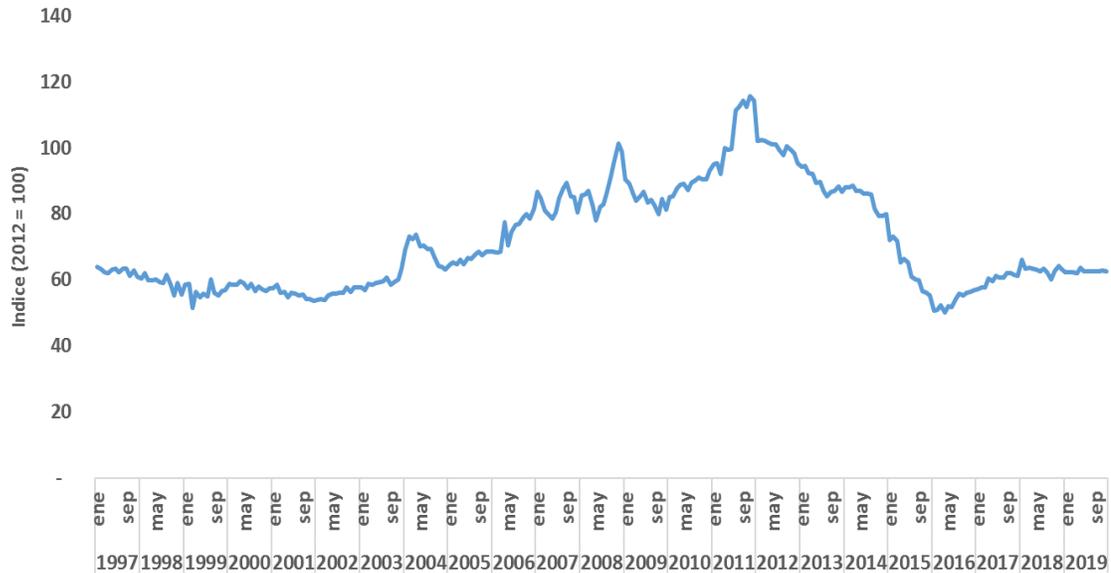
Cabe mencionar que, el monto más alto de las remesas recibidas fue en el cuarto trimestre de la gestión 2017 alcanzando un total de USD381 millones, en la misma gestión, en el primer trimestre, se observó la tasa de crecimiento más alta (126%), mientras que la variación más negativa de dicha variable se registró en el segundo trimestre de la gestión 2002 con un -33%.

Finalmente, se considera que en economías pequeñas y abiertas existe una alta exposición a las fluctuaciones en los Términos de Intercambio - TI (Tovar y Chuy, s.a.). De esta forma, un choque en los TI "...ocasionaría que los agentes económicos ajusten sus ahorros con el fin de suavizar el consumo en el tiempo" (Tovar y Chuy, s.a., p. s.p.). Asimismo, cabe mencionar que cuando los TI mejoran, la situación económica del país también mejora.

Como se puede observar en el gráfico siguiente, existe un deterioro de los TI a partir de la gestión de 1997 a consecuencia de las crisis en Brasil y Argentina. No obstante, a partir de la gestión 2004 existe una mejora de los TI, lo cual se explica por los incrementos del precio de los commodities. Posteriormente, a partir de la gestión 2011 existe una caída de estos TI hasta finalmente volver a los niveles del periodo de 1997 a 2003.

Según De Gregorio (s.a.) se afirma que cuando los TI se deterioran de manera permanente, los agentes económicos ajustan su consumo debido a que el ingreso disminuye; sin embargo, cuando la caída de los TI es transitoria los agentes económicos enfrentan este episodio negativo no ajustando su consumo sino con el uso de sus ahorros lo que reduce los depósitos en las EIF. De otra parte, una mejora de los TI (cuando los precios de las exportaciones son mayores que los precios de las importaciones) mejora el ingreso debido a que se incrementan los precios de los bienes exportados y el poder de compra del producto interno bruto, lo que influye en el consumo y el ahorro y con ello mejora el nivel de depósitos en las EIF.

Gráfico 13. Índice de Términos de Intercambio
(Mensual, 1997-2019)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración: Propia

4.3. Medición de la volatilidad de los depósitos

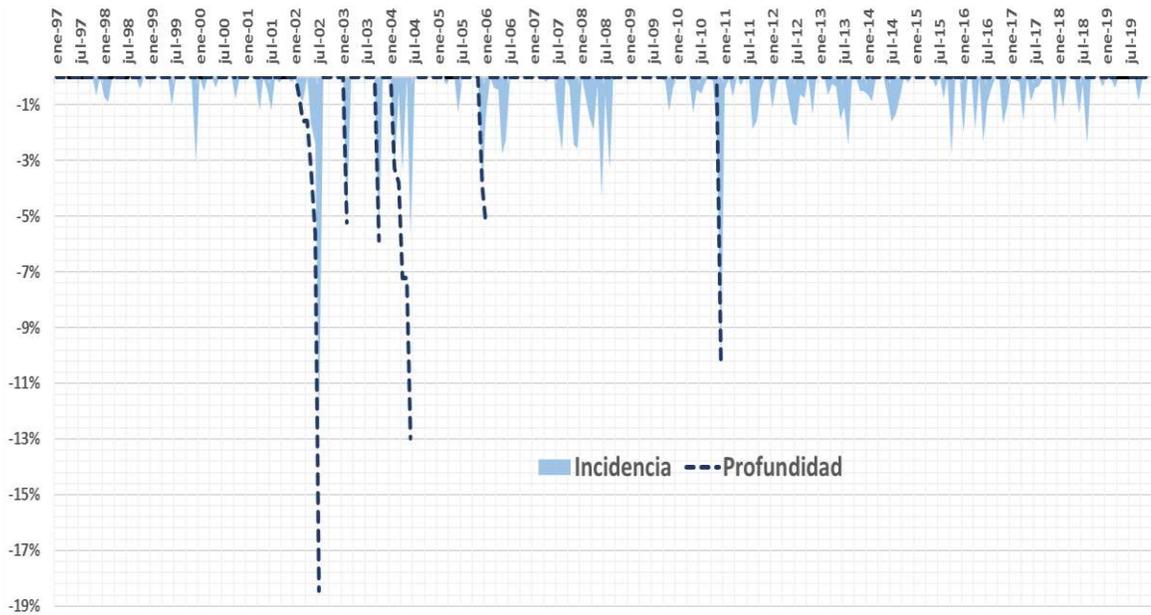
4.3.1 Medición de la volatilidad de los depósitos: conflictos sociales y políticos y análisis del efecto estructura

Para medir la volatilidad de los depósitos se propone usar el planteamiento realizado por Gómez y Gonzáles (2005), el cual considera los siguientes atributos para su medición:

- Incidencia: se mide por la tasa mensual de decrecimiento (en términos porcentuales) de los depósitos. Indica la magnitud relativa de la disminución de los depósitos en cada periodo específico. Es un indicador de la frecuencia de retiros.
- Profundidad: mide el decrecimiento acumulado de los depósitos (en términos porcentuales), al comparar el monto en un mes dado con el mes previo al que se registró la primera disminución del episodio. Representa la gravedad del fenómeno.

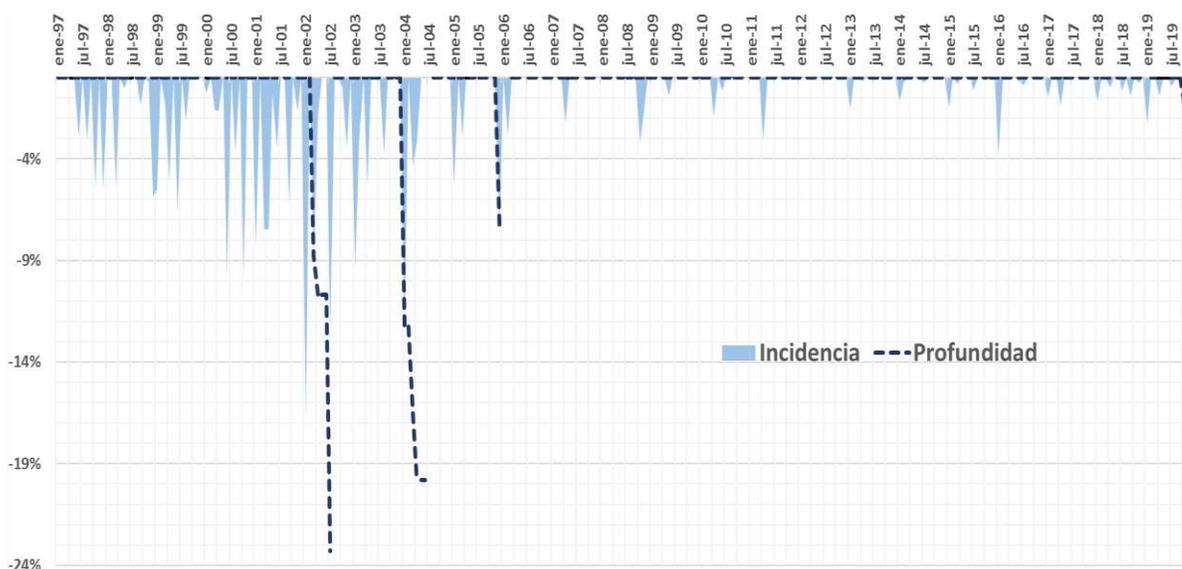
- Duración: se refiere a la persistencia de los retiros netos a lo largo del tiempo. Se mide por el número de periodos consecutivos (en meses) durante los que se registró una disminución en los depósitos.

Gráfico 14. Atributos de la volatilidad del total de los depósitos en moneda extranjera: incidencia, profundidad y duración
(En porcentaje, mensual, 1997-2019)



Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

Gráfico 15. Atributos de la volatilidad del total de los depósitos en moneda nacional: incidencia, profundidad y duración (En porcentaje, mensual, 1997-2019)



Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

Del análisis de los gráficos precedentes sobre la incidencia, profundidad y duración de la volatilidad de los depósitos se puede observar lo siguiente:

- La presencia de siete episodios críticos, de los cuales 6 implicaron una salida importante de depósitos en moneda extranjera (dólares).

Tabla 1. Identificación de salidas de depósitos

Acontecimiento	Duración	Salida de depósitos en moneda extranjera (expresado en millones de bolivianos)	Salida de depósitos en moneda nacional (expresado en millones de bolivianos)	Total salida de depósitos (en millones de bolivianos)
Elecciones 2002: conflictos sociales y políticos	feb-mar-abr-may-jun-jul/2002.	4,348	350	4,698
Conflictos sociales: impueltaso	feb./2003	1,266	47	1,313
Conflictos sociales: guerra del gas	oct./2003	1,475	1	1,476
Anuncio y aplicación del ITF	ene-feb-mar-abr-may-jun/2004	3,075	367	3,442
Elecciones 2005: conflictos sociales y políticos	dic/2005 y ene/2006	1,302	302	1,604
Rumores: tipo de cambio y anuncio de corralito	dic./2010	3,065	-	3,065
Elecciones 2019: conflictos sociales y políticos	oct-nov/2019	-	6,849	6,849

Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

- Los conflictos sociales y políticos son los que originan episodios críticos de salida de depósitos, ocasionando tensiones en la liquidez del sistema financiero.

- Los episodios con más duración son los relacionados con los conflictos ocurridos en la gestión 2002 y las salidas de depósitos ocasionados por el anuncio y ejecución del ITF en el 2004. Sin embargo, en términos de profundidad, fue la salida de depósitos de la gestión 2019 la que resalta.
- La salida de depósitos de diciembre de 2010 fue de corta duración (últimos días de diciembre) pero con una gran salida de estos recursos.

De otra parte, el análisis de la volatilidad desde el punto de vista de su concentración (la participación relativa de los distintos tipos de depósitos en el total) y desde la incidencia de la volatilidad propia de cada tipo de depósito, determinan la frecuencia de retiros de depósitos. A este análisis Gómez y Gonzáles (2005) le denominan el efecto estructura de la volatilidad de los depósitos y refleja el riesgo de liquidez del sistema financiero.

De esta forma, se puede indicar que un tipo de depósito con una alta participación en el total, pero con una baja propensión al retiro de depósitos (incidencia de volatilidad propia baja) no tiene impacto importante sobre el riesgo de liquidez. Asimismo, una elevada salida de depósitos (incidencia de volatilidad propia alta) pero que tiene una baja participación en el total de depósitos no implica un impacto significativo sobre el riesgo de liquidez.

En este marco, el riesgo de liquidez se incrementa cuando existe una alta concentración de un tipo de depósito (composición) en depositantes que tienen una alta propensión a retirar sus recursos (incidencia propia alta). Estas relaciones se pueden observar de la siguiente manera:

Tabla 2. Efecto estructura de la volatilidad de los depósitos

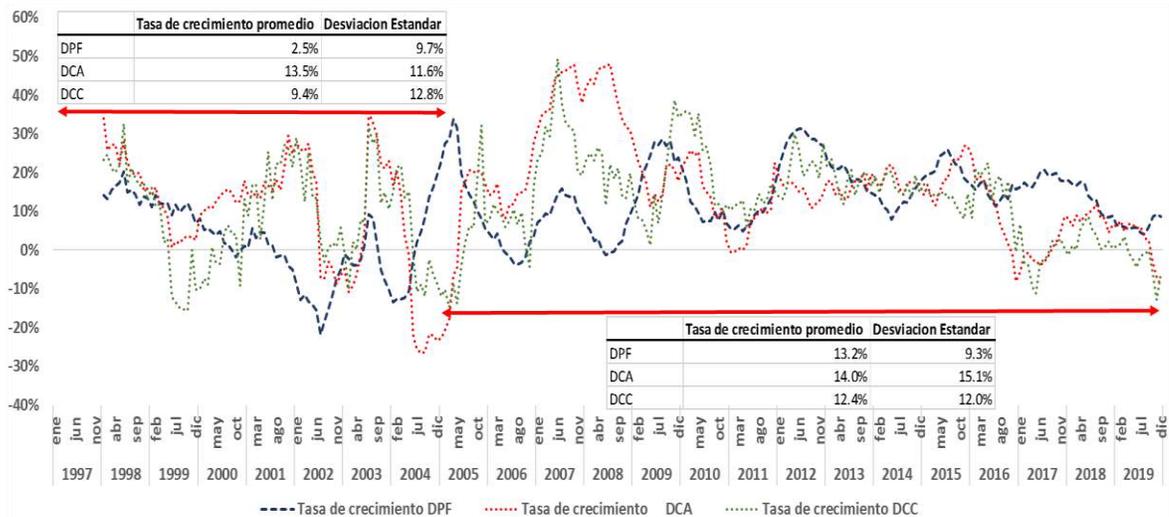
		Composición por tipo de depósito	
		alta	baja
Incidencia de volatilidad propia de cada tipo de depósito	alta	alto riesgo de liquidez	bajo riesgo de liquidez
	baja	bajo riesgo de liquidez	Nulo riesgo de liquidez

Fuente: Gómez y Gonzáles (2005)
Elaboración: Propia

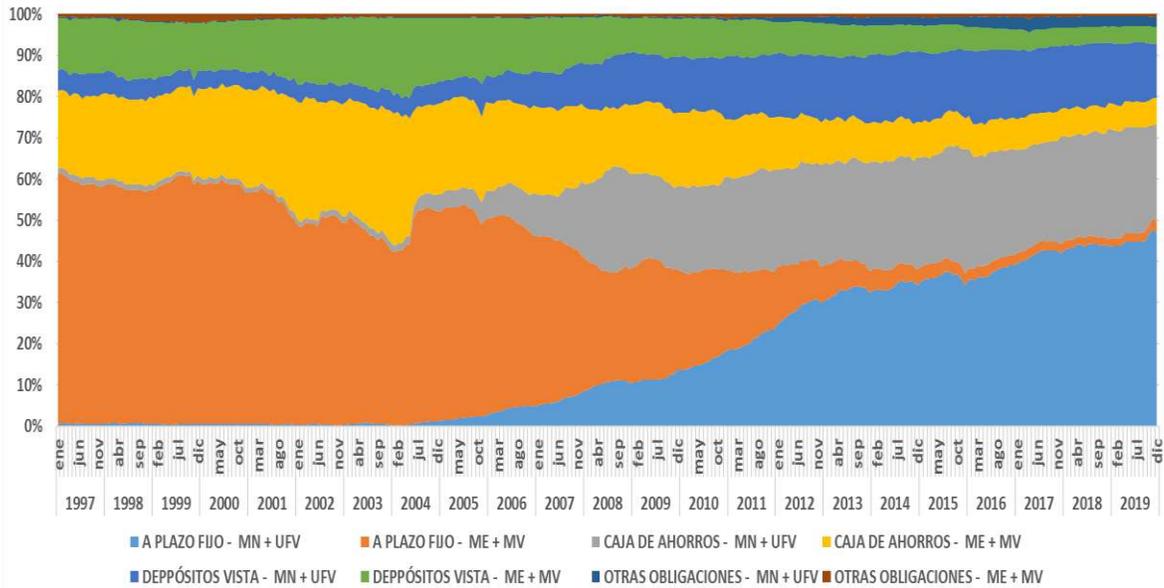
A efectos de analizar el efecto estructura de la volatilidad de los depósitos se presentan los siguientes gráficos:

Gráfico 16. Depósitos: composición por tipo de depósito y por tipo de moneda, tasas de crecimiento y desviación estándar
(En porcentaje, mensual, 1997-2019)

a) Tasa de crecimiento y desviación estándar de los depósitos



b) Composición de los depósitos



Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

El análisis del efecto estructura de los depósitos de las EIF nos permite señalar lo siguiente:

- A pesar de existir un cambio por tipo de moneda en los depósitos, existe una predominancia o preferencia por los depósitos a plazo fijo, seguido por los depósitos en cajas de ahorro, depósitos a la vista y otros depósitos.
- A efectos de identificar el quiebre en el cual se realiza el cambio de depósitos de moneda extranjera a moneda nacional se calculó el índice de bolivianización (ratio de depósitos en moneda nacional a depósitos en moneda extranjera), al cual se le aplicó la prueba de raíz unitaria de Zivot – Andrews. El resultado de la prueba indica que existe un quiebre del índice mencionado en enero de 2004, periodo coincidente con el anuncio, aprobación y vigencia del ITF, denotando así la importancia de esta medida tributaria que inicialmente tenía el propósito de generar ingresos para cubrir parcialmente el Déficit Fiscal, no obstante, los efectos de esta medida afectaron las operaciones de las EIF por tipo de moneda, haciendo que se prefiera el uso del boliviano, dado el costo que implicaba realizar operaciones en moneda extranjera (dólares).

Tabla 3. Test de raíz unitaria de Zivot – Andrews para el ratio de depósitos en moneda nacional a depósitos en moneda extranjera

Variable dependiente: DY
Muestra (ajustada): enero de 1997 a diciembre de 2019
Número de observaciones: 272

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Variable(s)	BOL
BOL(-1)	-670.1643	165.6067	-4.046723	0.0001	t-stat(s)	-4.046723
C	24.68259	335.1039	0.073657	0.9413	Lag(s)	3
@TREND	0.63138	6.79884	0.092866	0.9261	Break	2004M01
DU	-432.4232	436.7567	-0.990078	0.323	DU1 p-value	0.323043
DT	29.44542	9.854667	2.987967	0.0031		
DY(-1)	-0.1932	0.06068	-3.183898	0.0016		
DY(-2)	-0.036608	0.064861	-0.564405	0.573		
DY(-3)	0.126756	0.065391	1.938432	0.0536		
R-squared	0.154889	Mean dependent var		534.941		
Adjusted R-s	0.132481	S.D. dependent var		1507.642		
S.E. of regre:	1404.229	Akaike info criterion		17.36133		
Sum squarec	5.21E+08	Schwarz criterion		17.46739		
Log likelihoc	-2353.141	Hannan-Quinn criter.		17.40391		
F-statistic	6.912167	Durbin-Watson stat		1.965103		
Prob(F-statis	0					

Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

Esta delimitación permite establecer dos periodos de análisis, como se observa en el Gráfico 16. Un periodo de 1997 a 2003 donde prevalecieron los depósitos en moneda extranjera y el otro periodo de 2004 a 2019, en el cual se origina el cambio en la tendencia hacia la preferencia de tener depósitos en moneda nacional y que posteriormente predominaría. En base a estas consideraciones se tiene que:

- Tomando en cuenta a la desviación estándar como medida de volatilidad, el cual refleja la dispersión de los valores en torno a su promedio, se observa que existe una variabilidad menor de los depósitos a plazo fijo en ambos periodos de comparación y siendo que estos depósitos son los que tienen una mayor participación en el total de los depósitos, implican un menor riesgo de liquidez, dada su alta concentración en el total y una menor variabilidad en su movimiento, recordando que una desviación estándar más alta (baja) implica una mayor (menor) volatilidad. Cabe mencionar que dicha variabilidad se reduce ligeramente en el periodo de 2004 a 2019.

- Los depósitos en cajas de ahorro y a la vista son los que presentan mayor variabilidad en ambos periodos de análisis, sin embargo, dada su menor participación en el total de los depósitos, el riesgo de liquidez que generan es de menor. Cabe destacar que ambos tipos de depósitos en el periodo de 2004 a 2019 incrementan su volatilidad, elevando con ello el riesgo de liquidez.

En este sentido, dada la revisión de la composición de los depósitos y la volatilidad propia de cada tipo de depósito en las EIF de Bolivia, se puede concluir que a medida que las captaciones de las EIF son de largo plazo (como los DPF) el riesgo de liquidez tiende a reducirse, dado que existe una disminución en el descalce de plazos entre los depósitos y los créditos que otorgan las EIF.

4.3.2 Medición de la variabilidad de los depósitos mediante un modelo econométrico: variables y datos

Las variables descritas en secciones anteriores tratan de capturar y explicar los efectos del ingreso, costo de oportunidad y de los shocks de liquidez (dummy) sobre los depósitos (DEP) en las EIF. De esta forma, las variables identificadas que capturan los efectos de los ingresos sobre los depósitos son el Índice Global de Actividad Económica (IGAE), Gasto Total del TGN (GTGN), Reservas Internacionales Netas (RIN), Términos de Intercambio (TI), Remesas de Trabajadores (REM) y Billetes y Monedas en Poder del Público (C); las variables que capturan el costo de oportunidad de tener dinero son el Índice de Precios al Consumidor (IPC), Tasas de Interés de Depósitos a Plazo Fijo en Moneda Extranjera (TDPF_ME) y el Tipo de Cambio de Compra (TCC); y, los shocks de liquidez se expresan mediante variables dummy que capturan periodos de salidas extraordinarias de depósitos de las EIF.

El estudio y análisis de diversas variables se deben a que se necesita observar el comportamiento de los depósitos desde diferentes medidas que capten efectos vía ingresos, costo de oportunidad y shocks de liquidez, así como, establecer el tipo de relación que tienen con los depósitos. De esta manera, en el siguiente cuadro se muestran

las correlaciones simples entre las distintas variables que tienen efectos sobre los depósitos, asimismo, dichas correlaciones expresan los coeficientes esperados de la estimación del modelo econométrico.

Tabla 4. Correlación parcial entre las distintas variables de estudio

Correlación Probabilidad	DEP	IGAE	TDPF_ME	IPC	RIN	TI	DEV	COL	GTGN	REM
DEP	1 ----									
IGAE	0.9566 0.0000	1 ----								
TDPF_ME	0.4100 0.0000	0.5598 0.0000	1 ----							
INF	-0.1187 0.0492	-0.0982 0.1041	-0.0996 0.0992	1 ----						
RIN	0.7289 0.0000	0.7988 0.0000	-0.7140 0.0000	0.0180 0.7667	1 ----					
TI	-0.0348 0.5659	0.1482 0.0139	-0.6978 0.0000	0.1907 0.0015	0.5143 0.0000	1 ----				
DEV	-0.2604 0.0000	-0.3862 0.0000	0.7479 0.0000	-0.2533 0.0000	-0.4391 0.0000	-0.4985 0.0000	1 ----			
C	-0.9594 0.0000	0.9662 0.0000	-0.5964 0.0000	-0.0547 0.3658	0.8795 0.0000	0.2212 0.0002	-0.3956 0.0000	1 ----		
GTGN	0.8688 0.0000	0.8824 0.0000	-0.4230 0.0000	-0.1029 0.0885	0.6815 0.0000	0.0518 0.3924	-0.2715 0.0000	0.8650 0.0000	1 ----	
REM	0.5008 0.0000	0.1435 0.0000	0.2571 0.0000	-0.7483 0.0000	0.5244 0.0000	0.3562 0.0000	-0.1735 0.3924	0.5968 0.0000	0.2144 0.0000	1 ----

Fuente: Banco Central de Bolivia – Instituto Nacional de Estadística – Ministerio de Economía y Finanzas Públicas
Elaboración: Propia

Se puede observar que, la mayoría de las variables tienen una correlación positiva con los depósitos (DEP), a excepción de los TI, la INF, C y la Tasa de Depreciación (DEV). Cabe mencionar la fuerte correlación positiva del IGAE con los depósitos, de esta forma, variaciones positivas en la actividad económica elevarían los niveles de depósitos; asimismo, mayores niveles de la variable INF disminuirían los depósitos debido a que es costoso mantener dinero local en el banco, por lo que los agentes económicos recomponen su cartera de activos.

Una vez realizada la revisión de los datos y a efectos de capturar de manera adecuada los efectos de los ingresos, costos de oportunidad y de los shocks de liquidez, y contar con un

modelo econométrico parsimonioso, se propone un modelo similar al planteado por Garrón y Aliaga (2013), quienes estiman un modelo de corrección de errores (VEC), con periodicidad trimestral, que relaciona las obligaciones públicas de las EIF, como variable endógena, con la tasa de depreciación, el PIB de la construcción, tasa de interés pasiva efectiva y el índice de precios al consumidor, como variables exógenas.

No obstante, a fin de capturar el efecto de los ingresos sobre los depósitos, en el presente trabajo se utilizó el Ingreso Interno Real propuesto por Gómez (2016) como indicador que incluye las ganancias o pérdidas en los ingresos reales que se originan en las variaciones de los precios de bienes y servicios del comercio exterior; asimismo, a efectos de tener una mayor aproximación al ingreso disponible real se adicionó el Ingreso Secundario de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, el cual está compuesto principalmente (más del 90%) por remesas de familiares que residen en el extranjero (la metodología de cálculo se expone más adelante).

Cabe indicar que, son pocos los estudios realizados sobre los factores que afectan a la volatilidad de los depósitos, y los que se realizaron abarcan sus estimaciones sólo hasta las gestiones 2011 a 2013, como el estudio realizado por Garrón y Aliaga (2013). Sin duda, el incorporar y analizar nueva información ayudará a comprender de mejor manera la dinámica entre las variables de estudio.

En este contexto, a efectos de evaluar las relaciones de las variables descritas con los depósitos, se planteó estimar un Modelo de Corrección de Errores bajo los enfoques de contraste de cointegración propuestos por Engle y Granger y por Johansen, a fin de confirmar la existencia de una relación estable de largo plazo entre las variables.

De esta manera, para la estimación del modelo se utilizaron datos con frecuencia trimestral para el periodo de 1997 – 2019. Para medir la dinámica de la actividad económica a través del cálculo de Ingreso Interno Real (IIR) se tomó en cuenta el PIB real ajustado por los Términos de Intercambio y el Ingreso Secundario de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos; asimismo, se utilizó el Índice de Precios al Consumidor (IPC) a fin de obtener la inflación (INF). También, se usaron los depósitos totales (DEP, constituidos por DCC,

DCA, DPF y otros depósitos), la variación del tipo de cambio de compra nominal a fin de obtener las tasas de devaluación (DEV) y la tasa de interés pasiva nominal de los DPF en moneda extranjera (TDPF_ME). Cabe mencionar que, las fuentes de información son las oficiales publicadas por el Banco Central de Bolivia y el Instituto Nacional de Estadística.

En el modelo econométrico todas las variables nominales fueron deflactadas por el Índice Precios al Consumidor (base 1990=100), excepto las tasas e índices. Cabe mencionar que, considerando que la información es trimestral, se transformaron las variables a logaritmos a fin de suavizar las series, aminorar un posible problema de heterocedasticidad y obtener las elasticidades de las variables y semielasticidades en el caso de las variables TDPF_ME, INF y DEV. Asimismo, de acuerdo al análisis de estacionalidad (Anexo 1), la variable IIR fue desestacionalizada por el método Census X-12 ARIMA.

De esta manera, la especificación del modelo econométrico de largo plazo es la siguiente:

$$lDEP_t = \beta_0 + \beta_1 DEV_t + \beta_2 TDPF_ME_t + \beta_3 lIIR_t + \beta_4 INF_t + u_t$$

Donde las variables se obtuvieron de acuerdo a lo siguiente:

DEP: depósitos totales trimestrales expresados en bolivianos y en términos reales.

$$DEP = \frac{depn}{IPC} * 100, \text{ donde, depn son los depósitos totales expresado en}$$

bolivianos y en términos nominales e IPC es el Índice de
Precios al Consumidor (1990=100).

TDPF_ME: promedio trimestral de la tasa de interés pasiva total nominal de los
DPF en moneda extranjera, expresada en puntos porcentuales.

INF: es la variación del Índice Precios al Consumidor, base 1990 = 100,
está expresada en puntos porcentuales. Cabe aclarar que, en la tesis a fin de
contar con datos comparables se deflactaron las variables nominales con un

IPC ajustado cuya base es 1990=100, este ajuste del IPC se lo efectuó tomando el IPC del INE que tiene el año base 2016 = 100 y aplicando la siguiente fórmula:

$$IPC_{a-t,1990=100} = \frac{IPC_{a-t, 2016=100}}{\frac{\sum_{t=1}^{n=12} IPC_{1990-t, 2016=100}}{n}} \times 100, \text{ donde } t=\text{mes y } a=\text{año.}$$

DEV: es la variación del promedio trimestral del tipo de cambio nominal de compra, expresada en puntos porcentuales.

IIR: el Ingreso Interno Real expresado en bolivianos y en términos reales, fue calculado de acuerdo a lo siguiente:

$$IIR = PIB + T + IS$$

Donde:

PIB: es el Producto Interno Bruto real en millones de bolivianos de 1990.

T: es la ganancia (pérdida) del comercio exterior calculado de la siguiente

$$\text{manera: } T = \frac{X-M}{P_m} - (x - m)$$

X: son las exportaciones expresadas en términos nominales.

M: son las importaciones expresadas en términos nominales.

Pm: es el Índice del Valor Unitario de Importaciones, el cual es una aproximación a los índices de precios de las operaciones de importación, cuyo cálculo se efectúa en base a registros administrativos y fue utilizado en el presente trabajo de acuerdo a lo señalado por Gómez (2016) que indica que,

alteraciones en los términos de intercambio tienen muy poco impacto sobre los volúmenes exportados de la economía boliviana, por lo que resulta más adecuado el uso del índice de precios de las importaciones para el cálculo de la ganancia (pérdida) del comercio exterior (T). Este índice tiene como año base a la gestión 2012, razón por la cual, y a fin de contar con cifras comparables, se ajustó a fin de que el año base sea la gestión de 1990 (al igual que el PIB real), para lo cual se utilizó la siguiente fórmula:

$$Pm_{a-t,1990=100} = \frac{Pm_{a-t, 2012=100}}{\frac{\sum_{t=1}^n Pm_{1990-t, 2012=100}}{n}} \times 100, \text{ donde } t=\text{mes y } a=\text{año}$$

x: son las exportaciones en términos reales.

m: son las importaciones en términos reales.

IS: es el Ingreso Secundario neto de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, el cual está expresado en bolivianos y en términos reales de acuerdo a lo siguiente:

$$IS = \frac{IS_{dol} \times TCC}{IPC} * 100, \text{ donde, } IS_{dol} \text{ es el Ingreso Secundario}$$

nominal expresado en dólares, TCC es el tipo de cambio de compra nominal e IPC es el Índice de Precios al Consumidor (1990=100).

Asimismo, se hizo uso de variables dummy a fin de capturar los efectos en los depósitos originados por acontecimientos políticos, sociales y por rumores. Estas variables son:

d02e: variable dummy que captura los periodos de conflictos sociales y políticos originados por las elecciones presidenciales de 2002 (shock tipo social - político).

d03feb: variable dummy que captura el periodo de conflictos sociales del mes de febrero de 2003 originados por el anuncio de la aplicación de un impuesto al salario (shock tipo normativo).

d03oct: variable dummy que captura el periodo de conflictos sociales denominado guerra del gas del mes de octubre de 2003 (shock tipo social).

d04itf: variable dummy que captura el periodo de anuncio y aplicación del ITF.

d05e: variable dummy que captura el periodo de las elecciones presidenciales de 2005 (shock tipo social - político).

d10rum: variable dummy que captura el periodo en el cual se gestaron rumores de corralito bancario y movimientos en el tipo de cambio (shock tipo normativo).

d19e: variable dummy que captura los periodos de conflictos sociales y políticos originados por las elecciones presidenciales de 2019 (shock tipo social - político).

dobagui: variable dummy que captura los periodos en los cuales se otorgaron el doble aguinaldo.

4.3.3 Metodología de estimación, diagnóstico y resultados

4.3.3.1 Contraste de cointegración de Engle y Granger

El enfoque de Engle y Granger es un método en dos etapas basado en los residuos estimados, donde se asume la existencia de un solo vector de cointegración en el modelo y donde debe comprobarse la estacionariedad de los residuos de la regresión para determinar la existencia de cointegración de las series. Dichos pasos implican:

- Estimar los errores de la ecuación de largo plazo.
- Determinar el orden de integración de los errores estimados.

Cabe mencionar que, los niveles críticos para el contraste de esta hipótesis (de que los residuos son estacionarios) no son los mismos que para el contraste de raíces unitarias en una variable, como la prueba de Dickey Fuller Aumentada. Esta situación se presenta debido a que dicho contraste se lo realiza después de haber estimado el modelo de regresión, es decir, se lo realiza sobre valores no observados, como son los residuos del modelo estimado. De esta manera, si los residuos son estacionarios se puede indicar que las variables están cointegradas.

Si se confirma que las variables están cointegradas, las relaciones dinámicas están caracterizadas por el modelo de corrección de error de la siguiente forma para el caso de dos variables:

$$\Delta y_t = \beta_0 + \underbrace{\beta_1 \Delta x_t}_{\substack{\text{Factor de} \\ \text{Corto} \\ \text{Plazo}}} + \underbrace{\beta_2 \delta_{t-1}}_{\substack{\text{Factor de} \\ \text{Largo} \\ \text{Plazo}}} + u_t$$

Donde δ_{t-1} expresa la desviación del periodo anterior respecto de la relación de largo plazo $\delta_{t-1} = y_{t-1} - \alpha x_{t-1}$, siendo α el coeficiente de cointegración entre y_t y x_t , de esta manera, $\beta_2 \delta_{t-1}$ es el término de corrección de error. Δ es el operador de primeras diferencias. Se debe señalar que, son válidas las propiedades del estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

En este marco, los siguientes pasos a desarrollar son:

1. Determinar el orden de integración de las series.
2. Estimar la relación de equilibrio de largo plazo.
3. Efectuar la prueba de cointegración de Engle y Granger.
4. Estimar el modelo de corrección de errores.
5. Resultados.

1. Determinar el orden de integración de las series.

El enfoque aplicado de Engle y Granger requiere que se conozcan el orden de integración de las series de tiempo, de esta forma, los test de raíz unitaria nos permiten conocer este orden de integración. Al respecto, la teoría indica que una serie es estacionaria si no posee raíz unitaria.

En este marco, se consideró la prueba de Dickey-Fuller Aumentada (DFA) a fin de determinar si las variables son no estacionarias, y si es así, identificar el orden de integración. De esta manera, se efectuó la prueba indicada a las variables de estudio, y como se aprecia en la siguiente tabla, todas las variables son integradas de orden uno.

Tabla 5. Pruebas de estacionariedad: Prueba de Dickey-Fuller Aumentada

	Prueba de Dickey-Fuller Aumentada						Orden de integración al 5%
	Niveles			Primeras diferencias			
	Intercepto	Tendencia e intercepto	Ninguno	Intercepto	Tendencia e intercepto	Ninguno	
DEP	0.530	-1.237	3.815	-8.207	-8.259	-4.520	(1)
p-valor	0.987	0.896	1.000	0.000	0.000	0.000	
IIR	-0.494	-3.207	3.667	-13.013	-12.940	-11.682	(1)
p-valor	0.887	0.090	1.000	0.000	0.000	0.000	
DEV	-2.014	-2.504	-1.942	-8.118	-8.075	-8.164	(1)
p-valor	0.281	0.326	0.050	0.000	0.000	0.000	
INF	-5.818	-5.801	-2.370	-14.751	-14.668	-14.834	(1)
p-valor	0.047	0.051	0.016	0.000	0.000	0.000	
TDPF_ME	-1.999	-2.075	-2.421	-6.438	-6.596	-6.083	(1)
p-valor	0.287	0.552	0.016	0.000	0.000	0.000	

Elaboración: Propia

2. Estimar la relación de equilibrio de largo plazo.

De acuerdo a la metodología de Engle y Granger, y dado que todas las variables son integradas de orden (1), el siguiente paso a desarrollar es la estimación del modelo econométrico de largo plazo. De esta forma, y siguiendo a Garrón y Aliaga (2013), la especificación del modelo de largo plazo es la siguiente:

$$lDEP_t = \beta_0 + \beta_1 DEV_t + \beta_2 TDPF_ME_t + \beta_3 IIR_t + \beta_4 INF_t + u_t$$

La regresión del modelo fue efectuada por Mínimos Cuadrados Ordinarios, obteniendo la siguiente ecuación de largo plazo, y para más detalle se presenta la Tabla 6:

$$LDEP_t = \beta_0 - 10.51DEV_t + 2.31TDPF_{ME_t} + 1.80LIIR_t - 1.88INF_t$$

Tabla 6. Estimación del modelo de largo plazo

Variable dependiente: LDEP
 Método: MCO
 Muestra: 1997Q1 2019Q4
 Observaciones incluidas: 92

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.1269	0.5567	-14.5990	0.0000
LIIR	1.7990	0.0506	35.5650	0.0000
INF	-1.8778	0.9628	-1.9503	0.0414
DEV	-10.5061	1.1559	9.0888	0.0000
TDPF_ME	2.3130	0.4914	4.7065	0.0000
R-squared	0.968517	Mean dependent var	11.293990	
Adjusted R-squared	0.967069	S.D. dependent var	0.450481	
S.E. of regression	0.081748	Akaike info criterion	-2.117540	
Sum squared resid	0.581395	Schwarz criterion	-1.980487	
Log likelihood	102.406900	Hannan-Quinn criter.	-2.062224	
F-statistic	669.097600	Durbin-Watson stat	0.706810	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Elaboración: Propia

Se puede observar en la tabla 6 que el modelo estimado tiene un ajuste elevado del R^2 , señal de la posible existencia de correlación espuria, aspecto que se definirá con el test de cointegración.

3. Efectuar la prueba de cointegración de Engle y Granger.

Para realizar la prueba de cointegración de Engle y Granger se recurre a examinar si los residuos de la regresión de largo plazo tienen un comportamiento estacionario, es decir, que no tengan raíz unitaria.

De esta manera, para determinar el orden de integración una opción es la de hacer uso de la prueba DFA, sin embargo, se debe considerar que los residuos son datos generados por la regresión de largo plazo, por lo cual los valores críticos de dicha prueba no son los

adecuados. De esta forma, a fin de contar con un mejor criterio de evaluación se deben consultar los valores de las tablas de cointegración propuestas por Mackinnon.

En el presente trabajo se utilizó la prueba de cointegración de Engle y Granger, el cual tiene como hipótesis nula que las series no están cointegradas, adicionalmente también se efectuó el test de cointegración de Phillips - Ouliaris. De esta manera, estas pruebas muestran los siguientes resultados:

Tabla 7. Test de Cointegración de Engle y Granger

Test de cointegración - Engle-Granger

Especificación: LDEP LIIR INF DEV TDPF_ME C

Hipótesis nula: las series no están cointegradas

Automatic lag specification (lag=0 based on Schwarz Info Criterion, maxlag=11)

	Value	Prob.*
Engle-Granger tau-statistic	-4.879397	0.0237
Engle-Granger z-statistic	-35.04911	0.0369

*MacKinnon (1996) p-values.

Intermediate Results:

Rho - 1	-0.385155
Rho S.E.	0.078935
Residual variance	0.003611
Long-run residual variance	0.003611
Number of lags	0
Number of observations	91
Number of stochastic trends**	5

**Number of stochastic trends in asymptotic distribution.

Elaboración: Propia

Tabla 8. Test de Cointegración de Phillips - Ouliaris

Test de cointegración - Phillips-Ouliaris

Especificación: LDEP LIIR INF DEV TDPF_ME C

Hipótesis nula: las series no están cointegradas

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

No d.f. adjustment for variances

	Value	Prob.*
Phillips-Ouliaris tau-statistic	-4.982129	0.0182
Phillips-Ouliaris z-statistic	-36.77153	0.0259

*MacKinnon (1996) p-values.

Intermediate Results:

Rho - 1	-0.385155
Bias corrected Rho - 1 (Rho* - 1)	-0.404083
Rho* S.E.	0.081106
Residual variance	0.003571
Long-run residual variance	0.003812
Long-run residual autocovariance	0.000121
Number of observations	91
Number of stochastic trends**	5

**Number of stochastic trends in asymptotic distribution.

Elaboración: Propia

Como se observa, los resultados dan cuenta que los residuales de la ecuación estimada son integradas de orden (0), por lo tanto, las variables del modelo planteado están cointegradas. En efecto, la probabilidad asociada al estadístico tau de Engle-Granger, así como los estadísticos del test de Phillips – Ouliaris, son menores que el nivel de 0,05 con lo cual no se acepta la hipótesis nula de no cointegración, por lo que se concluye que las series están cointegradas y que existe una relación estable entre las variables del modelo en el largo plazo.

4. Estimar el modelo de corrección de errores.

Como se pudo observar, se concluyó que existe cointegración entre las variables de estudio, situación que permitió proceder con la estimación del Mecanismo de Corrección de Error (MCE) a objeto de tener la estimación de corto y largo plazo.

Cabe mencionar que, los términos de error del modelo estimado de largo plazo, al no tener raíz unitaria se interpretan como los errores de equilibrio y sirven para realizar el estudio

de corto plazo de la variable LDEP y su relación con sus valores de largo plazo. De esta manera, el modelo de MCE a estimar es el siguiente:

$$\Delta LDEP_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta DEV_t + \beta_2 \Delta TDPF_ME_t + \beta_3 \Delta LIIR_t + \beta_4 \Delta INF_t + \beta_5 RES_{t-1} + \gamma_t$$

Dado que en el corto plazo existen desequilibrios, la variable RES_{t-1} expresa el mecanismo de corrección de error y se utiliza para corregir los desequilibrios a corto plazo. De esta manera, el coeficiente que acompaña a RES (β_5) indica la proporción del desequilibrio en la variable LDEP que es corregido en el siguiente periodo y mientras más esté esta variable cerca a 1, más rápido es el ajuste hacia el equilibrio.

La siguiente tabla muestra los resultados estimados:

Tabla 9. Mecanismo de Corrección de Error (MCE)

Variable dependiente: D(LDEP)
Método: MCO
Muestra (ajustada): 1997Q2 2019Q4
Observaciones incluidas: 91 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.01101	0.00356	3.09187	0.00270
D(LIIR)	0.14483	0.11905	1.21654	0.02710
D(INF)	-0.70823	0.30811	-2.29862	0.02400
D(DEV)	-1.51837	0.89723	1.69228	0.04430
D(TDPF_ME)	2.10283	0.70633	-2.97714	0.00380
RES_(-1)	-0.18115	0.04408	-4.10973	0.00010
R-squared	0.282394	Mean dependent var		0.014401
Adjusted R-squared	0.240182	S.D. dependent var		0.036204
S.E. of regression	0.031558	Akaike info criterion		-4.010301
Sum squared resid	0.084654	Schwarz criterion		-3.844749
Log likelihood	188.4687	Hannan-Quinn criter.		-3.943511
F-statistic	6.68988	Durbin-Watson stat		1.756365
Prob(F-statistic)	0.000027			

Elaboración: propia

El diagnóstico al modelo estimado de normalidad, autocorrelación y de heterocedasticidad (Anexo 2) realizados mediante las pruebas de Jarque-Bera, Breusch-Godfrey y ARCH

respectivamente, muestran que el modelo no presenta problemas de heterocedasticidad, normalidad ni de autocorrelación.

5. Resultados.

Como se precisó anteriormente, el término RES cuyo parámetro estimado es de -0.18 es el Mecanismo de Corrección de Error (MCE) para la especificación D(LDEP). Dicho parámetro es estadísticamente significativo, presenta el signo esperado (negativo) y confirma que, si bien existe una relación de equilibrio en el largo plazo, en el corto plazo se producen desequilibrios.

De esta forma, la corrección de la desviación de la variable LDEP se da trimestralmente en un 18,12%, es decir, el ajuste a largo plazo debido a un shock es corregido en el siguiente periodo en 0.1812.

A continuación, podemos observar los coeficientes estimados de corto y largo plazo:

Tabla 10. Modelos estimados de largo y corto plazo

Variable	Modelo de largo plazo		Modelo de corto plazo	
	Coeficiente	Prob.	Coeficiente	Prob.
C	-8.1269	0.0000	0.01101	0.00270
LIIR	1.7990	0.0000	0.14483	0.02710
INF	-1.8778	0.0414	-0.70823	0.02400
DEV	-10.5061	0.0000	-1.51837	0.04430
TDPF_ME	2.3130	0.0000	2.10283	0.00380
RES			-0.18115	0.00010

Elaboración: Propia

Cabe mencionar que, Garrón y Aliaga (2013) encuentran los siguientes resultados en su estudio sobre el riesgo de liquidez:

$$\Delta \log depo = -0.053 \begin{pmatrix} 1 \log depo_{t-1} - 17.17 dev_{t-1} - 0.26 tasa_pas_{t-1} \\ -1.19 \log ipc_{t-1} + 2.28 \log pibcons_sa_{t-1} \end{pmatrix}$$

Donde:

logdepo: es el logaritmo de las obligaciones con el público del sistema bancario.

dev: es la primera diferencia del tipo de cambio nominal en logaritmo.

logpibcons_sa: es el PIB de construcción en logaritmos suavizada por el método
Census X-12.

tasa_pas: es la tasa promedio de interés pasiva efectiva en moneda extranjera del
sistema bancario boliviano.

logipc: es el índice de precios al consumidor con año base 2007.

A diferencia de los resultados encontrados en el presente trabajo, en el estudio de Garrón y Aliaga la tasa de interés pasiva toma valores negativos, por lo que, incrementos en la tasa de interés pasiva se traducen en salidas de depósitos, al respecto, los autores argumentan esta incoherencia con la teoría indicando que se debe al exceso de liquidez que existe en la economía boliviana que, a pesar que las tasas de interés disminuyen, los depósitos se incrementan. Cabe recordar que, el estudio de dichos autores abarca el periodo de 1998 a 2011.

Realizando un análisis de las variables estimadas por separado del presente trabajo se tienen los siguientes resultados:

- Respecto a la tasa de devaluación (DEV), se esperaba que un incremento en esta variable se traduzca en una disminución de los depósitos. En efecto, tanto en el corto como en el largo plazo el signo estimado es el correcto (negativo), por lo que depreciaciones del tipo de cambio incidirían negativamente en los depósitos. De esta forma, ante una depreciación de un punto porcentual, los depósitos disminuirían en un 10,5% en el largo plazo y en el corto plazo en 1,5%. Cabe indicar que, tan solo el rumor de una depreciación del tipo de cambio que, en conjunto con la medida de ajuste de los precios de la gasolina y el diésel y los efectos negativos en las expectativas de esta medida sobre los precios de otros productos, ocasionaron que en diciembre de 2010 salgan de las EIF Bs3.065 millones.

- Respecto a la variable INF (variación del IPC, inflación), el signo estimado que acompaña a esta variable es negativo, tanto en el corto como en el largo plazo. En este entendido, incrementos de la INF se traducirían en una disminución de depósitos, dado el costo de oportunidad que implicaría mantener recursos en el banco. Este resultado es razonable dado que los agentes económicos al ver deteriorarse el valor de sus depósitos en las EIF (con la pérdida del valor adquisitivo de la moneda local debido a una mayor inflación) buscan alternativas en otros activos (ya sea financieros o físicos) a fin de compensar los incrementos de la inflación. De esta forma, una variación en un punto porcentual de la inflación haría que los depósitos se reduzcan en un 0,7% en el corto plazo y en el largo plazo un 1,9%.
- El coeficiente de la tasa de interés pasiva lleva el signo el esperado (positivo), de esta forma, incrementos en un punto porcentual de la tasa de interés elevarían los depósitos en 2,1% en el corto plazo y en el largo plazo en 2,3%.
- La respuesta de los depósitos ante variaciones en el IIR adquiere el signo esperado (positivo), empero, cabe mencionar que es menor al coeficiente estimado de la variable PIB de la construcción (2,28) efectuado por Garrón y Aliaga (2013), de esta manera, una variación del 1% del IIR se traduciría en un incremento de los depósitos en 1,8% en el largo plazo y un 0,1% en el corto plazo.

Cabe mencionar que, el uso de la variable IIR se explica, y de acuerdo con Gómez (2016), porque este concepto incluye las ganancias (o pérdidas) reales que se originan por cambios en los precios de los bienes y servicios tanto exportados como importados, factores no contemplados al utilizar el PIB real como indicador del comportamiento de la economía. De esta forma, al adicionar al PIB real los efectos de los Términos de Intercambio y del Ingreso Secundario de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos, permiten aproximar de manera adecuada y más cercana al ingreso real de los agentes económicos de un país, al mismo tiempo que captura la importancia de otros componentes (Términos de Intercambio e Ingresos Secundario) que contribuyeron al comportamiento de los depósitos.

De lo anterior, al realizar el ejercicio de modelación econométrica usando el PIB real, se obtuvo un coeficiente alto de 2,1 (Anexo 4), similar al estimado por Garrón y Aliaga (2,28), por tanto, utilizar al PIB a precios constantes como una medida del ingreso real puede llevar a sobre estimar su efecto en el comportamiento de los depósitos.

4.3.3.2 Contraste de cointegración de Johansen

El enfoque de Johansen está basado en modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) y se aplica a series de tiempo que tengan indicios de cointegración. De esta forma, a través de un test de máxima verosimilitud se puede probar o no la existencia de múltiples vectores de cointegración entre las variables mediante las pruebas de Traza y del Maximum Eigenvalue.

Este enfoque parte de conocer la presencia o no de raíces unitarias en las variables de estudio, de ahí se especifica un VAR con las series que son integradas de orden (1) para determinar el retardo óptimo y asegurar que los residuos sean ruido blanco (es decir, integradas de orden cero). Posteriormente, se procede a aplicar la Máxima Verosimilitud al VAR a fin de conocer el rango de cointegración (r) a través de las pruebas de Traza y Maximum Eigenvalue. Si se determina que existe al menos un vector de cointegración se procede a estimar el modelo Vector de Corrección de Errores.

Anteriormente se determinó que las variables de estudio son integradas de orden (1), es decir, presentan raíz unitaria. Ahora, se determina mediante un VAR los rezagos óptimos para la estimación del Vector de Corrección de Errores, cuyo resultado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 11. Criterios de información para la elección de rezagos óptimos del sistema

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: LDEP LIIR INF DEV TDPF_ME
 Exogenous variables: C
 Sample: 1997Q1 2019Q4
 Included observations: 84

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	879.0239	NA	6.31E-16	-20.81009	-20.6654	-20.75193
1	1343.089	861.8351	1.82E-20	-31.26402	-30.39587*	-30.91503*
2	1378.269	61.14579	1.44E-20	-31.5064	-29.91479	-30.86659
3	1403.699	41.17264	1.45E-20	-31.51664	-29.20158	-30.586
4	1424.684	31.47822	1.64E-20	-31.42106	-28.38254	-30.1996
5	1456.627	44.11104	1.46E-20	-31.58635	-27.82437	-30.07407
6	1474.242	22.22927	1.89E-20	-31.41054	-26.9251	-29.60743
7	1518.079	50.09900*	1.35E-20	-31.85903	-26.65013	-29.7651
8	1553.262	36.02021	1.24e-20*	-32.10147*	-26.16912	-29.71671

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Elaboración propia

De acuerdo a los resultados (según los criterios de FPE y AIC) se incluirá en el modelo VEC ocho rezagos.

A continuación, se muestra en la siguiente tabla los resultados del test de Johansen:

Tabla 12. Prueba de Cointegración de Johansen

Sample (adjusted): 1999Q2 2019Q4
 Included observations: 83 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: LDEP LIIR INF DEV TDPF_ME
 Lags interval (in first differences): 1 to 8

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized	Trace		0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.431835	100.609800	69.818890	0.000000
At most 1 *	0.259237	40.294210	37.856130	0.089000
At most 2	0.151280	23.587520	29.797070	0.218400
At most 3	0.080166	8.989210	15.494710	0.366400
At most 4	0.017289	1.552148	3.841466	0.212800

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized	Max-Eigen		0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.431835	50.315580	33.876870	0.000300
At most 1	0.259237	26.706690	27.584340	0.064400
At most 2	0.151280	14.598310	21.131620	0.318100
At most 3	0.080166	7.437062	14.264600	0.438800
At most 4	0.017289	1.552148	3.841466	0.212800

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

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

Elaboración propia

Se interpreta, de acuerdo a la tabla anterior, que existe al menos una ecuación de cointegración para las variables utilizadas de estudio, con un nivel de significancia del 5% para el test de la Traza y del Máximo Valor Propio (Maximum Eigenvalue). Así, se concluye que existe una relación estable de largo plazo entre las variables.

En base a los resultados presentados, se puede estimar el VEC para las variables ya mencionadas, tomando en cuenta que el mayor interés en dichos modelos es conocer el vector de cointegración y el vector de velocidad de ajuste, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 13. Resultados del modelo VEC estimado

Vector Error Correction Estimates
 Sample (adjusted): 1999Q2 2019Q4
 Included observations: 83 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Variables del sistema	LDEP	DEV	TDPF_ME	LIIR	INF
Componentes del vector de cointegración estimado	1	11.29522	-1.680702	-1.604985	0.475373
		-1.9766	-0.72144	-0.07216	-3.34577
		[-5.71448]	[2.32965]	[-22.2430]	[0.14208]
Componentes del vector de velocidades de ajuste estimado	-0.18927	0.024739	-0.019855	-0.139338	-0.036185
	-0.07896	-0.00958	-0.01151	-0.08402	-0.02744
	[-2.39695]	[2.58123]	[-1.72472]	[-1.65832]	[-1.31857]

Elaboración: Propia

Se puede apreciar que, los coeficientes del vector de cointegración son estadísticamente significativos y tienen el mismo signo que el modelo estimado de largo plazo efectuado bajo el enfoque de Engle y Granger, no obstante, las magnitudes de sus efectos sobre los depósitos varían, pero no sustancialmente.

De esta forma, el modelo de largo plazo resultante se formula de la siguiente manera:

$$LDEP_t = \beta_0 - 11.29DEV_t + 1.68TDPF_ME_t + 1.60LIIR_t + 0.47INF_t$$

Cabe mencionar que, el término del coeficiente de error (-0.19) tiene el signo esperado y es estadísticamente significativo. Asimismo, las pruebas de diagnóstico del modelo indican que no existen problemas de normalidad, autocorrelación y heterocedasticidad (Anexo 3).

4.3.3.3 Efectos de los shocks de liquidez de las variables dummy.

A fin de capturar el efecto de los desvíos de corto plazo expresado en las dummy de liquidez y su significancia, se modelaron los errores del modelo de corrección de error de Engle y Granger, estimados anteriormente, en función de las variables dummy y en función de la variable de billetes y monedas en poder del público (c – circulante). De esta forma, los resultados alcanzados fueron los siguientes:

Tabla 14. Estimación del efecto de las dummy de liquidez

Variable dependiente: RESID_LP

Método: MCO

Muestra: 1997Q1 2019Q4

Observaciones incluidas: 92

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002588	0.01688	0.153302	0.8785
D02E	-0.080186	0.048792	-1.643423	0.0341
D03FEB	-0.050163	0.082023	-2.611576	0.0425
D03OCT	-0.081634	0.081849	0.997372	0.0515
D04ITF	-0.01398	0.05877	-0.237869	0.3126
D05E	-0.087696	0.058287	-1.504554	0.1363
D10RUM	-0.015023	0.081644	0.184011	0.1545
D19E	-0.039442	0.082411	2.478602	0.0335
DOBAGUI	0.013697	0.043517	0.314755	0.7537
C (circulante)	3.51E-08	6.94E-07	0.050562	0.9598
R-squared	0.079686	Mean dependent var		7.01E-16
Adjusted R-squared	-0.021324	S.D. dependent var		0.079931
S.E. of regression	0.080779	Akaike info criterion		-2.091885
Sum squared resid	0.535066	Schwarz criterion		-1.817778
Log likelihood	106.2267	Hannan-Quinn criter.		-1.981253
F-statistic	0.788893	Durbin-Watson stat		0.729117
Prob(F-statistic)	0.627247			

Elaboración propia

Se puede observar que, no todos los parámetros estimados son estadísticamente significativos, sin embargo, si tienen los signos esperados. De esta forma, se replanteó el modelo de la siguiente forma:

Tabla 15. Estimación del efecto de las dummy de liquidez ajustada

Variable dependiente: RESID_LP

Método: MCO

Muestra: 1997Q1 2019Q4

Observaciones incluidas: 92

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001766	0.008588	1.205577	0.0376
D02E	-0.079204	0.046778	-1.693182	0.044
D03FEB	-0.049174	0.080107	-2.61386	0.05009
D03OCT	-0.082694	0.080107	3.032293	0.0248
D19E	-0.041661	0.080107	1.520066	0.0443
R-squared	0.050783	Mean dependent var		7.01E-16
Adjusted R-squared	0.007141	S.D. dependent var		0.079931
S.E. of regression	0.079645	Akaike info criterion		-2.169658
Sum squared resid	0.55187	Schwarz criterion		-2.032605
Log likelihood	104.8043	Hannan-Quinn criter.		-2.114342
F-statistic	1.163625	Durbin-Watson stat		0.666484
Prob(F-statistic)	0.332488			

Elaboración: Propia

Los resultados alcanzados denotan que:

Los parámetros estimados tienen los signos esperados y son estadísticamente significativos. Cabe recordar que, las salidas de depósitos ocasionados por los conflictos sociales de la gestión 2002 fueron de un total de Bs4.698 millones, los conflictos de febrero y octubre de 2003 ocasionaron una salida de Bs1.313 millones y Bs1.476 millones respectivamente, y en la gestión 2019 se registró una salida de depósitos por Bs6.849 millones. A efectos de observar las magnitudes de las salidas de depósitos observadas en comparación con la estimación del modelo con variables dummy se presenta el siguiente cuadro:

Tabla 16. Salida de depósitos observada y estimada

Acontecimiento	Duración	% salida de depósitos observada en términos reales	% salida de depósitos estimada en términos reales
Elecciones 2002: conflictos sociales y políticos	feb-mar-abr-may-jun-jul/2002.	-3.7%	-7.9%
Conflictos sociales: impuestazo	feb./2003	-5.2%	-4.9%
Conflictos sociales: guerra del gas	oct./2003	-6.0%	-8.3%
Elecciones 2019: conflictos sociales y políticos	oct-nov/2019	-1.6%	-4.2%

Elaboración: Propia

- Cabe destacar que, si bien la medida económica del doble aguinaldo no fue estadísticamente significativa, dicha medida generó incrementos en los depósitos, dado que los recursos del doble aguinaldo no fueron destinados al consumo por parte de los agentes económicos, tomando en cuenta que el ingreso transitorio no es el principal determinante del nivel de consumo de acuerdo a las teorías del consumo del ciclo vital y del ingreso permanente.

Asimismo, cabe resaltar que las tasas de crecimiento de los depósitos durante el pago del doble aguinaldo fueron mayores (19%) a los registrados antes de su implementación (16%). En dichos periodos, también el BCB incrementó las tasas de los bonos destinados a las familias, como el “Bono Navideño”, lo que motivo a los agentes económicos a efectuar mayores ahorros.

5 Conclusiones y recomendaciones

A manera general, se pueden establecer tres conclusiones del análisis de la presente investigación:

- Desde un enfoque funcional, una de las principales funciones de las EIF es la movilización del ahorro, canalizar el excedente de recursos de los agentes económicos superavitarios hacia los agentes deficitarios que requieren recursos para realizar inversiones o gastos de consumo. Asimismo, esta actividad implica asumir un riesgo de liquidez debido a que financia créditos generalmente de largo plazo con depósitos que son de corto plazo. En este sentido, conocer los factores que inciden en la volatilidad de los depósitos es de suma importancia.
- Los depósitos de las EIF del sistema financiero boliviano se incrementaron sustancialmente, logrando pasar de representar el 48% del PIB en 1997 al 64% del PIB en la gestión 2019. Asimismo, un elemento a destacar de los depósitos es la reconfiguración en la composición de estos depósitos por moneda, observando que dichos recursos en la gestión de 1997 estaban constituidos en un 93% en moneda extranjera, sin embargo, a diciembre de 2019 el 86% de los depósitos se encontraban en moneda nacional.
- De otra parte, cabe resaltar que existe una alta y positiva correlación (79,5%) entre los depósitos de las EIF y el excedente de encaje legal (variable proxy de la liquidez del sistema financiero). Sin embargo, se debe considerar que, tal como exponen otros investigadores, el excedente de encaje legal viene determinado no solo por variables financieras (como los depósitos) sino también por variables de tipo real, monetario, externo y público.

Las conclusiones específicas, en relación a la hipótesis propuesta en la presente tesis, se las pueden realizar en función a los resultados obtenidos a través de la aplicación del análisis del efecto estructura de los depósitos y del modelo econométrico estimado. De esta forma, se concluye que:

- Shocks de tipo económico si tienen un efecto en la volatilidad de los depósitos.

Los modelos estimados bajo los enfoques de Engle y Granger y de Johansen en base al modelo propuesto por Garrón y Aliaga (2013) utilizando las variables TCC (Tipo de Cambio), IIR (Ingreso Interno Real), TDPF_ME (Tasa de Interés pasiva total nominal de los Depósitos a Plazo Fijo en Moneda Extranjera) y la INF (Inflación) para explicar a los DEP (Depósitos), dan cuenta que:

- Existe un alto efecto en los depósitos ante devaluaciones del tipo de cambio, de esta forma, una variación de un punto porcentual en el tipo de cambio se traduciría en una reducción de los depósitos en un 1,5% en el corto plazo y un 10,5% en el largo plazo. Asimismo, cabe mencionar que, el resultado encontrado del coeficiente de largo plazo es menor al estimado por Garrón y Aliaga (2013), quienes estiman un coeficiente de -17,17 de dicha variable.
- La relación de la variable INF con los depósitos es negativa, así, incrementos en esta variable (en un punto porcentual) se traducirían en salidas de depósitos tanto en el corto plazo (en 0,7%) como en el largo plazo (en 1,9%). Esta situación se explica en el entendido que, ante escenarios de mayor inflación, la mejor alternativa de los agentes económicos es reconfigurar su cartera de activos (físicos y/o financieros) a fin de mantener el poder adquisitivo de sus recursos, razón por la cual deciden retirar su dinero de los bancos.
- Variaciones positivas de la tasa de interés pasiva tienden a incrementar los depósitos de las EIF, este resultado está acorde con la teoría económica. De esta forma, variaciones de un punto porcentual de esta tasa, de acuerdo al modelo estimado, incrementarían los depósitos en 2,1% en el corto plazo y en 2,3% en el largo plazo.
- El efecto ingreso captado a través del IIR plantea que la variación en 1% en dicha variable tiene un impacto positivo sobre el nivel de los depósitos

en 0,1% en el corto plazo y en 1.8% en el largo plazo. Asimismo, se debe mencionar que la variable IIR resultó en un mejor indicador que el PIB real, al incorporar información adicional (Términos de Intercambio y del Ingreso Secundario de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos) que contribuye a explicar el comportamiento de los depósitos y al no sobreestimar su efecto sobre dicha variable, por lo que es recomendable su uso en otro tipo de investigaciones.

- De otra parte, cabe resaltar que la velocidad de ajuste al equilibrio ante un shock en los depósitos es de 18,11% bajo el enfoque de Engle y Granger y de 18,93% bajo el enfoque de Johansen. Ambas estimaciones denotan una convergencia al equilibrio moderado (aproximadamente en cinco trimestres).
- Shocks de tipo social, político y normativo si tienen un efecto en la volatilidad de los depósitos.

El modelo estimado con el fin de capturar los efectos de las dummy de liquidez, sobre la base de los errores estimados del modelo de corrección de error bajo el enfoque de Engle y Granger, presentó que no todos los eventos de salidas extraordinarias de depósitos originados en crisis políticas, sociales y de rumores son significativos. De acuerdo a este modelo, los eventos de salidas de depósitos de las gestiones 2002, 2003 y 2019 fueron significativos para explicar la caída de los depósitos.

De esta forma, shocks de tipo social y político como los originados por los eventos ocurridos entre febrero a julio de 2002 (elecciones presidenciales), octubre de 2003 (guerra del gas) y octubre y noviembre de 2019 (elecciones presidenciales) provocarían que los depósitos se contraigan en 7,9%, 8,3% y 4,2% respectivamente. Asimismo, el evento de febrero de 2003, clasificado como un shock de tipo normativo debido a que se pretendía aprobar una medida mediante la cual se aplicaría un impuesto al salario, significaría una salida de depósitos del 4,9%.

También, cabe mencionar que, a pesar de no haber tenido una significancia estadística en el modelo estimado en el que se incluyen las dummies de liquidez, la aplicación del doble aguinaldo incrementó los depósitos, esto debido a que los agentes económicos no orientaron dichos recursos (ingresos transitorios) hacia el consumo, sino hacia el ahorro.

En esta misma línea y de acuerdo con la aplicación de la metodología de medición y análisis de volatilidad planteada por Gómez y Gonzales (2005) en función a los atributos de incidencia, profundidad y duración, se pudo identificar que son 7 los episodios críticos de salidas extraordinarias de depósitos de las EIF, los cuales tuvieron su origen en episodios de crisis políticas y sociales, así como de anuncios y aplicaciones de normativas, que afectaron a la volatilidad de los depósitos de las EIF.

De esta forma, la proximidad de elecciones de autoridades nacionales, crisis de carácter social, rumores económicos, anuncios y aplicación de nuevas regulaciones influyen en las expectativas y conductas de los agentes económicos ocasionando shocks en la variabilidad de los depósitos.

EPISODIOS DE SALIDAS DE DEPÓSITOS

Acontecimiento	Duración	Salida de depósitos en moneda extranjera (expresado en millones de bolivianos)	Salida de depósitos en moneda nacional (expresado en millones de bolivianos)	Total salida de depósitos (en millones de bolivianos)
Elecciones 2002: shock social - político	feb-mar-abr-may-jun-jul/2002	4,348	350	4,698
Impuetzaso: shock normativo	feb./2003	1,266	47	1,313
Guerra del gas: shock social	oct./2003	1,475	1	1,476
ITF: shock normativo	ene-feb-mar-abr-may-jun/2004	3,075	367	3,442
Elecciones 2005: shock social - político	dic/2005 y ene/2006	1,302	302	1,604
Rumores sobre el tipo de cambio y anuncio de corralito: shock normativo	dic./2010	3,065	-	3,065
Elecciones 2019: shock social - político	oct-nov/2019	-	6,849	6,849

Fuente: Banco Central de Bolivia

Elaboración: Propia

De otra parte, considerando la composición de los depósitos sobre su total y la volatilidad propia de cada tipo de depósito en las EIF de Bolivia, se puede concluir que a medida que las captaciones de las EIF son de largo plazo (como los DPF), su volatilidad es menor y el riesgo de liquidez tiende a reducirse, dado que existe una disminución en el descalce de plazos entre los depósitos y los créditos que otorgan las EIF. En esta orientación, Gómez

y Gonzales (2005) encuentran que las EIF son menos vulnerables si sus captaciones son en DPF debido a que éstos muestran una menor volatilidad.

Asimismo, si las captaciones de las EIF son de corto plazo, como los depósitos en cajas de ahorro (DCA) y en cuentas corrientes (DCC), el riesgo de liquidez tiende a incrementarse dado que la volatilidad de estos depósitos es mayor y debido a que el descalce de plazos entre depósitos y créditos se acrecienta. De otra parte, cabe mencionar que, la naturaleza de los contratos de depósitos de DCA y DCC hacen que las EIF estén más expuestas a salidas repentinas de depósitos debido a que permiten a los ahorristas (a través de los contratos) a retirar sus recursos en el momento que ellos crean conveniente.

De esta forma, se evidencia que shocks de tipo económico, social, político y normativo pueden incidir en la volatilidad de los depósitos e incrementar el riesgo de liquidez de las EIF del sistema financiero boliviano, ocasionando periodos contractivos y expansivos de los depósitos que afectan a la liquidez del sistema financiero boliviano, dada su alta correlación entre estas dos variables. En este entendido, las autoridades económicas, monetarias y financieras deben realizar un seguimiento al ciclo financiero de los depósitos y a las variables que influyen en él, a fin de elaborar políticas macro y micro prudenciales que garanticen la adecuada movilidad de recursos, al mismo tiempo que permitan responder a las EIF de manera oportuna ante salidas inesperadas de depósitos. Asimismo, se deben constituir previsiones cíclicas para los depósitos y establecer seguros de depósitos ante sucesos de crisis políticas y sociales.

De manera específica, las acciones que deben tomar las EIF y las autoridades monetarias y financieras para afrontar una salida repentina de depósitos se las puede agrupar en tres tiempos: ex ante al episodio crítico de salida de depósitos, periodo de ocurrencia del evento crítico y un periodo ex post del shock de salida de depósitos.

- En el periodo ex ante al suceso de salida de depósitos, las acciones que deben aplicar las EIF y las autoridades monetarias y financieras son:
 - o Las EIF deben identificar la composición de los depósitos, en el entendido que, si los depósitos en su composición favorecen a aquellos que tienen

menor grado de volatilidad, serán menos vulnerables a la salida de depósitos y ante la presencia de shocks sistémicos.

- Las EIF deben fortalecer las relaciones con los depositantes mediante la aplicación de incentivos y el fortalecimiento de la imagen de la entidad a fin de contar con la lealtad y confianza del depositante para así reducir la volatilidad de salida de depósitos y aminorar el riesgo de liquidez.
 - Las autoridades monetarias y financieras deben impulsar políticas que den lugar a una mayor profundización financiera, para:
 - Crear un mayor número de puntos de atención financiera a fin de ampliar el acceso a los servicios financieros, especialmente en tiempos de crisis sociales y políticas.
 - Fomentar la banca por internet.
 - Las autoridades deben evaluar las consecuencias de depreciar el tipo de cambio nominal e identificar los inicios de un conflicto político y/o social para tomar las previsiones necesarias.
- En el momento de ocurrencia de la salida de depósitos, las EIF y las autoridades monetarias y financieras tienen que:
- Las EIF deben mostrar una capacidad de reacción oportuna a través de acciones directas como, por ejemplo: en periodos de conflictos sociales se deben crear mayores canales de información hacia el depositante, contactarse con ellos, a fin de generar certeza y fortalecer la confianza del depositante.
 - Las autoridades monetarias y financieras a fin de evitar el contagio al sistema financiero y aminorar el riesgo de liquidez sistémico ante un shock de salida de depósitos deben generar mecanismos adecuados y oportunos de liquidez. Cabe mencionar que, en el caso boliviano el BCB cumple la función de Prestamista de Última Instancia y su rol y acción ante los shocks de salidas de depósitos estudiados en el periodo del presente trabajo fueron

oportunos a través de las ventanillas de liquidez, reportos y créditos de liquidez con garantía del Fondo RAL.

- En el periodo ex post, tanto las EIF como las autoridades monetarias y financieras deben evaluar los efectos de las salidas de depósitos y tomar las acciones correspondientes a fin de prever futuros shocks de retiros de depósitos de las EIF.

Finalmente, cabe indicar que, es recomendable efectuar estudios por tipo de entidad financiera y por tipo de moneda, debido a que cada entidad posee características particulares en relación a las captaciones que efectúa y reaccionan de diferente manera ante las salidas de los depósitos. De otra parte, se hace necesario incluir en los estudios y análisis de la volatilidad de los depósitos otros motivos de tipo cualitativo, subjetivo y tecnológico por los cuales un agente económico efectúa depósitos o los retira, por ejemplo, desde un punto de vista cualitativo y subjetivo los agentes económicos depositan sus recursos en las EIF para resguardarlos, puesto que consideran que sus recursos se encuentran seguros en las EIF.

Adicionalmente, se debe señalar que, tomando en cuenta la alta recomposición de los depósitos a favor del uso de la moneda nacional y que coincide con periodos de variaciones de depósitos que se explican por las fluctuaciones del ingreso real disponible (no reflejadas en el PIB), las estimaciones en dichos contextos pueden generar sesgos de estimación o de significación estadística de las variables, principalmente en las relacionadas a los costos de oportunidad de mantener depósitos (tasas de interés, inflación y depreciación), llevando a que las respuestas de las variables utilizadas para explicar el comportamiento de los depósitos sean sobrestimadas, lo anterior también sugeriría que la información incorporada en las variables de estudio sea parcial. De esta forma, se recomienda que para futuras investigaciones se tomen en cuenta variables que expliquen las preferencias que llevaron a la recomposición de los depósitos (diferentes a las utilizadas en el presente trabajo) a fin de evitar sesgos e ineficiencia en las estimaciones.

Referencias Bibliográficas

ARCE, Luis. (2016). “El modelo económico social comunitario productivo boliviano”

AUTORIDAD DE SUPERVISION DEL SISTEMA FINANCIERO, (2013). “Historia de la regulación y supervisión financiera en Bolivia, 1985-2012”. Tomo II. Bolivia.

AUTORIDAD DE SUPERVISION DEL SISTEMA FINANCIERO, (2018). “Reporte de inclusión financiera, junio-2018”. Dirección de Estudios y Publicaciones.

AUTORIDAD DE SUPERVISION DEL SISTEMA FINANCIERO, (2018). “Reporte de inclusión financiera, septiembre-2020”. Dirección de Estudios y Publicaciones.

AUTORIDAD DE SUPERVISION DEL SISTEMA FINANCIERO, (2018). “Principales variables del sistema financiero, julio-2018”. Dirección de Estudios y Publicaciones.

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (BCB). (De 1997 a 2019). “Memoria Institucional”.

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (BCB). (De 2006 a 2019). “Informe de Estabilidad Financiera”

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA. (s.a.). “Soberanía monetaria, estabilidad macroeconómica y desarrollo económico y social”. Volumen 1.

BARRON, Pavel. (2011). “El efecto del tamaño y la concentración del mercado bancario sobre el riesgo sistémico de la banca privada boliviana”. Revista Análisis, Julio – Diciembre 2011, Volumen N° 15.

BUCHIERI, Flavio. (s.a.). “Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico. Teoría y evidencia empírica hasta a presente crisis financiera internacional”. Ciencias Económicas 9.01, pag. 11-39.

BURCHIERI, Flavio, PEREYRA, Alejandro y MANCHA, Tomas. (2012). “Contribuciones del desarrollo financiero al crecimiento económico: aspectos teóricos y empíricos de largo plazo”. Documento de Trabajo 03/2012. Instituto Universitario de Análisis Económico y Social. Universidad de Alcalá. Madrid.

CACHAGA, Pablo y ROMERO, José. (2020). “Efecto asimétrico de la actividad económica en la liquidez del sistema financiero boliviano”. LAJED N° 33.

CACERES, Jonnathan y ALDAZOSA, René. (2013) “Analizando el riesgo sistémico en Bolivia: una aplicación de modelos de topología de redes y simulación al funcionamiento del Sistema de Pagos de Alto Valor”. Revista Análisis, Julio – Diciembre 2012, Volumen N° 17.

CHALUP, Miguel y JURADO, Jaime. (2017). “Demanda de dinero en Bolivia para el corto plazo (1995-2013). Economía coyuntural, Revista de temas de coyuntura y perspectivas, vol. 2, núm. 2. Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno. Bolivia.

CERMEÑO, Rodolfo y ROA, María José. (2013) “Desarrollo financiero, crecimiento volatilidad: revisión de la literatura existente”. Documento de Investigación n° 9. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos. México.

CERNADAS, Luis. (2012). “Determinantes del exceso de liquidez: evidencia empírica para Bolivia”. Banco Central de Bolivia.

DIAZ, Oscar (2015). “Factores que influyen en la profundización financiera de los hogares bolivianos: una perspectiva microeconómica”. Banco Central de Bolivia.

DE GREGORIO, José. (s.a.). “Macroeconomía: teoría y políticas”

DUARTE, Juan; GARCÉS, Laura; SIERRA, Katherin. (2016). “Análisis del comportamiento manada en los sectores bursátiles de América Latina”. Ecos de Economía, vol. 20, núm. 42. Universidad EAFIT, Colombia.

EMILE, Matías. (2019). “Fragilidades y crisis financieras en el modelo de Hyman-Minsky”. Facultad de Economía y Negocios – Universidad de Chile.

FREIXAS, Xavier; ROCHET, Jean. (1999). “Economía Bancaria”. Antoni Bosh, editor. Banco Bilbao Vizcaya. España.

FITZGERALD, Valpy. (2007). “Desarrollo financiero y crecimiento económico: una visión crítica”. PRINCIPIOS N° 7. Universidad de Oxford.

GAVIRIA, Mario. (2007). “Apuntes de teoría y política monetaria”. Colombia.

GARRÓN, Ignacio; ALIAGA, Javier. (2011). “Pruebas de tensión al sistema bancario boliviano”. LAJED N° 19.

GÓMEZ, Franz; GONZÁLES, Claudio. (2005). “Determinantes del riesgo de liquidez y volatilidad diferenciada de los depósitos en el sistema financiero boliviano”.

GÓMES, Franz. (2003). “Evolución de los depósitos en los Fondos Financieros Privados de Microfinanzas en Bolivia: tendencias y volatilidad”. USAID, The Ohio State University, DAI.

GONZALES, Rolando. (2009). “La gestión de riesgo de liquidez en economías emergentes: un modelo Valor-En-Riesgo (VaR) paramétrico de calibración indirecta y una aplicación al Sistema Financiero Boliviano”. Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia.

HERNANDEZ, Roberto; FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. (2010). “Metodología de la investigación”. Quinta Edición. MCGRAW-HILL/INTERAMERICAN EDITORES, S.A. DE C.V. México.

HUMEREZ, Julio y YAÑEZ, Ernesto. (2011). “Desarrollo del sistema financiero y crecimiento económico, una aproximación a partir del caso boliviano: 2000 – 2009”. Revista de Análisis, Enero – Junio 2011, Volumen N° 14, pp 41 – 77. Banco Central de Bolivia.

Instituto de Investigaciones Socio-Económicas y Fundación Jubileo. (2017). “Deuda social en Bolivia: una aproximación desde los indicadores de pobreza, salud, educación y empleo”. 2da. Edición. Bolivia.

JEMIO, Carlos. (2000). “Crunch de crédito en el Sistema Financiero Boliviano”. CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO.

LEVINE, Ross. (1997). “Desarrollo financiero y crecimiento económico: enfoques y temario”. JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE, vol. XXXV, pp. 688-726. Universidad de Virginia.

LEY DE SERVICIOS FINANCIEROS N° 393, BOLIVIA. (2013)

LOPEZ, Roger. (2016). “Desarrollo financiero y crecimiento económico en Bolivia”. Oikos Polis, Revista Latinoamericana de Ciencias Económicas y Sociales, vol 1, num. 1., pp. 50-85. Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno.

MARCONI, Reynaldo. (2014). “El milagro de inclusión financiera. La industria microfinanciera en Bolivia (1990-2013)”. HIBOS; Fundación PIEB; Academia Boliviana de Ciencias Económicas. Bolivia.

MARON, Miguel. (2013). “El desarrollo del sistema financiero y su impacto en la desigualdad económica”. Maestría en Políticas Públicas. Universidad Iberoamericana.

MEJÍA, Kléber. (s.a.). “Contagio Bancario y Requerimiento Mínimo de Liquidez”. CUESTIONES ECONOMICAS.

MILLAN, Ignacio. (2017). “Examinando el comportamiento manada en el mercado accionario chileno”. Seminario para optar al título de ingeniero comercial, mención economía. Universidad de Chile. Santiago de Chile.

MOSTAJO, Saulo. (2018). “Midiendo la exposición a la incertidumbre cambiaria en entidades bancarias”. Centro de Investigación e Innovación en Finanzas. Programa Doctoral en Economía y Administración. Universidad Privada Boliviana. Bolivia.

OLMOS, Rolando; ORTEGA, Carlos. (2016). “Volatilidad de los depósitos y medición del riesgo de liquidez en el mercado financiero boliviano”. Banco Central de Bolivia.

OLMOS, Rolando; PALMA, Sergio. (2015). “Pruebas de tensión de liquidez para el sistema financiero boliviano”. Banco Central de Bolivia.

QUELCA, Gerardo. (s.a.). “Interrelación entre el sistema financiero boliviano y el sector de la economía, en el marco del entorno macroeconómico (1991-2005)”.

REYES, German. (2014). “Los bancos y la creación de liquidez”. Universidad Nacional de la Plata. Argentina.

RUIZ, Antonio y ROSALES, Guillermo. (2014). “Crecimiento económico, banca y desarrollo financiero: evidencia internacional”. Estudios Económicos, Vol. 29, N° 2, paginas 263-300. Universidad de Guadalajara.

SAMARTÍN, Margarita. (2004). “Algunos temas relevantes en la teoría bancaria”. Departamento de Economía de la Empresa – Universidad Carlos III de Madrid.

SANCHEZ, Alfredo. (2001). “Información asimétrica y mercados financieros emergentes: el análisis de Mishkin”. Análisis Económico, vol. XVII, núm. 34. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. Distrito Federal, México.

SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y ENTIDADES FINANCIERAS (SBEF), (2003). “Regulación y supervisión financiera en Bolivia, 1980-2003”.

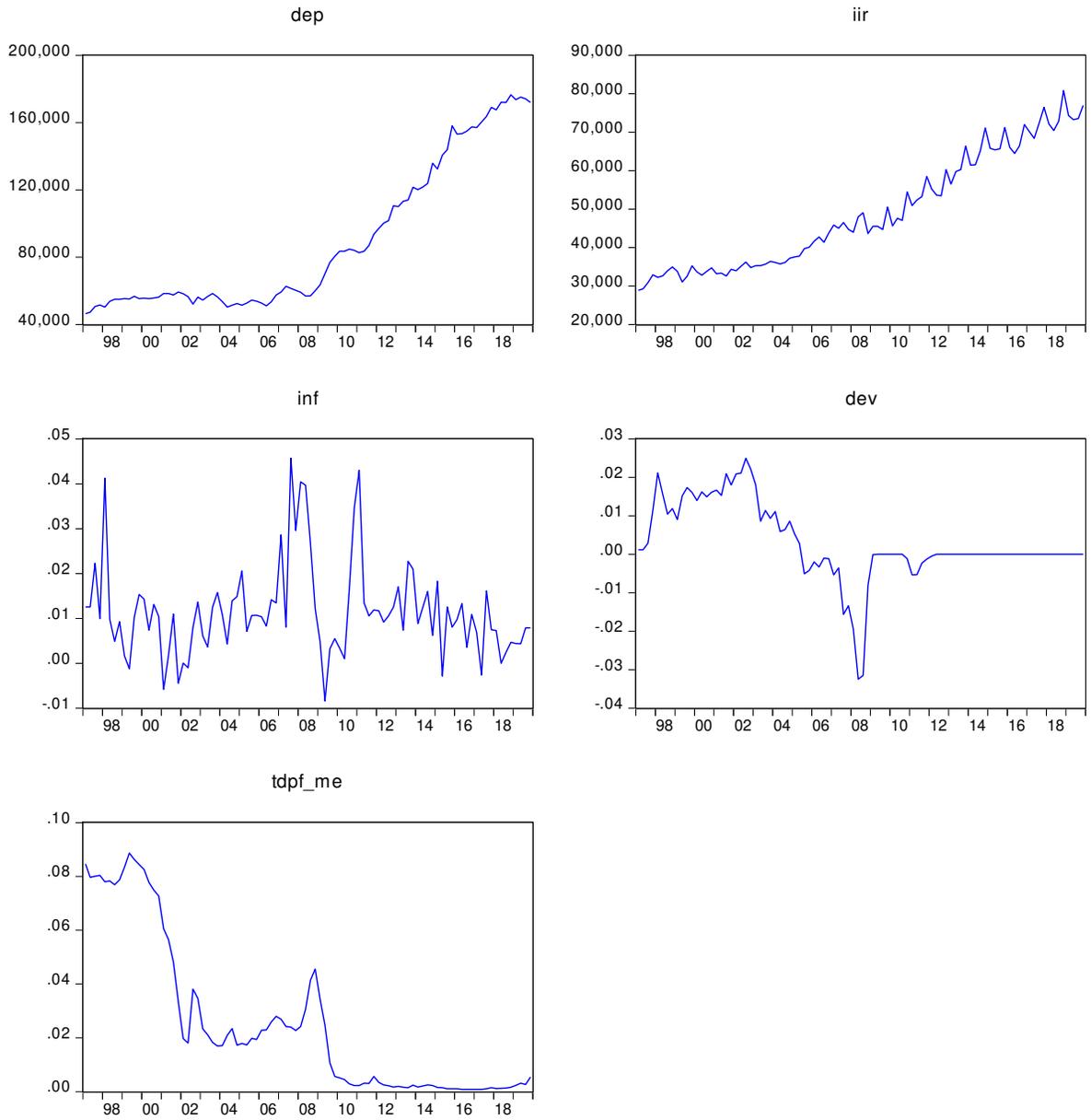
SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y ENTIDADES FINANCIERAS (SBEF), (2008). “Guías para la Gestión de Riesgos”.

VILLEGAS, M. (2014). “Determinantes del ahorro financiero boliviano y sensibilidad ante cambios en las tasas de interés”. Banco Centra de Bolivia, Séptimo Encuentro de Economistas de Bolivia.

ANEXOS

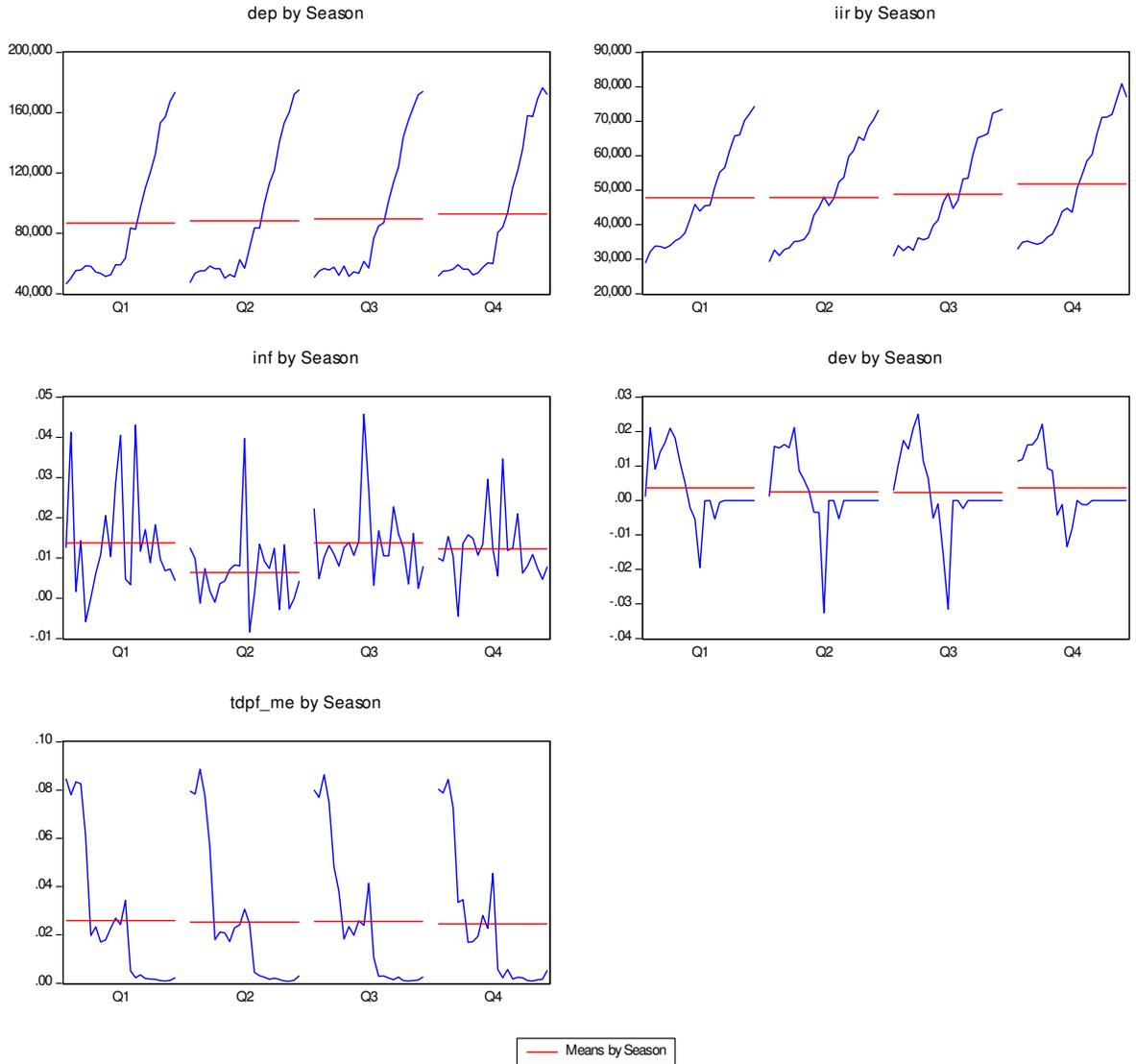
ANEXO 1: ANÁLISIS DE ESTACIONALIDAD DE LAS VARIABLES

Gráfico en niveles



Elaboración: Propia

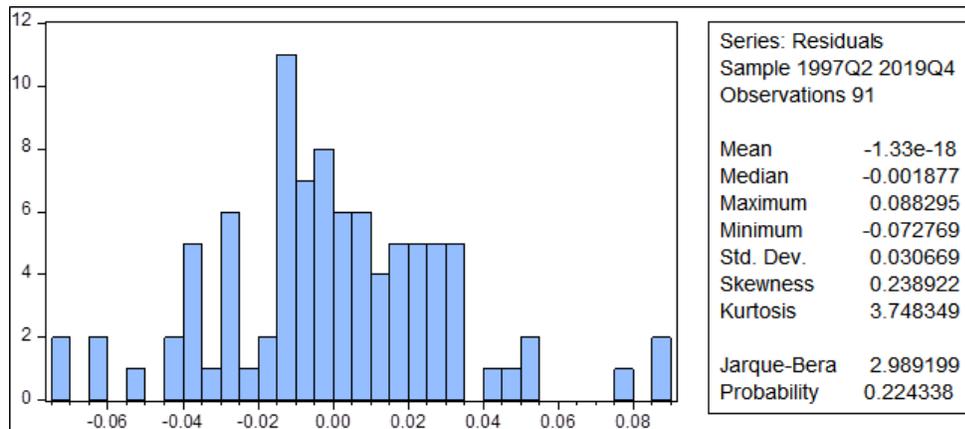
Gráfico de estacionalidad



Elaboración: Propia

ANEXO 2: DIAGNÓSTICO AL MODELO ESTIMADO DE LARGO PLAZO BAJO EL ENFOQUE DE ENGLE Y GRANGER

DIAGNÓSTICO DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS DEL MODELO ESTIMADO



Elaboración: Propia

DIAGNÓSTICO DE AUTOCORRELACIÓN DEL MODELO ESTIMADO

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.58139	Prob. F(2,83)	0.2118
Obs*R-squared	3.34034	Prob. Chi-Square(2)	0.1882

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Sample: 1997Q2 2019Q4

Included observations: 91

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000138	0.003542	0.039029	0.969
D(LIIR)	-0.014688	0.118921	-0.123511	0.902
D(INF)	-0.023921	0.309091	-0.077392	0.9385
D(DEV)	-0.303096	0.913861	-0.331666	0.741
D(TDPF_ME)	0.075807	0.707433	0.107158	0.9149
RESID_LP(-1)	-0.031414	0.047439	-0.662212	0.5097
RESID(-1)	0.143543	0.121375	1.182635	0.2403
RESID(-2)	0.14493	0.111723	1.297218	0.1982

R-squared	0.036707	Mean dependent var	-1.33E-18
Adjusted R-squared	-0.044535	S.D. dependent var	0.030669
S.E. of regression	0.031345	Akaike info criterion	-4.003742
Sum squared resid	0.081546	Schwarz criterion	-3.783007
Log likelihood	190.1703	Hannan-Quinn criter.	-3.914689
F-statistic	0.451826	Durbin-Watson stat	1.977917
Prob(F-statistic)	0.86626		

Elaboración: Propia

DIAGNÓSTICO DE HETEROCEDASTICIDAD DEL MODELO ESTIMADO

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.007628	Prob. F(1,88)	0.9306
Obs*R-squared	0.007801	Prob. Chi-Square(1)	0.9296

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1997Q3 2019Q4

Included observations: 90 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.00094	0.000193	4.862673	0
RESID^2(-1)	-0.009325	0.106765	-0.087339	0.9306

R-squared	0.000087	Mean dependent var	0.000931
Adjusted R-squared	-0.011276	S.D. dependent var	0.001559
S.E. of regression	0.001568	Akaike info criterion	-10.05586
Sum squared resid	0.000216	Schwarz criterion	-10.00031
Log likelihood	454.5137	Hannan-Quinn criter.	-10.03346
F-statistic	0.007628	Durbin-Watson stat	1.771539
Prob(F-statistic)	0.930601		

Elaboración: Propia

ANEXO 3: DIAGNÓSTICO AL MODELO ESTIMADO VEC DE JOHANSEN

DIAGNÓSTICO DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS DEL MODELO AJUSTADO

VEC Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal

Sample: 1997Q1 2019Q4

Included observations: 83

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.*
1	-0.079022	0.086381	1	0.7688
2	-0.424373	2.491282	1	0.1145
3	0.095121	0.125163	1	0.7235
4	-0.385143	2.051966	1	0.152
5	0.102789	0.146158	1	0.7022
Joint		4.900951	5	0.4281

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.084699	0.02481	1	0.8748
2	4.12577	4.382944	1	0.0663
3	3.144025	0.071737	1	0.7888
4	2.772936	0.178305	1	0.6728
5	3.84456	2.466768	1	0.1163
Joint		7.124564	5	0.2115

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.111191	2	0.9459
2	6.874226	2	0.0622
3	0.1969	2	0.9062
4	2.230271	2	0.3279
5	2.612926	2	0.2708
Joint	12.02551	10	0.2834

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

Elaboración: Propia

DIAGNÓSTICO DE AUTOCORRELACIÓN DEL MODELO AJUSTADO

VEC Residual Serial Correlation LM Tests

Sample: 1997Q1 2019Q4

Included observations: 83

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	23.65409	25	0.5394	0.945957	(25, 120.4)	0.5433
2	12.16297	25	0.9852	0.465217	(25, 120.4)	0.9854
3	35.87047	25	0.0736	1.505128	(25, 120.4)	0.0755
4	29.36843	25	0.2488	1.201075	(25, 120.4)	0.2525
5	21.66919	25	0.6548	0.859896	(25, 120.4)	0.6581
6	21.33716	25	0.6737	0.845626	(25, 120.4)	0.6769
7	33.38782	25	0.1217	1.38726	(25, 120.4)	0.1243
8	27.72086	25	0.3209	1.126381	(25, 120.4)	0.3248
9	27.11316	25	0.3503	1.099065	(25, 120.4)	0.3543
10	35.01437	25	0.0879	1.464232	(25, 120.4)	0.0901

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	23.65409	25	0.5394	0.945957	(25, 120.4)	0.5433
2	39.47024	50	0.8576	0.75866	(50, 126.5)	0.8659
3	75.33352	75	0.4675	0.985948	(75, 109.6)	0.5213
4	99.41773	100	0.4976	0.937778	(100, 87.6)	0.6234
5	122.4073	125	0.5489	0.84586	(125, 64.0)	0.7875
6	168.639	150	0.1417	0.901965	(150, 39.7)	0.6775
7	212.0991	175	0.0292	0.611385	(175, 15.2)	0.9322
8	2883.669	200	0 NA	NA	(200, NA)	NA
9	NA	225	NA	NA	(225, NA)	NA
10	NA	250	NA	NA	(250, NA)	NA

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

Elaboración: Propia

DIAGNÓSTICO DE HETEROCEDASTICIDAD DEL MODELO AJUSTADO

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)

Sample: 1997Q1 2019Q4

Included observations: 87

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
530.4258	480	0.0561

Individual components:

Dependent	R-squared	F(32,42)	Prob.	Chi-sq(32)	Prob.
res1*res1	0.37398	0.833528	0.656	29.53591	0.58868
res2*res2	0.729948	3.91841	0.3407	46.23351	0.07298
res3*res3	0.611826	2.23326	0.332	47.37436	0.08698
res4*res4	0.706553	3.468987	0.3751	54.47887	0.09568
res5*res5	0.275136	0.529726	0.6381	22.12261	0.70138
res2*res1	0.571199	1.878793	0.4057	44.32731	0.08508
res3*res1	0.605648	2.174396	0.3586	46.91101	0.06218
res3*res2	0.555965	1.763394	0.4193	43.18478	0.18718
res4*res1	0.516138	1.497516	0.0818	40.19775	0.14888
res4*res2	0.74808	4.32911	0.4383	57.59337	0.08148
res4*res3	0.606831	2.185518	0.2782	46.99974	0.05008
res5*res1	0.419686	1.010254	0.4383	32.96383	0.41668
res5*res2	0.479302	1.289266	0.1845	37.43508	0.23088
res5*res3	0.435082	1.07646	0.3653	34.11853	0.36308
res5*res4	0.688131	3.165826	0.4383	53.09725	0.05878

Elaboración: Propia

ANEXO 4: ESTIMACIÓN DEL MODELO DE LARGO PLAZO USANDO EL PIB REAL COMO VARIABLE EXPLICATIVA

Variable dependiente: LDEP

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
β_0	3.428303	1.667170	2.056361	0.042800
DEV_t	-12.941810	1.252339	10.334110	0.000000
$TDPF_ME_t$	3.217674	0.672376	4.785528	0.000000
$LPIB_t$	2.103553	0.218883	0.473096	0.043730
$LIPC_t$	1.599757	0.176568	9.060275	0.000000
R-squared	0.961239	Mean dependent var		11.300030
Adjusted R-squared	0.959437	S.D. dependent var		0.449220
Durbin-Watson stat	0.596663	Prob(F-statistic)		0.000000

Elaboración: Propia