

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



TESIS DE GRADO
MENCIÓN: ECONOMÍA FINANCIERA

**“EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA
ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA”**

POSTULANTE : Beatriz Fabiola Chura Calle
TUTOR : PhD(c). Andrés Marcelo Gutiérrez Villca
RELATOR : M.Sc. Ramiro Reyes Reyes

LA PAZ – BOLIVIA

2024

DEDICATORIA

A Dios por darme la suficiente fuerza y sabiduría para realizar una de mis metas más anheladas.

A mi madre Elsa Vicenta Calle Arcani y a mi hermano Bernardo Chura Calle, por su incondicional apoyo y confianza depositada.

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, a Dios por guiar mi camino y tomar las decisiones oportunas para llegar hasta donde estoy hoy.

A todos los docentes - catedráticos de mi apreciada carrera de Economía de la Universidad Mayor de San Andrés.

En especial un profundo agradecimiento a mi tutor PhD (c). Andrés Marcelo Gutiérrez Villca por su gran paciencia, amabilidad y disposición para apoyarme, brindándome sus conocimientos profesionales, que me sirvieron de guía para la elaboración del presente.

Asimismo, a mi relator M.Sc. Ramiro Reyes Reyes por los comentarios constructivos, la posterior guía y las enseñanzas brindadas para la culminación del presente trabajo.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
RESÚMEN EJECUTIVO	1
CAPÍTULO I:	3
MARCO METODOLÓGICO	3
1.1. Introducción	1
1.2. Identificación del Problema	3
1.2.1. Formulación del Problema.....	5
1.3. Hipótesis de la investigación	5
1.3.1. Formulación de la hipótesis.....	5
1.4. Identificación de las categorías y variables económicas	6
1.4.1. Categorías Económicas.....	6
1.4.2. Variables Económicas.....	6
1.4.3. Operacionalización de las Variables.....	6
1.5. Objetivos	7
1.5.1. Objetivo General.....	7
1.5.2. Objetivos Específicos.....	8
1.6. Justificación	8
1.6.1. Justificación Teórica.....	8
1.6.1. Justificación Social.....	9
1.6.2. Justificación Económica.....	9
1.6.3. Justificación de la mención.....	11
1.7. Delimitación del Trabajo de Investigación	12
1.7.1. Delimitación Temporal.....	12
1.7.2. Delimitación Espacial.....	12
1.8. Método de investigación	12
1.9. Tipo de investigación	12
1.10. Fuentes de Información	13
1.11. Instrumentos de la investigación	13

CAPÍTULO II:	14
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	14
2.1. Teoría de la incertidumbre	15
2.1.1. Teoría de la incertidumbre y el riesgo	15
2.2. Teoría del riesgo financiero	15
2.2.1. Gestión Integral de Riesgos	18
2.2.2. Gestión del riesgo de Liquidez.....	20
2.2.2.1. Identificación del riesgo de liquidez	20
2.2.2.2. Medición del riesgo de liquidez	21
2.2.2.3. Mitigación del riesgo de liquidez.....	21
2.2.3. Gestión del riesgo de crédito	23
2.2.3.1. Identificación del riesgo de crédito	23
2.2.3.2. Medición del riesgo de crédito	24
2.2.3.3. Mitigación del riesgo de crédito.....	27
2.3. La regulación y supervisión bancaria	27
2.3.1. Desempeño del sistema bancario	28
2.3.2. Estabilidad del sistema bancario.....	28
2.3.2.1. El z – score y sus determinantes	29
2.4. Tamaño y diversificación de los bancos	32
2.5. Teorías del crecimiento económico	32
2.6. Consensos Internacionales sobre los Riesgos Financieros	33
2.6.1. Comité de Supervisión Bancaria de Basilea	33
CAPÍTULO III:	35
MARCO INSTITUCIONAL Y NORMATIVO	35
3.1. Marco Institucional	36
3.1.1. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP)	36
3.1.2. Banco Central de Bolivia (BCB).....	37
3.1.3. Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)	37
3.1.4. Asociación de Bancos Privados de Bolivia (ASOBAN).....	39
3.2. Marco normativo	41
3.2.1. Constitución Política del Estado.....	41
3.2.1.1. Política Económica	42

3.2.1.2.	Política Monetaria.....	43
3.2.1.3.	Política de Bolivianización.....	43
3.2.1.4.	Política Financiera	45
3.2.2.	Ley del Banco Central de Bolivia	46
3.2.3.	Ley de Bancos y Entidades Financieras	46
3.2.4.	Ley de Servicio Financieros	48
3.2.4.1.	Ley N° 393 de Servicios Financieros	50
3.2.4.2.	Decretos supremos complementarios	59
3.2.5.	Emergencia sanitaria por COVID – 19.....	62
3.2.6.	Ley de Diferimiento de Pagos de Créditos	63
3.2.6.1.	Decreto Supremo N° 4409	65
	CAPÍTULO IV:	66
	ANÁLISIS GRÁFICO DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO	66
4.1.	Variable macroeconómica	67
4.1.1.	Producto Interno Bruto.....	67
4.1.1.1.	Crecimiento Económico	67
4.2.	Sistema Financiero Nacional	69
4.2.1.	Intermediación Financiera.....	71
4.2.2.	Implementación de Basilea.....	73
4.3.	Sistema Bancario	73
4.3.1.	Participación del Sistema Bancario en el Sistema Financiero	73
4.3.2.	Desempeño del Sistema Bancario.....	75
4.3.2.1.	Evolución de los Depósitos	76
4.3.2.2.	Evolución de la Cartera	78
4.4.	Estabilidad del Sistema Bancario Nacional	80
4.4.1.	Componentes de la Estabilidad Bancaria	83
4.5.	Cartera en mora	86
4.6.	Principales riesgos financieros	88
4.6.1.	Riesgo de crédito	89
4.6.2.	Riesgo de liquidez	90
4.7.	Variables de control específicas del banco	92
4.7.1.	Rentabilidad sobre los activos	92

4.7.2.	Solvencia	94
4.7.3.	Tamaño de la entidad bancaria	95
	CAPÍTULO V:	97
	ANÁLISIS PRÁCTICO DE LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA DE BOLIVIA	97
	5.1. Metodología de estimación	98
5.1.1.	Análisis preliminar.....	98
5.1.2.	Análisis de correlación	101
5.1.3.	Especificación del modelo	101
5.1.4.	Estimación por medio de un modelo de Datos de Panel.....	103
5.1.4.1.	Pooled OLS	104
5.1.4.2.	Test de Hausman.....	105
5.1.4.3.	Efectos fijos (Fixed Effects)	106
5.1.4.4.	Interpretación de los coeficientes del modelo	107
	CAPÍTULO VI:	109
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	109
6.1.	Conclusiones	110
6.2.	Recomendaciones	111
	Sección econométrica	113
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122
	LINKOGRAFÍA	127
	ANEXOS	128

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1.	Operacionalización de variables	6
CUADRO 2.	Interpretación del z - score.....	30
CUADRO 3.	Evolución de los acuerdos del Comité de Basilea.....	34
CUADRO 4.	Bancos asociados a la ASOBAN al 2022.....	39
CUADRO 5.	Atribuciones del Banco Central de Bolivia	46
CUADRO 6.	Criterios de Evaluación	57
CUADRO 7.	Criterio de calificación por días Mora	57
CUADRO 8.	Niveles Mínimos de Cartera.....	58

CUADRO 9.	Porcentaje y destino de utilidades netas para función social - bancos	60
CUADRO 10.	Tasa de interés para depósitos en caja de ahorro y a plazo fijo	61
CUADRO 11.	Acuerdos de Basilea implementados en Bolivia	73
CUADRO 12.	El Sistema Bancario y su participación en el sistema financiero	74
CUADRO 13.	Cálculo del puntaje Z - score	83
CUADRO 14.	Evidencia empírica de trabajos relacionados al tema de investigación ...	113
CUADRO 15.	Planilla de consistencia metodológica	139

ÍNDICE DE ESQUEMAS

ESQUEMA 1.	Influencia del COVID-19 en la economía	11
ESQUEMA 2.	Evolución del concepto de Gestión Integral de Riesgos.....	18
ESQUEMA 3.	Etapas del proceso de Gestión Integral de Riesgos	19
ESQUEMA 4.	Taxonomía del riesgo bancario	19
ESQUEMA 5.	Adecuada Gestión del Riesgo de Liquidez	20
ESQUEMA 6.	Proceso del Riesgo Crediticio	23
ESQUEMA 7.	Componentes del riesgo de crédito - IRB.....	25
ESQUEMA 8.	Captación y colocación de los bancos.....	27
ESQUEMA 9.	Funciones de la Banca	28
ESQUEMA 10.	Descomposición del Z – score según Klapper y Turk	31
ESQUEMA 11.	Conformación del MEFP.....	36
ESQUEMA 12.	Objetivos de regulación y supervisión financiera de la ASFI	38
ESQUEMA 13.	Funciones de la ASOBAN.....	40
ESQUEMA 14.	El Estado y su papel en la Política Económica	42
ESQUEMA 15.	Estructura económica y organización del Estado.....	45
ESQUEMA 16.	Evolución histórica de la regulación financiera	47
ESQUEMA 17.	Etapas de la reestructuración de la SBEF	48
ESQUEMA 18.	Extinción de las Superintendencias	49
ESQUEMA 19.	Función social de la Ley de Servicios Financieros	50
ESQUEMA 20.	Reconfiguración del Sistema Financiero nacional.....	51
ESQUEMA 21.	Estructura del Consejo de Estabilidad Financiera	53
ESQUEMA 22.	Supervisión Basada en Gestión de Riesgos.....	54

ESQUEMA 23.	Entidades financieras reguladas por la ASFI	55
ESQUEMA 24.	Diferimiento de Amortizaciones de Créditos	63
ESQUEMA 25.	Diferimiento de cuotas en operaciones crediticias	64
ESQUEMA 26.	Modificaciones al refinanciamiento y/o reprogramación.....	65
ESQUEMA 27.	Organización del Sistema Financiero Nacional.....	70
ESQUEMA 28.	Intermediación y diversificación del portafolios.....	71
ESQUEMA 29.	Estructura del Sistema Financiero Nacional.....	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.	Estabilidad del Sistema Bancario	4
GRÁFICO 2.	Relación entre la Estabilidad Bancaria y el Crecimiento del PIB	10
GRÁFICO 3.	Distribución de pérdidas	26
GRÁFICO 4.	Depósitos del Sistema Bancario según denominación monetaria.....	44
GRÁFICO 5.	Cartera del Sistema Bancario según denominación monetaria	44
GRÁFICO 6.	Saldo total de las Cuotas Diferidas	62
GRÁFICO 7.	Crecimiento Económico y Producto Interno Bruto (PIB).....	68
GRÁFICO 8.	Crecimiento del PIB por tipo de Actividad Económica	69
GRÁFICO 9.	Saldo de Depósitos y Cartera de Crédito del Sistema Bancario	75
GRÁFICO 10.	Saldo por tipo de depósitos y su crecimiento	77
GRÁFICO 11.	Estructura de los Depósitos	78
GRÁFICO 12.	Saldo de la Cartera por tipo de crédito y su crecimiento	79
GRÁFICO 13.	Participación de la cartera por Tipo de Crédito.....	80
GRÁFICO 14.	Estabilidad del Sistema Bancario.....	82
GRÁFICO 15.	Rentabilidad sobre los Activos	84
GRÁFICO 16.	Ratio del Capital	85
GRÁFICO 17.	Desviación Estándar de la Rentabilidad Económica	86
GRÁFICO 18.	Cartera en Mora del Sistema Bancario	87
GRÁFICO 19.	Previsión por Incobrabilidad de Cartera	88
GRÁFICO 20.	Índice de Morosidad del Sistema Bancario.....	90
GRÁFICO 21.	Riesgo de liquidez del Sistema Bancario	91
GRÁFICO 22.	Rentabilidad sobre los activos.....	93

GRÁFICO 23.	Solvencia de Sistema Bancario.....	94
GRÁFICO 24.	Tamaño de las Entidades Bancarias	96

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Descripción de las variables	99
TABLA 2.	Resumen de las principales estadísticas	100
TABLA 3.	El balance del panel	100
TABLA 4.	Descripción por banco y año	100
TABLA 5.	Matriz de correlaciones.....	101
TABLA 6.	Estimación comparativa	103
TABLA 7.	Pooled OLS	104
TABLA 8.	Pooled OLS con Variables Significativas.....	105
TABLA 9.	Test de Hausman.....	106
TABLA 10.	Estimación de Efectos Fijos	107

ÍNDICE DE SECCIONES

SECCIÓN 1.	Evidencia empírica para la estabilidad bancaria.....	113
SECCIÓN 2.	Modelo de Datos de Panel (Data Panel).....	116

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.	Base de datos	128
ANEXO 2.	Pruebas estadísticas modelo POOLED OLS.....	130
ANEXO 3.	Pruebas estadísticas modelo POOLED OLS Variables significativas.....	131
ANEXO 4.	Estimación Efectos Aleatorios.....	133
ANEXO 5.	Pruebas estadísticas modelo de efectos fijos	133
ANEXO 6.	Test de Hausman.....	134
ANEXO 7.	Desviaciones respecto de las medias totales por año y banco.....	134
ANEXO 8.	Estabilidad por entidad bancaria, 2010 – 2022.....	135
ANEXO 9.	Riesgo de liquidez por entidad bancaria, 2010 – 2022.....	135
ANEXO 10.	Riesgo de crédito por entidad bancaria, 2010 – 2022.....	136
ANEXO 11.	Tamaño por entidad bancaria, 2010 – 2022	136

ANEXO 12.	Ratio de liquidez del Sistema Bancario, 2010 - 2022	137
ANEXO 13.	Activos líquidos del Sistema Bancario, 2010 – 2022.....	137
ANEXO 14.	Riesgo de crédito y riesgo de liquidez del Sistema Bancario.....	138
ANEXO 15.	Incertidumbre Económica Mundial.....	138

RESÚMEN EJECUTIVO

“Efectos del Riesgo de Liquidez y Riesgo de Crédito en la Estabilidad Bancaria: Evidencia para Bolivia”

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo cuantificar los efectos del riesgo de liquidez y riesgo de crédito en la estabilidad del sistema bancario boliviano, dado el comportamiento de los últimos 13 años. En este marco, la revisión de la literatura para la presente investigación, evidencian que, en los países de Latinoamérica¹, de Oriente Medio y el Norte de África², los mayores niveles de riesgo de liquidez y crédito impactan negativamente en la estabilidad bancaria medida a partir del indicador del z – score, puesto que ambos riesgos están directamente relacionados con lo que hacen los bancos y porque los bancos fallan.

Para el caso de Bolivia Yañez (2009) resalta que el crecimiento económico y la estabilidad bancaria se retroalimentan mutuamente por lo que, en consecuencia, el sistema bancario necesita identificar las fuentes de fragilidad bancaria. Por otro lado no se ha logrado evidenciar investigaciones en las cuales utilizaran exclusivamente el indicador del z – score para medir la estabilidad bancaria en Bolivia, es decir, la capacidad de un banco para resistir y recuperarse de los shocks y perturbaciones en el sistema financiero³.

Por cuanto el principal aporte de esta investigación es tener un mayor conocimiento aplicado a la realidad acerca del verdadero funcionamiento de los bancos y los riesgos reales a los que están expuestos con un enfoque de corto plazo, permitiendo así a las autoridades financieras y a los reguladores identificar a aquellos bancos que presenten mayores riesgos de liquidez o de crédito, para así tomar las medidas necesarias y garantizar la estabilidad del sistema bancario empleando la metodología de datos de panel.

En los últimos 13 años el rol activo del Estado, la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) y el Banco Central de Bolivia (BCB), han coadyuvado a mantener el

¹ Daysi, M. (2019), *“Efectos del Riesgo de Crédito y el Riesgo de Liquidez en la Estabilidad Bancaria de Latinoamérica”*. Universidad de Chile.

² Ghenimi, A., Chaibi, H. y Omri, B. (2017), *“The effects of liquidity risk and credit risk on bank stability: Evidence from the MENA región”*.

³ Según la ASFI uno de los indicadores más importantes es el “Índice de solvencia”.

LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CREDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 -2022

dinamismo del sector financiero y la estabilidad del sector bancario sustentándose en el crecimiento de los depósitos y la cartera de créditos en línea con el dinamismo económico⁴.

Es así que durante el periodo comprendido del 2010 al 2015 se observó un crecimiento notable tanto en la estabilidad bancaria con el 1,51%⁵ en promedio, a causa del contexto macroeconómico y microeconómico favorable y a la mayor cobertura de sectores que antes no contaban con el acceso a servicios financieros tras la implementación de la nueva ley de servicios financieros. Presentándose así un crecimiento de los depósitos con el 18,45%, en línea con la cartera con el 22,76% y el crecimiento económico con el 5,27%; paralelo a un bajo índice de mora con el 1,63% al igual que el riesgo de liquidez con el 2,71%.

Sin embargo, en gestiones posteriores se observó un panorama diferente, puesto que desde la gestión 2016 hasta el 2022, la estabilidad del sistema bancario mostró una ligera tendencia decreciente con el 1,38% en promedio (0,29% menos que el periodo anterior), a causa de la implementación del Impuesto a las utilidades de las entidades bancarias, conflictos político-sociales, los efectos de las medidas implementadas para contrarrestar la crisis sanitaria y eventos adversos internos y externos. Reflejándose a su vez en la caída del dinamismo de los depósitos en promedio con el 6,17%, un descenso en la cartera con el 9,89% y un crecimiento económico errático con el 2,25%; paralela a una ligera tendencia creciente del índice de mora en promedio con el 1,67% y un crecimiento notable del riesgo de liquidez con el 4,20%.

Por último empleando la metodología econométrica de Datos de Panel para el sistema bancario⁶ con una frecuencia anual del 2010 al 2022 y el indicador z – score, se pudo evidenciar empíricamente que el riesgo de liquidez y crédito impactan negativa y de manera significativa estadísticamente en la estabilidad bancaria, pero en mayor cuantía el riesgo de liquidez. Respecto a las variables de control como el crecimiento económico, la solvencia y la rentabilidad sobre los activos, impactan positivamente a la estabilidad del sistema bancario.

⁴ Acorde a la información recabada por las Memorias del Banco Central de Bolivia y datos estadísticos de la Autoridad de Supervisión Financiera.

⁵ Se encuentra en una situación de estabilidad y riesgo moderado según Altman (1968), Bek, De Jonghe y Schepens (2012) y Berger, Klapper y Turk – Ariss (2009),

⁶ Se seleccionó 10 bancos, los más grandes e importantes del sistema financiero, dentro del grupo que componen los Bancos Múltiples de acuerdo a la Ley 393 de Servicios Financieros.

CAPÍTULO I:

MARCO

METODOLÓGICO

"EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA"

1.1. Introducción

El sistema bancario es el canal de transmisión y la herramienta que colabora a los bancos centrales para implementar los objetivos de la política monetaria en los países, por eso es que se destaca la importancia de mantener su estabilidad, pues representa una condición importante para garantizar la estabilidad de la economía y del sistema financiero.

En el presente trabajo de investigación nos enfocaremos en la estabilidad del sistema bancario de Bolivia, por su importancia en cuanto a la prestación de servicios financieros al público en general, favoreciendo el desarrollo de la actividad económica nacional, la expansión de la actividad productiva y el desarrollo de la capacidad industrial del país⁷.

Al identificar las principales fuentes de fragilidad bancaria a las que están expuestos el sistema bancario como tal, resaltamos el riesgo de crédito y el riesgo de liquidez. Como lo indica Ghenimi A. (2017): “los riesgos de crédito y liquidez, no son solo los riesgos más importantes que enfrentan los bancos, sino que también están directamente relacionados con lo que hacen los bancos y por qué los bancos fallan”. Por otro lado en cuanto a nuestras variables de control⁸ específicas del banco tenemos a la rentabilidad sobre los activos, solvencia, tamaño de la entidad y como única variable macroeconómica tenemos al crecimiento económico.

El sistema bancario de Bolivia ha mostrado fluctuaciones⁹ a causa de tensiones en su estabilidad en los últimos 13 años, pero en general, ha sido considerado como sólido y estable mostrando desafíos ocasionales, principalmente por el contexto internacional¹⁰ y la evolución del entorno económico, fluctuaciones en los precios de los productos básicos, disminución en los términos de intercambio, conflictos comerciales entre Estados Unidos y China, conflictos políticos y sociales en el contexto nacional, las restricciones generadas por la

⁷ Ley N° 393 de Servicios Financieros. 2013. Artículo N° 231.

⁸ Estas variables han sido establecidas por las investigaciones sobre el riesgo de crédito y el riesgo de liquidez en la estabilidad bancaria, como Ghenimi, A., Chaïbi, H. y Omri, B. (2017) y Daysi, M. (2019).

⁹ Las fluctuaciones tienen que ver con ciclos (subidas y bajadas).

¹⁰ Bolivia es un país altamente dependiente del contexto internacional, especialmente en lo que respecta a la exportación de sus recursos naturales, como el gas natural y los minerales

llegada a territorio nacional del COVID – 19 en la gestión 2020 y el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, todo esto tensionó a la economía en general y consecuentemente a la estabilidad financiera del sistema bancario.

Desde la gestión 2016 se observaron crecimientos mínimos en cuanto a los depósitos y la cartera de créditos del sistema bancario paralela al incremento del índice de mora. Resaltando la gestión 2019 por presentar la caída más baja de los depósitos en cuanto a su tasa de crecimiento con el -2,62%, una cartera del 7,43% y el primer punto más elevado del índice de mora con el 1,79%. Esta última ha generado riesgos en términos de su capacidad para cumplir con sus obligaciones de pago a corto plazo (riesgo de liquidez), contribuyendo así a la volatilidad del sistema bancario y a la incertidumbre en los agentes económicos, porque no pueden evaluar las condiciones de la economía hacia el futuro, por lo que se ven obligados a posponer sus decisiones de inversión.

Mostrándose así un incremento considerable del riesgo de liquidez desde la gestión 2016 paralela al incremento del índice de mora y a la caída de los depósitos, haciéndonos notar que como dice Diamond y Dybvig (1984) “el papel de los bancos en la sociedad los hace vulnerables a los rumores sobre su inminente colapso y como la sociedad puede disminuir esta vulnerabilidad”, es decir que durante un posible retiro masivo de depósitos generado por el pánico en los agentes económicos hay la posibilidad de que los bancos sufran de corridas y en el peor de los casos quiebren.

El periodo en el que realizaremos la investigación está comprendida entre 2010 – 2022 (13 años), periodo caracterizado por la participación directa y activa del Estado, la cual junto a la implementación del Modelo Económico Social Comunitario y Productivo, tomaron medidas para mejorar y promover una mayor accesibilidad al sistema financiero para el público en general, impulsando así a las entidades financieras a innovar sus instrumentos financieros para que así sea más accesible y conveniente para los clientes. Prueba de ello es la adecuación de los Fondos Financieros Privados (FFP) a la tipología de bancos PYME y

bancos Múltiples¹¹, la creación de los Fondo de Garantía, la implementación de tasas de interés y niveles mínimos de cartera.

La importancia del presente trabajo de investigación es el de proporcionar información a los reguladores, autoridades económicas, instituciones financieras y a la economía en general para poder tomar decisiones informadas y basadas en evidencia, evitando así la incertidumbre en los agentes económicos.

Por eso es que se ha prestado particular atención a las consecuencias de la inestabilidad bancaria sobre la economía, porque resulta ser crucial para comprender, prevenir y mitigar los riesgos asociados con el sistema financiero, así como para promover un entorno económico estable, confiable y sostenible. Por ende, en el presente trabajo de investigación estudiaremos el riesgo de liquidez y el riesgo de crédito como principales fuentes de fragilidad bancaria, al igual que la rentabilidad sobre los activos, la solvencia, el tamaño de la entidad y el crecimiento económico del Producto Interno Bruto real (PIB real).

1.2. Identificación del Problema

Durante nuestro periodo de estudio como se puede observar en el Gráfico 1, la estabilidad bancaria de manera general presentó una tendencia levemente decreciente.

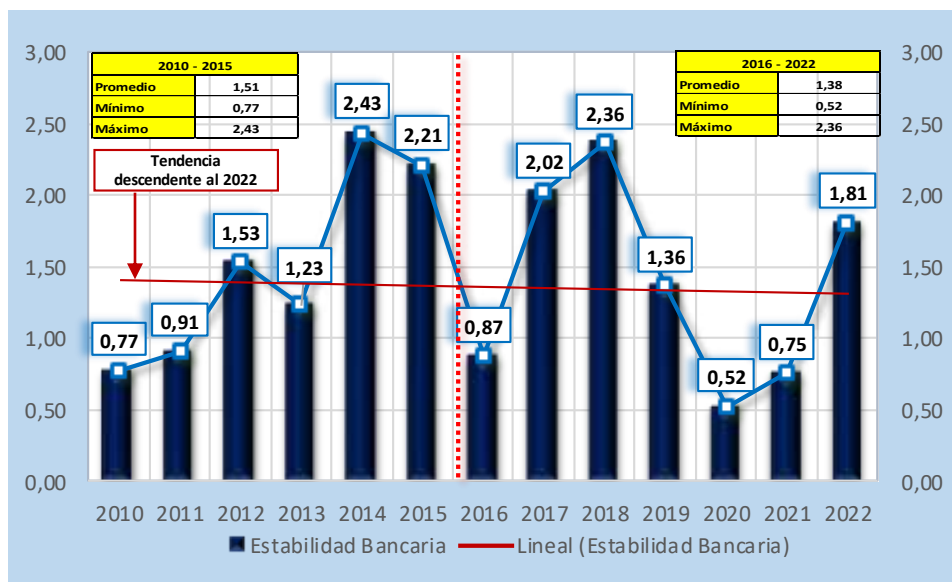
Desde la gestión 2010 al 2015 se tiene en promedio una estabilidad bancaria del 1,51% considerado como moderado según la literatura revisada, debido al comportamiento dinámico de los depósitos del público los cuales presentaron una tasa de crecimiento ascendente a comparación de la cartera de créditos con el 18,45% y el 22,76% respectivamente, por lo que se evidencia que el público ahorrista se mantuvo como uno de los pilares de la sostenibilidad del sistema bancario. Así también si hacemos un acercamiento más detallado observamos que se ha mostrado un descenso del índice de mora en promedio con el 1,63% y un riesgo de liquidez igualmente bajo con el 2,71%.

¹¹ Recopilación de Normas de Servicios Financieros. 2014. Título I: Entidades de Intermediación Financiera. Capítulo I: Reglamento para Bancos Múltiples. Sección 4: Proceso de transformación de Fondo Financiero Privado a Banco Múltiple. Artículo N° 1.

LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022

Demostrando que bancos evaluaron de manera adecuada los préstamos que fueron otorgados y gestionaron de manera efectiva el riesgo de crédito del sistema bancario, en línea con un crecimiento económico elevado al igual que la estabilidad bancaria.

GRÁFICO 1. Estabilidad del Sistema Bancario
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Sin embargo, se observa una reducción de la estabilidad bancaria en promedio del 1,38% desde la gestión 2016 hasta el 2022, debido a la tendencia decreciente tanto en los depósitos del público con el 6,17%, como en la cartera de créditos con el 6,89% y el crecimiento económico con el 2,2%. Hecho que se reflejó en un incremento leve pero significativo del índice de mora en promedio con el 1,67% y un riesgo de liquidez del 4,20%.

Por lo que en base a otros estudios se traduce en una mayor incertidumbre en los agentes económicos los cuales al percibir que una entidad bancaria no es segura, podrían retirar sus depósitos de manera masiva, y si la entidad bancaria no tiene la capacidad de devolver los mismos entrarían en una posible crisis de liquidez y consecuentemente de solvencia.

Con lo anteriormente mencionado se destaca que para mantener la confianza en el sistema financiero y prevenir posibles riesgos financieros, se tiene que garantizar la estabilidad del sistema bancario en los niveles óptimos de solidez. Puesto que la estabilidad bancaria cumple

un rol importante sobre el sistema financiero y la economía en general, se debe cuantificar los efectos de la probabilidad de impago de los créditos que se otorgan (riesgo de crédito) y la posibilidad de que los depositantes retiren repentinamente sus depósitos (el riesgo de liquidez).

1.2.1. Formulación del Problema

Conforme a los argumentos expuestos anteriormente se formula el siguiente problema de investigación:

La estabilidad del sistema bancario de Bolivia ha sido tensionada en los últimos 13 años, mostrando fluctuaciones importantes y generando incertidumbre en los agentes económicos.

Lo que nos lleva a plantearnos la siguiente pregunta de investigación:

¿En los últimos 13 años, el riesgo de liquidez y el riesgo de crédito han tensionado la estabilidad del sistema bancario boliviano?

1.3. Hipótesis de la investigación

Partiendo de nuestra problemática planteada se ha evidenciado fluctuaciones importantes, en el desempeño del sistema bancario de Bolivia, generando incertidumbre en los agentes económicos, debido a considerables cambios en los niveles de los riesgos de liquidez y de crédito, además del crecimiento económico del PIB real nacional, seguido de sus variables de control interno como: la rentabilidad sobre los activos, la solvencia y el tamaño de la entidad.

1.3.1. Formulación de la hipótesis

Por lo tanto, la hipótesis de la presente investigación es la siguiente:

“Durante el periodo 2010 al 2022, la estabilidad del sistema bancario boliviano se ha tensionado por cambios en los niveles del riesgo de liquidez, riesgo de crédito y sus variables de control”.

1.4. Identificación de las categorías y variables económicas

1.4.1. Categorías Económicas

C.E.1. Estabilidad bancaria

C.E.2. Factores externos

1.4.2. Variables Económicas

V.E.1. Riesgo de liquidez

V.E.2. Riesgo de crédito

V.E.3. Rentabilidad sobre los activos

V.E.4. Solvencia

V.E.5. Tamaño de la entidad

V.E.6. Crecimiento económico

1.4.3. Operacionalización de las Variables.

En el Cuadro 1 explicaremos la definición y los indicadores de nuestras variables en estudio, para tener una mejor exactitud en nuestros resultados.

CUADRO 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR
Variable Dependiente:		
Estabilidad bancaria	Es el funcionamiento efectivo del banco, para ser capaz de hacer frente a los impactos internos y externos en todo momento.	$Z - score = \frac{(u + k)}{\sigma}$ <p>Donde: u: Rentabilidad de los activos k: Relación entre el patrimonio total y el activo total σ: Desviación estándar de la rentabilidad de los activos</p>
Variables Explicativas:		
Riesgo de liquidez	Posibilidad de que una entidad no disponga de suficientes fondos para asumir sus compromisos a corto plazo.	<p>Riesgo de liquidez: Inversa del ratio de liquidez</p> $Ratio\ de\ liquidez = \frac{Disponibilidades + Inversiones\ Temporarias}{Activo}$

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022**

Riesgo de crédito	Es la probabilidad de que una entidad incurra en pérdidas debido al incumplimiento de la contraparte.	$\text{Indice de mora} = \frac{\text{Cartera Vencida} + \text{Cartera en Ejecución}}{\text{Cartera Total}}$
1. Variables de Control		
Rentabilidad sobre los activos	Rentabilidad de una entidad en relación con su activo total.	$\text{ROA} = \frac{\text{Resultado Neto de la Gestión}}{(\text{Activo} + \text{Contingente})}$
Solvencia	Es la capacidad de la entidad para responder a sus obligaciones financieras tanto a largo como a corto plazo.	$\text{CAP} = \frac{\text{Capital Regulatorio}}{\text{Activos Ponderados por Factores de Riesgo}}$ <p><i>Donde:</i> CAP: Coeficiente de Adecuación Patrimonial Capital Regulatorio: Capital Primario + Capital Secundario</p>
Tamaño del banco	Muestra el grado de diversificación de la entidad.	Log (Activos totales)
2. Variable Macroeconómica		
Crecimiento económico	Aumento del valor de los bienes y servicios producidos por una economía.	$\text{PIBreal} = \frac{\text{PIB}_t - \text{PIB}_{t-i}}{\text{PIB}_{t-1}}$ <p><i>Donde:</i> PIB real: Crecimiento real del Producto Interno Bruto</p>

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

El objetivo central de la presente investigación:

“Cuantificar los efectos del riesgo de liquidez y riesgo de créditos en la estabilidad bancaria de Bolivia durante el periodo: 2010 al 2022”.

1.5.2. Objetivos Específicos

- O.E.1.** Evaluar el comportamiento de la estabilidad bancaria nacional.
- O.E.2.** Estudiar cada variable que incide en la estabilidad bancaria de Bolivia.
- O.E.3.** Desarrollar un modelo de Datos de Panel que cuantifique los efectos principalmente del riesgo de liquidez y del riesgo de crédito en la estabilidad bancaria de Bolivia, seguidas de sus variables de control.

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación Teórica

Desde el punto de vista teórico con el presente trabajo de investigación se podrá obtener conocimiento y posterior verificación, de los conceptos y teorías que lo respaldan.

Respecto a los efectos del riesgo de liquidez y riesgo de crédito en la estabilidad bancaria nacional, este análisis se realiza a través de las relaciones de causa y efecto de las principales variables independientes: riesgo de liquidez, riesgo de crédito; seguidas de las variables de control: rentabilidad sobre los activos, solvencia, tamaño de la entidad y el crecimiento económico del PIB real, a fin de conocer en mayor medida el comportamiento de estos factores en la estabilidad del sistema bancario de Bolivia.

Desde el punto de vista práctico, esta investigación se justifica porque proporcionará al sistema bancario un estudio válido para la toma de decisiones, como lo señalan Diamond y Dybvig (1983) “Si hay confianza en el sistema bancario nos encontramos en el equilibrio estable. Pero si los agentes económicos desconfían, se entra en un equilibrio en el que todo el mundo se apresura a retirar sus depósitos antes de que el banco entregue todos sus activos”.

Puesto que las expectativas de los agentes económicos, a la hora de depositar o pedir un préstamo es que la entidad que escogieron les de confianza, debido a que se tiene información y conocimiento de las mismas para evaluar la probabilidad de estados futuros de la economía.

1.6.1. Justificación Social

Siendo que el sistema bancario tiene predominancia dentro del sistema financiero, se resalta su importancia a la hora de estudiar su estabilidad, porque funciona como un importante motor de la economía permitiendo la circulación constante del dinero, el rendimiento de los ahorros, la compra o producción de bienes y servicios, y el emprendimiento de negocios, impactando así de manera positiva en el desarrollo económico del país.

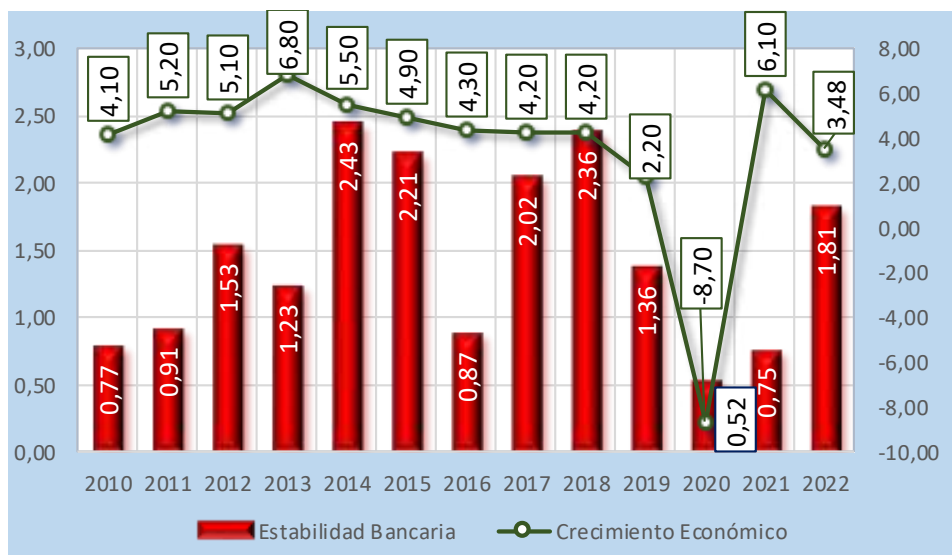
1.6.2. Justificación Económica

La estabilidad financiera al igual que la macroeconómica, es una condición necesaria mas no suficiente para alcanzar un crecimiento económico sostenido y duradero. Sin embargo un crecimiento económico sólido contribuye a una mayor estabilidad bancaria, ya que los bancos tienden a experimentar un menor número de préstamos en mora cuando la economía está creciendo, y viceversa cuando existe estabilidad bancaria se fomenta a la confianza de los inversores y consumidores, lo que a su vez impulsa el crecimiento económico a través de la inversión y el consumo, es decir, si los bancos son estables y solventes pueden cumplir eficazmente con su función de financiar el crecimiento económico.

O como Humerez y Yañez (2011) menciona en su trabajo acerca del desarrollo financiero y crecimiento económico, resaltando que el sistema financiero en Bolivia tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico. Siendo que el crecimiento económico y la estabilidad bancaria se retroalimentan mutuamente, por lo que ambos factores resultan ser imprescindibles para el desarrollo económico sostenido y el bienestar de un país.

Razón por la que a continuación observaremos la relación entre la estabilidad bancaria y el crecimiento económico del Producto Interno Bruto (PIB).

GRÁFICO 2. Relación entre la Estabilidad Bancaria y el Crecimiento del PIB
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Podemos observar en el Gráfico 2 que el comportamiento del crecimiento del PIB y la estabilidad bancaria tienen ligeras coincidencias, las mismas se resaltan en puntos en los que el crecimiento del PIB tiene caídas considerables al igual que la estabilidad bancaria.

El descenso que llama más la atención se presenta en la gestión 2020 donde se mostró una evidente caída del crecimiento económico con el - 8,70%, paralela a la caída de la estabilidad bancaria con 0,52%, misma que fue causada por los conflictos político – sociales que se presentaron en la gestión pasada, sumándole que en la misma gestión 2020 llegó a territorio boliviano la pandemia del COVID – 2019 y la caída de los precios de los commodities¹² que se venía gestando en pasadas gestiones por los conflictos comerciales entre Estados Unidos y China.

Según Roubini (2020) el impacto del COVID – 19, estudiada como un evento adverso global con consecuencias financieras negativas para todos los intermediarios financieros. Se mostraron en los resultados macroeconómicos y financieros en tan solo tres semanas después de declarada emergencia de salud pública, un impacto desde una perspectiva de gestión de

¹² Los precios de los commodities presentaron caídas en un contexto de encierro mundial. ASOBAN, *Memoria*, 2020.

riesgos que permite analizar las exposiciones a los distintos riesgos, especialmente con relación al riesgo de crédito, de liquidez y operativo.

ESQUEMA 1. Influencia del COVID-19 en la economía



FUENTE: Banco Mundial (Capítulo 1 al 6)

Elaboración propia

Para mantener la estabilidad del sistema financiero mundial y apoyar la economía mundial, la primera línea han sido los bancos centrales de todo el mundo inyectando así liquidez en el sistema financiero como las operaciones de mercado abierto o mejorar la provisión de liquidez en dólares estadounidenses¹³.

Los bancos tenían más capital y más liquidez que en el pasado y en los últimos años han sido sometidos a pruebas de tensión y a un mayor control por parte de los supervisores, más aún después de la crisis del 2008, sin embargo, la confianza sigue frágil en el entorno nacional.

1.6.3. Justificación de la mención

La mención de Economía Financiera permitirá el desarrollo de nuestra investigación, puesto que nos facilitará la aplicación de teorías y conceptos relacionados con la Gestión Integral de Riesgos y variables de control internas del banco.

¹³ International Monetary Found. “La crisis del COVID– 19 es una amenaza para la estabilidad financiera”.

1.7. Delimitación del Trabajo de Investigación

El presente trabajo de investigación está referido al estudio principalmente de los efectos del riesgo de liquidez y del riesgo de crédito, seguidas de sus variables de control, en la estabilidad del sistema bancario dentro del territorio nacional.

1.7.1. Delimitación Temporal

El periodo de estudio del presente trabajo de investigación es del 2010 al 2022, reuniendo 13 años de datos, teniendo así los suficientes antecedentes para examinar el presente trabajo de investigación.

1.7.2. Delimitación Espacial

El presente trabajo de investigación se enfocará a nivel nacional, estudiando el sistema bancario debido a su predominancia dentro del sistema financiero.

1.8. Método de investigación

La investigación utiliza el método Hipotético – Deductivo¹⁴, con este método se combina la reflexión racional con la observación de la realidad, el cual trata de establecer la veracidad o falsedad, las consecuencias o proposiciones de la hipótesis planteada, así realizar el proceso de identificación de cada una de las partes que caracteriza una realidad.

De esta forma se establece la relación causa - efecto, describiendo la relación de los elementos que identifica el objeto con el problema de la investigación permitiéndonos observar los efectos de los riesgos en la sostenibilidad bancaria y así deducir como podría ser su comportamiento.

1.9. Tipo de investigación

En la presente investigación se utiliza el tipo descriptivo, comparativo y correlacional. La primera consiste en recolectar en dos o más muestras con el propósito de observar el comportamiento de una variable, tratando de “controlar” estadísticamente otras variables que se considera que pueden afectar a la variable estudiada¹⁵ (variable dependiente). Lo que

¹⁴ Behar, R., & Salomon, D. (2008). *Introducción a la Metodología de la investigación*. Editorial Shalom.

¹⁵ Sánchez, C., & Reyes, M. (1996). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*.

persigue es probar la validez de los argumentos utilizando la ciencia y el estudio de semejanzas y diferencias.

La segunda tiene como propósito hallar explicaciones mediante el estudio de relaciones entre variables sin que exista la manipulación de dichas variables.

La correlación positiva entre dos variables supone que valores altos de una variable se asocian con valores altos de la otra, mientras que, por lo contrario, la correlación negativa entre dos variables supone que valores bajos de una variable se asocian con valores altos de la otra. Por último, puntuaciones del coeficiente de correlación iguales o cercanas a “0” indican que no existe correlación entre las variables estudiadas¹⁶.

1.10. Fuentes de Información

Esta investigación utilizará datos de fuentes de información primaria y secundaria los cuales manejan datos financieros oficiales dentro del territorio nacional.

Fuente primaria: Nuestra fuente primaria de información para la elaboración de la base de datos de nuestras variables en estudio, fueron publicados por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).

Fuente secundaria: Asimismo se obtuvo información de fuentes secundarias como el Banco Central de Bolivia (BCB), la Asociación de Bancos Privados de Bolivia (ASOBAN), la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Ministerio de Economía Finanzas Públicas (MEFP),

1.11. Instrumentos de la investigación

Para la ejecución del trabajo de investigación se emplearon técnicas de:

- ❖ Información documental y estadística.
- ❖ Técnicas de estudio: cuadros, esquemas, resúmenes y mapas conceptuales.
- ❖ Paquetes informáticos: Excel, Word y PowerPoint.
- ❖ Programa estadístico: STATA 15.

¹⁶ García, P., & Meseguer M. *Guía práctica para la realización de trabajos de Grado y trabajos fin de Master*. Capítulo 3 – Los métodos de investigación.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO Y

CONCEPTUAL

2.1. Teoría de la incertidumbre

La teoría de la incertidumbre o teoría de la ambigüedad hace referencia a que las personas enfrentan situaciones en las que no tienen toda la información necesaria para tomar decisiones con certeza. En este sentido la incertidumbre puede afectar la toma de decisiones y llevar a que las personas se sientan indecisas o inseguras sobre la mejor opción.

2.1.1. Teoría de la incertidumbre y el riesgo

De acuerdo a la literatura revisada actualmente en la teoría de las finanzas es fundamental trabajar con incertidumbre y riesgo, como menciona Knight F. (1964) una situación en la cual se conoce, existe y se pueda calcular probabilidades sobre un determinado evento bajo una distribución de probabilidad, se presenta lo que se denomina riesgo; en cambio cuando no se pueden calcular las probabilidades numéricas existe incertidumbre. Por otro lado, para Basile y Girardi (2018) la incertidumbre surge cuando los agentes económicos no pueden calcular o evaluar la probabilidad de estados futuros de la economía, debido a la falta de información o conocimiento, especialmente en tiempos de crisis económica.

2.2. Teoría del riesgo financiero

Cardano G. (1565) fue el primero que cuantificó el riesgo mediante la probabilidad como medida de frecuencia relativa de eventos aleatorios debido a su afición a los juegos de azar, pudiendo analizar la probabilidad de este tipo de juegos. En su libro “Liber de Ludo Aleae¹⁷”, propuso el término “probable” que se refiere a eventos cuyo resultado es incierto.

Los economistas lo explican como la “aversión real al riesgo de los agentes económicos”, puesto que efectivamente los individuos son reacios a correr riesgos, pese a que son conscientes de que su papel es clave en el desarrollo y crecimiento de cualquier economía.

❖ Teoría de Markowitz ¹⁸, riesgo y rendimiento de portafolios diversificado

Para Markowitz (1952) en su teoría del Portafolio precisa contar con un sustituyente cuantitativo del riesgo, el cual se asocia a la distribución de probabilidad de los rendimientos.

¹⁷ Libro de juegos de azar.

¹⁸ Pascale, R. (2011). *Teoría del riesgo: Análisis Crítico de su Evolución Reciente*. Universidad de la República. Uruguay.

La cuantificación inicialmente utilizada en finanzas para medir el riesgo total de una inversión es la varianza o la desviación típica de sus rendimientos.

Los dos elementos que empiezan a surgir, tanto para teorías descriptivas como para normativas, son:

- a) Los rendimientos esperados determinados por la suma de los productos de los distintos rendimientos por sus probabilidades, ósea:

$$E(r) = \sum_{i=1} p(i) * r(i)$$

Donde:

r(i): Rendimiento de i, de la distribución de probabilidad

p(i): Probabilidad de que el rendimiento i ocurra y, hay n posibles tasas de rendimiento.

- b) La varianza (o desviación típica) de los rendimientos, siendo la primera, con la notación aludidas, igual a:

$$\delta^2 = \sum_{i=1}^n P_i [r(i) - E(r)]^2$$

Por lo que los activos dominantes serán: los que tienen la mayor tasa de rendimiento esperada según la clase de riesgo, y los que tienen menor riesgo para cada nivel de rendimiento esperado.

Su razonamiento lleva a un análisis en donde se debe concentrar en obtener portafolios, que según el nivel de riesgo, maximicen el rendimiento esperado o que en un nivel dado de rendimiento esperado minimicen el riesgo.

Su planteamiento general será: minimizar la varianza del portafolio:
 $Var(p) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij}$. Sujeto a un objetivo de rendimiento esperado, que es:

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n x_i E(r_i) \quad \text{y a:} \quad \sum_{i=1}^n x_i = 1$$

Donde:

x_i : La proporción que en el valor del portafolio inicial tiene el activo i

$E(r_p)$: Retorno esperado del portafolio

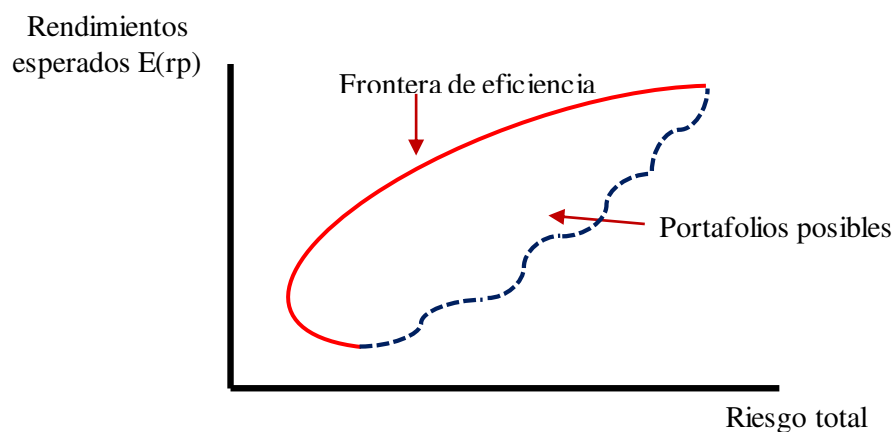
$E(r_i)$: Retorno esperado del activo i

n : Número de activos en el portafolio

σ_{ij} : Covarianza entre los retornos del activo i y el activo j

Esta última está vinculada al concepto estadístico de correlación, toda vez que:

$$\sigma_{ij} = \rho_{ij}\sigma_i\sigma_j$$



FUENTE: Markowitz (1952)

En la figura anterior se muestra el set de portafolios posibles, así como la frontera de eficiencia, que contiene el conjunto de portafolios óptimos siguiendo el principio de activos dominantes. De manera que para aumentar la rentabilidad debemos aumentar necesariamente el riesgo.

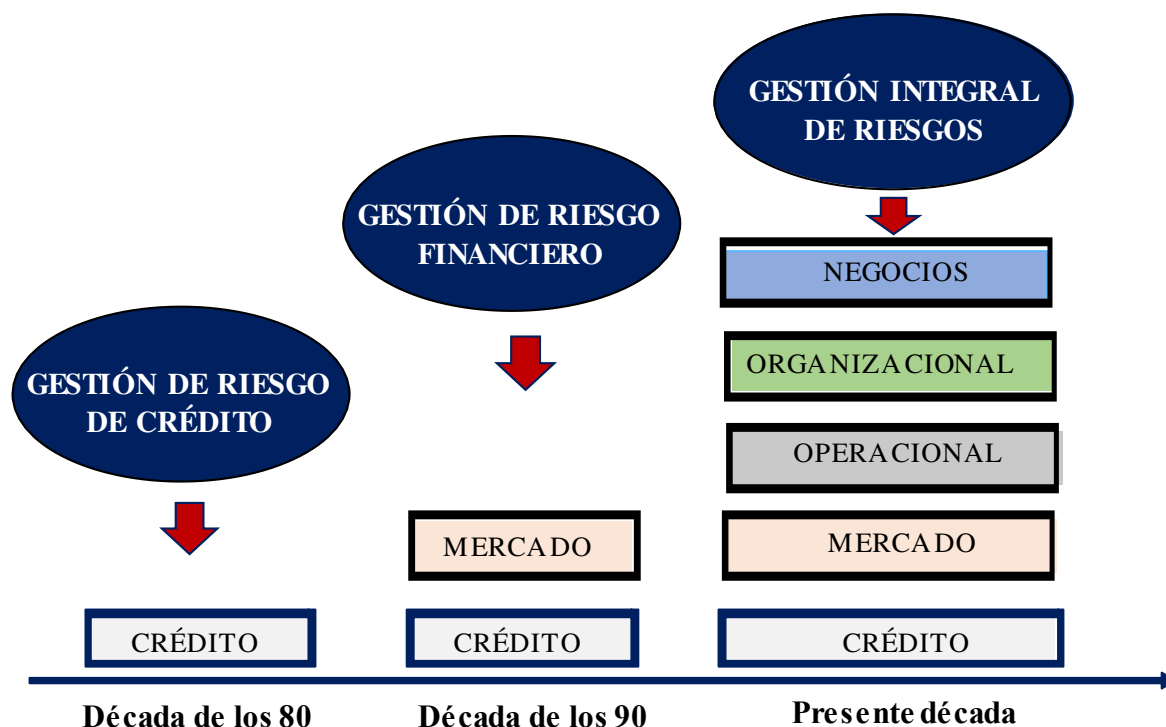
La contribución más resaltante de Markowitz, está en los efectos de la covarianza, pues permite apreciar la influencia que tiene sobre el riesgo total de un portafolio, la inclusión de un activo nuevo. La elección final del portafolio por parte de inversores se efectúa por uno de los portafolios integrantes de la frontera de eficiencia, el de menor riesgo, dado un retorno esperado.

Por tanto, el modelo de Markowitz tiene como objetivo encontrar la cartera de inversión óptima para cada inversor en términos de rentabilidad y riesgo, realizando una adecuada elección de activos que componen dicha cartera.

2.2.1. Gestión Integral de Riesgos¹⁹

La Gestión Integral de Riesgos es un proceso que muestra los elementos, definiciones y la realización de una serie de actividades que realizan la Entidades de Intermediación Financiera (EIF), con el fin de poder enfrentar a los riesgos a los que se exponen.

ESQUEMA 2. Evolución del concepto de Gestión Integral de Riesgos



Elaboración propia

La Gestión Integral de Riesgos ayuda a calcular la incertidumbre y también a predecir su impacto, por lo que brinda a las EIF una base sobre la cual pueden tomar decisiones. Prepara a las EIF para lo inesperado al mitigar o minimizar los impactos del riesgo incluso antes de que ocurra, actuando de manera proactiva en lugar de reactiva.

Para Freixas y Rochet (1997) la gestión de los riesgos en la empresa bancaria, puede considerarse como la principal actividad de los bancos, así como de otros intermediarios financieros.

¹⁹ Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (2008). *Guía para la gestión de riesgos*. primera edición. Editor Intendencia de Estudios y Normas.

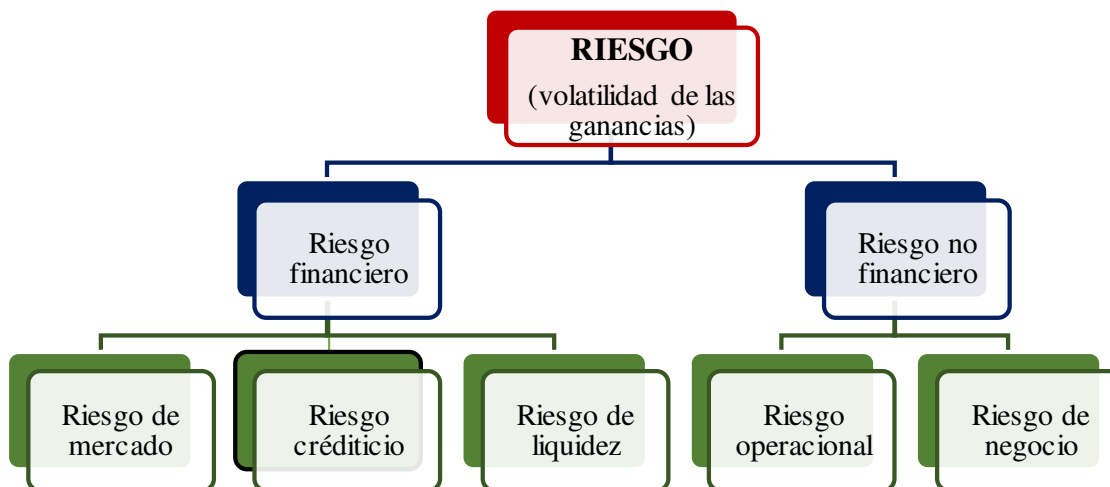
ESQUEMA 3. Etapas del proceso de Gestión Integral de Riesgos



FUENTE: Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras de Bolivia - SBEF

Elaboración propia

ESQUEMA 4. Taxonomía del riesgo bancario ²⁰



FUENTE: Shah, Syed. (2019).

Elaboración propia

²⁰Una taxonomía de riesgos proporciona una estructura de clasificación importante para el proceso de gestión de riesgos y un punto de partida para llevar a cabo, fácil y eficientemente, el proceso de gestión de riesgos.

Una taxonomía de riesgos proporciona una estructura de clasificación importante para el proceso de gestión de riesgos y un punto de partida para llevar a cabo, fácil y eficientemente, el proceso de gestión de riesgos.

Dado que los riesgos que tiene que gestionar un banco son diversos, en esta investigación nos enfocaremos en dos: el riesgo de crédito o de impago y el riesgo de liquidez.

2.2.2. Gestión del riesgo de Liquidez

Es la probabilidad de que una EIF incurra en pérdidas por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales o significativos²¹, para así disponer rápidamente de los recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones o por no poder renovar o contratar nuevos financiamientos en condiciones normales por la entidad. Requiriendo: un fondo de liquidez óptimo y que se logre un adecuado equilibrio entre riesgo y rentabilidad.

ESQUEMA 5. Adecuada Gestión del Riesgo de Liquidez



FUENTE: SBEF

Elaboración propia

2.2.2.1. Identificación del riesgo de liquidez

Se deben desarrollar herramientas que permitan una adecuada identificación del riesgo, las cuales pueden consistir en indicadores financieros, ratios de concentración, mapas de riesgo, análisis de sensibilidad de los depósitos, entre otros.

²¹ Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras. (2008). *Guía para la gestión de riesgos*. primera edición. Editor Intendencia de Estudios y Normas.

Evitando pérdidas a la entidad, tales como:

- Gestión inadecuada de activos y pasivos
- Excesiva concentración de desembolsos de crédito en periodos de baja liquidez
- Estructura de plazos con brechas negativas muy pronunciadas
- Elevada volatilidad de los depósitos del público
- Elevados niveles de concentración de captaciones

2.2.2.2. Medición del riesgo de liquidez

Para Ghenimi, (2017) es medido como la inversa de la liquidez, utiliza la variable liquidez en sus regresiones interpretando el resultado contrario como igual al riesgo de liquidez construyendo una variable de liquidez que sea igual a la proporción de activos líquidos que tiene el banco en relación con los depósitos de sus clientes.

2.2.2.3. Mitigación del riesgo de liquidez

Según Lqbal (2012) el problema de la liquidez²² surge debido a que los depositantes deciden canjear sus depósitos, pero el banco no tiene suficiente efectivo disponible. Por otro lado, para Jara (2011) los bancos con mayor liquidez poseen un menor nivel de riesgo, sin embargo, esta liquidez conlleva a mantener recursos inmovilizados a causa de las restricciones impuestas por las entidades gubernamentales respectivamente.

Una de las formas más usuales de mitigar el riesgo de liquidez es a través de la construcción de un fondo de liquidez, estructurado en función de ejercicios de simulación de escenarios adversos, asumiendo que no es posible controlar en su totalidad el riesgo de liquidez y que en muchos casos resulta inevitable que ocurran eventos que causen pérdidas en la entidad.

- Análisis de costos de diversas alternativas de financiamiento
- Funcionarios responsables de su aplicación

²² Se ve al riesgo de liquidez como un costo de reducción de utilidades.

Las probabilidades de que una entidad financiera regulada presente problemas de liquidez se minimiza debido a las diferentes opciones a las que pueden acudir para obtener recursos inmediatos y paliar sus necesidades de liquidez inmediata²³:

- La primera y mejor alternativa para las entidades es acudir al Mercado Interbancario que se constituye en el más utilizado por su menor costo.
- Como alternativa adicional, las entidades financieras pueden acudir a las ventanillas de liquidez del BCB a través de operaciones de reporto y créditos del Fondo de Requerimiento de Activos Líquidos en sus tramos uno y dos.
- Finalmente, para atender las necesidades de liquidez el Banco Central de Bolivia (BCB) podría conceder a los bancos y a las otras entidades de intermediación financiera, créditos por plazos renovables de acuerdo al artículo 46 de la ley 1670²⁴.

❖ **Riesgo de liquidez y solvencia**

Freixas y Rochet (1997) justifican la importancia de los bancos examinando las funciones que desempeñan en una economía de mercado. Por un lado, los bancos proporcionan servicios de liquidez y de pago, y por el otro, realizan una importante labor de transformación de los activos financieros como el de recibir depósitos a corto plazo de las familias y los transforman en préstamos a medio y largo plazo que permiten financiar proyectos de inversión empresarial.

Los problemas de liquidez bancaria pueden consecuentemente convertirse en problemas de solvencia, que en la mayoría de los casos, desembocarían en crisis bancarias. Si se produce una retirada masiva de depósitos, los bancos se verán obligados a liquidar antes del vencimiento, todos sus activos a largo plazo para devolver los recursos demandados.

Finalmente, serán las autoridades monetarias o los gobiernos los que, actuando como prestamistas de última instancia, acabarán soportando los elevados costes del rescate financiero o incluso de la nacionalidad de estas instituciones. En este sentido, los problemas de liquidez bancaria pueden suponer que temores fundados o infundados sobre la estabilidad

²³ Banco Central de Bolivia. Informe de Estabilidad Financiera. 2019.

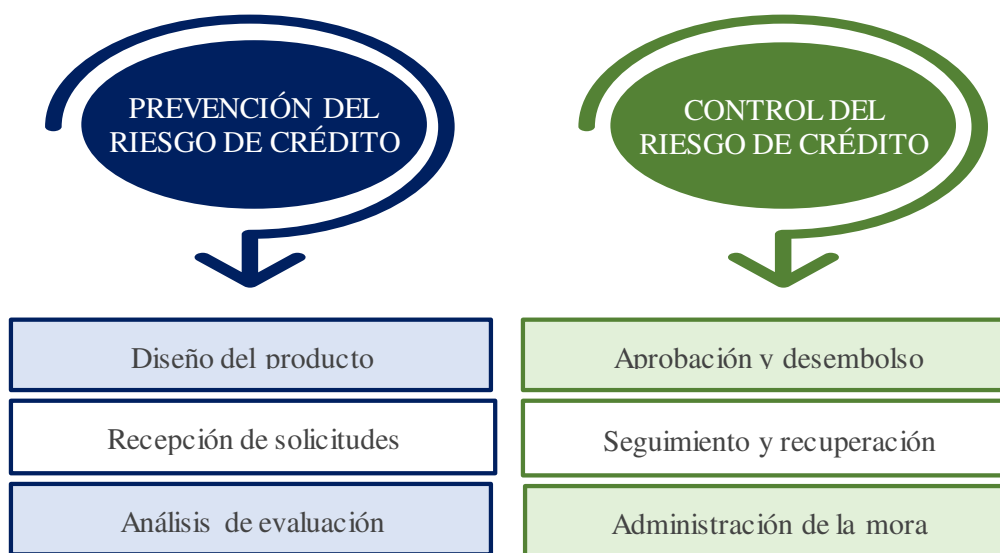
²⁴ Ley 1670 del Banco Central de Bolivia del 31 de octubre de 1995, respecto a las reservas internacionales.

de los bancos, provoquen una fuga masiva de depositantes que auto valide los rumores iniciales.

2.2.3. Gestión del riesgo de crédito

Para Freixas y Rochet (1997) definir y medir el riesgo crediticio equivale a averiguar cómo evalúa el mercado la probabilidad de impago de un prestatario, teniendo en cuenta todas las posibilidades de impago de un prestatario, diversificación y cobertura que brindan los mercados financieros.

ESQUEMA 6. Proceso del Riesgo Crediticio



FUENTE: SBEF

Elaboración propia

El nivel de riesgo depende en parte de los mecanismos institucionales a los que estén sometidos los bancos, que puede ser a través del mercado monetario interbancario o bien a través de instituciones especializadas creadas para este fin, además es evidente que en el riesgo de un crédito influye la existencia de una garantía, saldos compensatorios y un aval.

2.2.3.1. Identificación del riesgo de crédito

Es el proceso de reconocimiento de los factores que signifiquen un riesgo potencial desde que se concede el crédito, como referencia internacional se identifica el riesgo de crédito a través de los Modelos de Puntajes Técnicos o Scoring.

Estos modelos estudian el comportamiento de poblaciones a partir de análisis técnicos objetivos, para poder así anticipar la conducta de los clientes y prevenir riesgos de incumplimiento, fraude, deserción y otros.

❖ **Regresión logística (Modelo logit)**

Esta metodología usa datos del historial de sujetos de crédito que han cumplido o incumplido con sus obligaciones crediticias, para así predecir el comportamiento de nuevos sujetos que quieren acceder al mismo tipo de crédito.

La ventaja de este modelo está en la confiabilidad de predicción del mismo comprobando observaciones reales con observaciones que se derivaron del modelo siendo que además de discriminar entre sujetos de “bajo riesgo” y “alto riesgo” que proporciona una estimación de la probabilidad de incumplimiento, la cual se utiliza para realizar cálculos de pérdidas esperada e inesperadas.

2.2.3.2. Medición del riesgo de crédito

Cuantifica las pérdidas derivadas de la actividad crediticia tomando en cuenta los enfoques de medición propuesto por el Comité de Basilea. La cual recomienda que las estimaciones para la medición del riesgo tienen que considerar los criterios de frecuencia y severidad de las pérdidas y que las EIF elijan entre dos alternativas de medición del riesgo de crédito: el método estándar y el método basado en calificaciones internas.

1) Método estándar

Con este método la medición del riesgo de crédito de los activos se realiza en base a calificaciones externas otorgadas por una empresa calificadora de riesgos.

2) Método basado en calificaciones internas (IRB)

Este método incorpora nuevos conceptos relacionados con la medición del riesgo de crédito, con información interna de la EIF, debidamente validada.

a) Componentes del riesgo de crédito bajo el enfoque IRB

- i) **Probabilidad de Incumplimiento (PI)**, se refiere a la probabilidad de que el deudor incumpla sus obligaciones con la EIF en cualquier grado, su cálculo depende de varias variables:

$$PD = f(X1, X2, X3, X4, \dots, X_n)$$

Donde:

X1: Capacidad de pago del deudor

X2: Voluntad de pago del deudor

X3: Actividad económica del deudor

X4: Indicadores macroeconómicos

...: Otras variables cuantitativas y cualitativas

Xn: Variable “enésima”

- ii) **Pérdida dado el Incumplimiento (PDI)**, es el porcentaje del crédito que efectivamente llega a perder la entidad, en el momento en que la contraparte deja de cumplir con su obligación.

$$PDI = 1 - TR$$

Donde:

TR: Tasa de recuperación

- iii) **Exposición al Momento de Incumplimiento (E)**, es el monto total comprometido por el deudor en el momento en que se da el incumplimiento.

ESQUEMA 7. Componentes del riesgo de crédito - IRB



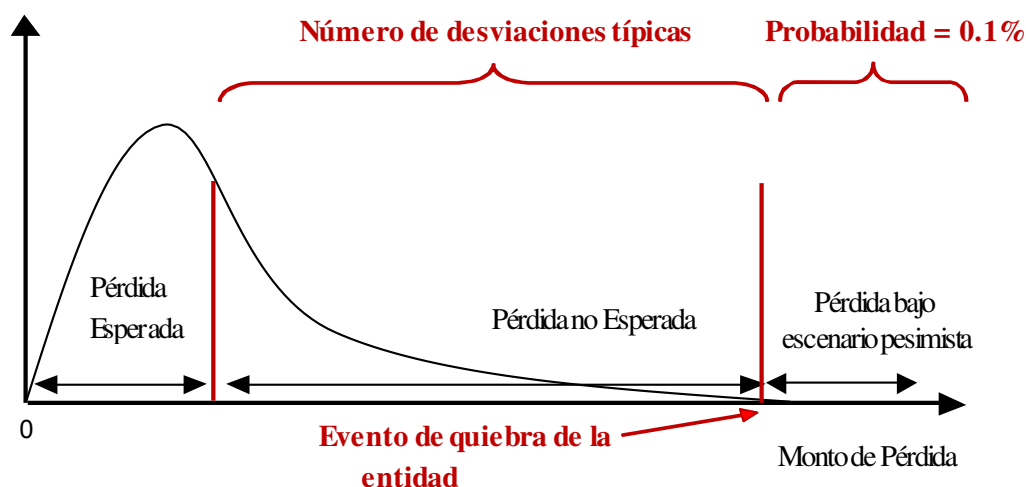
FUENTE: SBEF

Elaboración propia

b) Cálculo de pérdidas por riesgo de crédito bajo el enfoque (IRB)

Después de haber calculado los componentes del riesgo y con la autorización del Organismo Regulator, el paso siguiente es estimar las pérdidas por riesgo de crédito, que son:

GRÁFICO 3. Distribución de pérdidas



FUENTE: SBEF

Elaboración propia

- i) **Pérdida Esperada (PE)**, es una pérdida media o promedio, constituye una acción dinámica porque asume ex – ante las medidas necesarias para cubrir las pérdidas estimadas, sin tener que esperar a llegar al incumplimiento para recién provisionar por el riesgo de crédito.

$$PE = PI * PDI * E$$

Donde:

PI: Probabilidad de incumplimiento

PDI: Pérdida en caso de incumplimiento

E: Exposición al momento de incumplimiento

- ii) **Pérdida Inesperada (PI)**, mide las fluctuaciones sobre la pérdida promedio, por la varianza, la desviación estándar o el percentil de la distribución. Se lo calcula mediante la diferencia con la pérdida estimada y la real.
- iii) **Pérdida bajo escenario pesimista (cola de la distribución)**, incorporación de límites (99.9% de nivel de confianza).

Los resultados que se obtienen de la pérdida esperada e inesperada permite asignar operaciones de riesgo a cada operación de riesgo de crédito de manera individual.

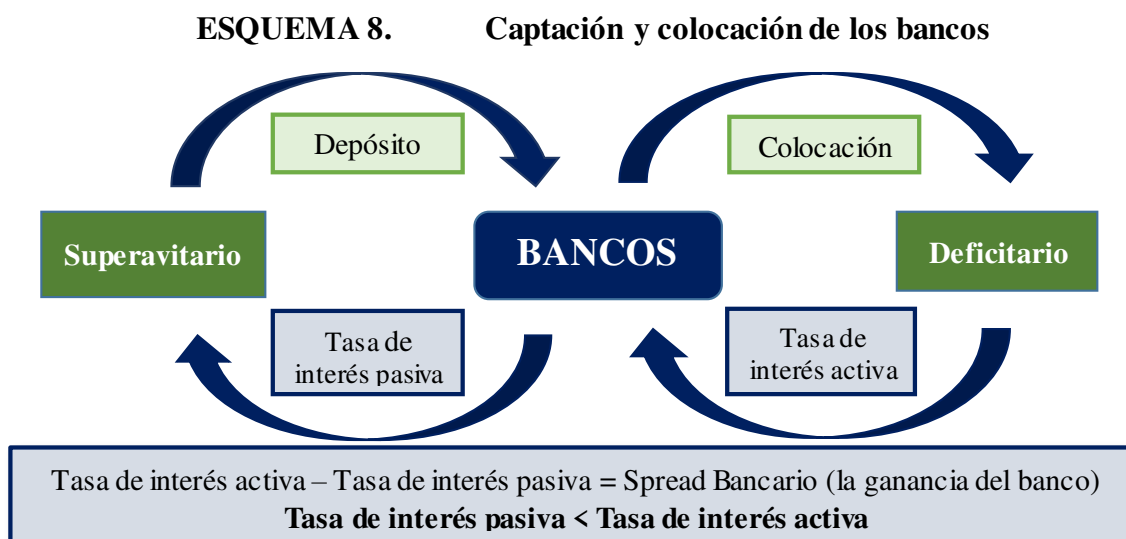
2.2.3.3. Mitigación del riesgo de crédito

No será posible controlarlo en su totalidad porque en varios casos no se puede impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias, por eso sólo es posible atenuarlas, ahora bien, la forma tradicional de mitigar el riesgo es a través de la exigencia a los deudores de garantías, colaterales o derivados financieros.

Por otro lado, mitigar el riesgo de crédito que implica una elevada concentración de la cartera en pocas actividades económicas, las entidades financieras deben realizar mayores esfuerzos de diversificación como la incursión de las entidades financieras en especial de la banca comercial al segmento del crédito productivo, sector con mucho potencial considerando la normativa vigente²⁵.

2.3. La regulación y supervisión bancaria

Según Freixas y Rocher (1997) la regulación de los bancos garantiza el desarrollo de seguro para los depositantes promoviendo en los bancos una política sólida de inversión.



FUENTE: Pulsinell y Miler (1992)

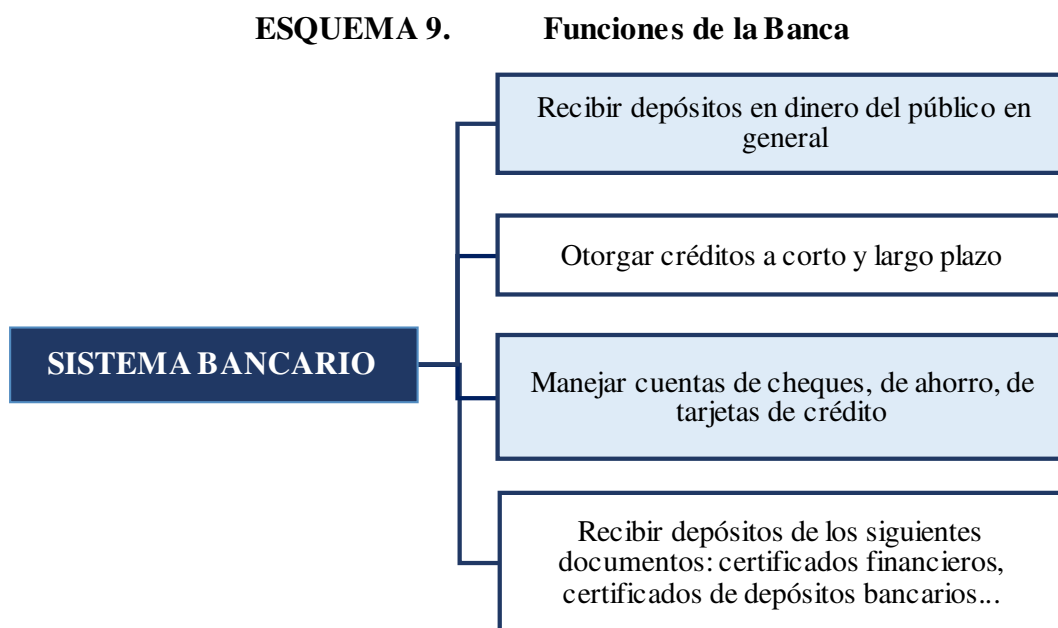
Elaboración propia

²⁵ Banco Central de Bolivia. *Informe de Estabilidad Financiera*. 2020.

La tasa de interés es el precio del crédito, cumple la función de asignación de recursos que realizan todos los precios. La tasa de interés activa es cobrada por los intermediarios financieros a los solicitantes de crédito, mientras que la tasa de interés pasiva es pagada por las entidades de intermediación financiera a los depositantes por sus ahorros²⁶.

2.3.1. Desempeño del sistema bancario

Según Mishkin (2008) actualmente la banca desempeña un papel muy importante en la canalización de fondos hacia aquellos propietarios que tienen oportunidades de inversión productivas, esta actividad financiera es crucial para asegurar que el sistema financiero y la economía se desenvuelva de manera uniforme y eficiente.



FUENTE: International Monetary Fund

Elaboración propia

2.3.2. Estabilidad del sistema bancario

En el estudio de los factores que reflejan la estabilidad del sistema bancario, Nadya, J. y Thomas, K. (2011) mencionaron el concepto de estabilidad financiera de la siguiente manera: “La estabilidad financiera del sistema bancario es un estado estable en el que el sistema

²⁶ Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y Banco Central de Bolivia. *Glosario de Términos Económicos y Financieros*. 2018.

bancario realiza sus funciones de manera efectiva incluyendo la asignación de recursos, la dispersión del riesgo y la distribución del ingreso”.

La estabilidad bancaria es la estabilidad financiera en las operaciones bancarias. Según Schaeck y Cihak (2014) una mayor eficiencia bancaria se traduce en una mayor estabilidad, que se refleja en la reducción de probabilidad de incumplimiento del banco y una mejor calidad de los activos.

2.3.2.1.El z – score y sus determinantes

Edward, A. (1968) es considerado como el primer economista que utilizó el indicador del z – score para medir la estabilidad financiera de empresas manufactureras que cotizaban en la bolsa:

$$\mathbf{Z - score = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.99X_5}$$

Donde:

X_1 : Capital de trabajo/Activos totales

X_2 : Utilidad/Activo total

X_3 : Utilidades antes de impuestos e intereses/Activo total

X_4 : Valor contable del patrimonio/Pasivo total

X_5 : Ventas/Activos totales

Aunque Edward Altman, desarrolló inicialmente el indicador del z – score para evaluar la solvencia de empresas no financieras, su método se adoptó posteriormente para evaluar la estabilidad bancaria, tal como lo hicieron Laeven, L, y Levine, R. (2009). Bek, D. J. y Glenn, S. (2013) y Clark, R. y Sharipova, A. (2017), dado que este refleja de una forma general el nivel de la estabilidad del banco al considerar toda su operación, incluyendo ingresos de cartera e inversiones, los egresos por depósitos y bonos, el gasto en provisiones y el tamaño del banco.

Propusieron la ecuación de estimación del Z – score con:

$$Z - score = \frac{(u + k)}{\sigma}$$

Donde:

u: Es el rendimiento de los activos (ROA)

k: Es el patrimonio como un porcentaje del total de activos (patrimonios /activos)

σ: Es la desviación estándar del ROA

Por tanto, la estabilidad bancaria es medida a través del indicador z – score el cual indica el número de desviaciones estándar que debe caer el ROA para que el banco quede insolvente. Un mayor valor indica mayor estabilidad y menos exposición al riesgo.

CUADRO 2. Interpretación del z - score

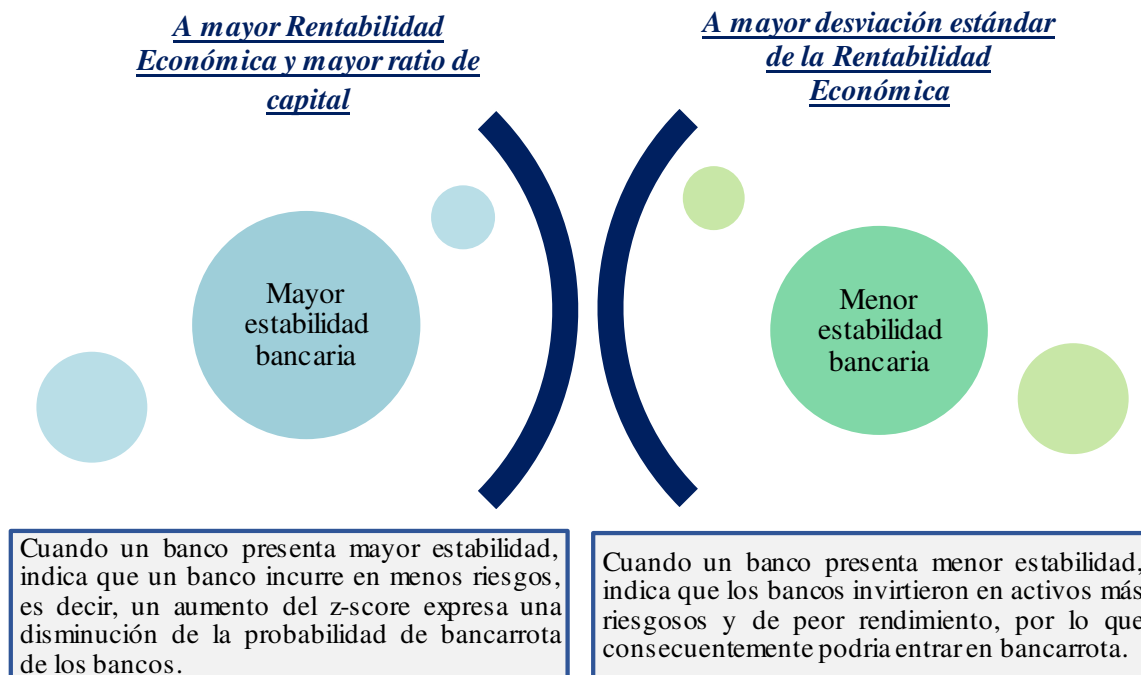
Z - SCORE	LA INSTITUCIÓN FINANCIERA
Menor a 1,1	Está en situación de alto riesgo y su estabilidad es baja.
Entre 1,1 y 2,6	Está en una situación de riesgo moderado y su estabilidad es moderada.
Es mayor a 2,6	Tiene una buena estabilidad y un bajo riesgo.

FUENTE: Altman (1968), Bek, De Jonghe y Schepens (2012) y Clark, Radic & Sharipova, A. (2017).

Elaboración propia

Por otro lado, para Berger, Klapper y Turk – Ariss (2009) para medir la estabilidad del sistema financiero, entendida como su capacidad de residencia frente a cualquier adversidad macroeconómica, se utilizó el indicador z – score. Pese a que existen diferentes mediciones de estabilidad financiera, se utiliza el indicador z, debido a que refleja de una forma general el nivel de estabilidad del banco al considerar toda su operación, incluyendo ingresos de cartera e inversiones, los egresos por depósitos y bonos, el gasto en provisiones y el tamaño del banco.

ESQUEMA 10. Descomposición del Z – score según Klapper y Turk



FUENTE: Berger, Klapper y Turk – Ariss (2009)

Elaboración propia

❖ **Activos y capital**

Calomiris (2015) desarrolla una teoría sobre requerimiento de liquidez bancaria donde muestran que los bancos deben ser regulados por el lado de los activos en lugar del capital. Siendo que los bancos deberían tener activos más líquidos para poder enfrentar el riesgo de liquidez, y monitorear a los que están expuestos.

En cuanto al capital según Ghenemi (2017) incrementar los requerimientos de capital puede ser interpretado como una medida prudencial tanto para la insolvencia como para el riesgo de liquidez.

Así como para Brunnermeir (2009) que sugiere que el aumento de las necesidades de capital puede gestionar simultáneamente los riesgos de liquidez y de solvencia de los bancos. Resaltando que mayores requisitos de capital mínimo mejoran la estabilidad de los bancos, es decir, aumenta el z – score.

2.4. Tamaño y diversificación de los bancos

Para Louhichi y Boujelbene (2016) y Boudriga. (2010), el tamaño del banco esta negativamente relacionado con la exposición del riesgo de crédito. Esto indica que las grandes instituciones financieras debido a su experiencia, disponen de mejores procesos de concesión de crédito por lo que pueden administrar de mejor manera los créditos vencidos. Pero, por lo contrario, los bancos pequeños están expuestos a problemas de selección adversa, debido a la falta de competencia y experiencia para evaluar adecuadamente la calidad crediticia de los prestatarios.

2.5. Teorías del crecimiento económico

Según Barbera y Doncel (2003) el crecimiento económico es el aumento continuado a lo largo del tiempo de la producción de una economía, producción que puede medirse por el Producto Interno Bruto per cápita, su importancia se encuentra en el hecho de que el aumento de la producción real tiene un efecto directo sobre el nivel de vida y, por tanto, sobre el bienestar de los ciudadanos.

❖ Crecimiento Económico y la banca

Según Delfin (2013) un indicador clave actual, es que cuando los países tienen problemas económicos también sufre el sector financiero, el paralelismo entre la economía y la banca es un fenómeno que los inversionistas han comenzado a usar para evaluar su potencial de riesgo de retorno, por lo que sugiere que la banca debe ser entendida como uno de los motores para activar o reactivar la economía. Así también para Birchwood (2016) el aumento del crecimiento económico reduce los márgenes bancarios al mejorar las condiciones del mercado crediticio, lo que indicaría una relación positiva con el z – score.

➤ Producto Interno Bruto real – PIB real

Para Mankiw, G. (1998) el PIB real mide la producción de bienes y servicios de la economía, refleja su capacidad de satisfacer las necesidades y descenso de la población.

Cuando los economistas hablan de un crecimiento de la economía, miden ese crecimiento por medio de la variación porcentual que ha experimentado el PIB real desde un periodo anterior ²⁷.

Por ende, el PIB real es la suma de la producción de bienes finales multiplicada por los precios constantes²⁸:

$$PIB\ real = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$$

- Periodos de crecimiento positivo del PIB se denominan expansiones
- Periodos de crecimiento negativo del PIB se llaman recesiones

2.6. Consensos Internacionales sobre los Riesgos Financieros

El sistema bancario de un país en desarrollo o desarrollados, puede sufrir fácilmente amenazas en su estabilidad financiera, por eso es necesario aumentar la fortaleza de los mismos. Con esta perspectiva fue creado el Comité de Basilea con el propósito de restaurar la confianza y estabilidad del sistema financiero internacional.

2.6.1. Comité de Supervisión Bancaria de Basilea

Es el principal referente en regulación y supervisión bancaria del mundo, creado por los gobernadores de los bancos centrales de los países del Grupo de los Diez²⁹.

El Comité de Basilea formalmente no tiene autoridad supervisora en el ámbito supranacional, es decir, sus conclusiones no tienen fuerza legal. Pero aun así las recomendaciones y directrices se constituyen como guías y principios que pueden ser aplicados en cualquier país.

²⁷ Mankiw, G. (1998). *Principles of economics*. McGraw-Hill.

²⁸ Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía*. Quinta edición. Editorial PEARSON.

²⁹ Actualmente está compuesto por representantes de los bancos centrales de Bélgica, Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Luxemburgo, Países Bajos, España, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos. El Banco de España es miembro de pleno derecho desde 2001.

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 -2022**

A continuación, se muestra un cuadro sobre la evolución de Basilea I, II y III, además de la reforma de Basilea III en el 2017:

CUADRO 3. Evolución de los acuerdos del Comité de Basilea

	BASILEA I	BASILEA II	BASILEA III
	Aprobado en 1988	Aprobado en 2004	Aprobado en diciembre de 2010
PRINCIPIO	Tener capital suficiente para absorber pérdidas.	Toda entidad debe tener recursos suficientes para absorber las pérdidas de su actividad.	Reforzar el control del riesgo e incorporar con mayor detalle el riesgo de liquidez, las estructuras y las posiciones del balance.
OBJETIVO	Ayudar a los países a fortalecer sus procedimientos de supervisión, promover la estabilidad financiera y macroeconómica.	Enfrentar el riesgo de una forma más global, y adecuar el capital regulatorio, fomentar la igualdad para competir.	Es la introducción de dos ratios de liquidez: <ul style="list-style-type: none"> ✓ LCR: El liquidity coverage ratio (soportar graves crisis de liquidez). ✓ NSFR: Net stable funding ratio (permitir a los bancos resistir un año a una crisis).
PROPÓSITO	Fomentar la convergencia hacia enfoques y normas comunes.	La creación de un estándar internacional que sirva de referencia para la regulación bancaria.	La reducción de la probabilidad de ocurrencia de una crisis.

FUENTE: Bank for International Settlements

Elaboración propia

En la gestión 2017 se realizaron las reformas poscrisis de Basilea III, para responder a las deficiencias identificadas por la crisis financiera mundial y “sentar las bases regulatoras de un sistema bancario sólido que sustente a la economía real”.

Las reformas de Basilea III son: Mejorar la solidez y sensibilidad al riesgo, restringir el uso de los métodos basados en modelos internos, introducir un colchón del coeficiente de apalancamiento y sustituir el actual límite mínimo sobre los resultados agregados. Fortaleciendo de esta manera las condiciones de capital bancario, así como introduciendo nuevas condiciones que regulen la liquidez bancaria y movimiento bancario.

CAPÍTULO III:

MARCO INSTITUCIONAL

Y NORMATIVO

3.1. Marco Institucional

En este apartado se describen las instituciones encargadas de regular y promover el trabajo de investigación que se está estudiando.

3.1.1. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP)

El MEFP tiene la misión de consolidar y profundizar el Modelo Económico Social Comunitario Productivo, basado en la concepción del Vivir Bien, a través de la formulación e implementación de políticas macroeconómicas soberanas que preserven la estabilidad como patrimonio de la población boliviana, promoviendo la equidad económica y social³⁰.

ESQUEMA 11. Conformación del MEFP³¹



FUENTE: Reglamento de la Ley de Ministerios

Elaboración propia

³⁰ Portal oficial del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

³¹ El MEFP fue fundada el 19 de junio de 1826, mediante la Ley Reglamentaria Provisional con el nombre de Ministerio de Hacienda.

3.1.2. Banco Central de Bolivia (BCB)

El BCB es una institución de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio³². En cuanto a la Política Monetaria, el Banco Central de Bolivia tiene como principal objetivo:

“Mantener la estabilidad del poder adquisitivo interno de la moneda, para así contribuir al desarrollo económico y social³³”.

El 20 de julio de 1928 el presidente Hernando Siles Reyes promulgó la Ley N° 632, que creó el Banco Central de la Nación Boliviana sobre la base del Banco de la Nación Boliviana; para que después pase a ser modificada por la Ley de Bancos de 20 de abril de 1929, adoptando la denominación definitiva de “Banco Central de Bolivia”.

Con la aprobación de la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia en febrero de 2009, se consolida un nuevo modelo económico plural, el BCB es reconocido en la Constitución Política del Estado³⁴ (CPE) como institución de derecho público con personalidad jurídica y patrimonio propio, teniendo como principal función el de preservar el poder adquisitivo de la moneda nacional para contribuir al desarrollo económico y social³⁵.

El Banco Central de Bolivia y las entidades e instituciones públicas no reconocerán adeudos de la banca o de entidades financieras privadas. Estas obligatoriamente aportarán y fortalecerán un fondo de reestructuración financiera, que será usado en caso de insolvencia bancaria.

3.1.3. Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

La ASFI es una institución de derecho público y con jurisdicción en todo el territorio nacional, encargada de regular, controlar y supervisar los servicios financieros prestados por las entidades que realizan actividades de intermediación financiera, de valores y de seguros³⁶.

³² Portal oficial del Banco Central de Bolivia.

³³ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título. Sección II: Política Monetaria. Artículo N° 327.

³⁴ Estado es una organización política, que cuenta con soberanía sobre un territorio determinado.

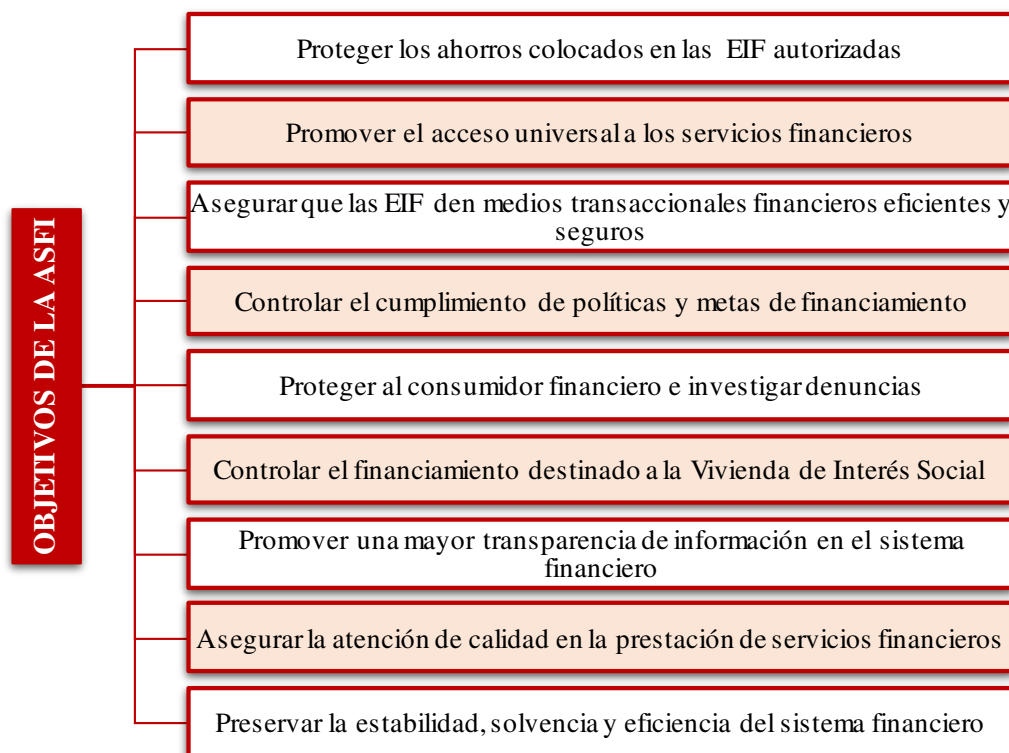
³⁵ Portal oficial del Banco Central de Bolivia.

³⁶ Portal oficial de Asociación de Instituciones Financieras de Desarrollo – finrural.

Así también regula controla y supervisa, en el marco de la Constitución Política del Estado, a la Ley N° 393 de Servicios Financieros y los Decretos Supremos reglamentarios³⁷.

La ASFI fue creada en el marco de la nueva Constitución Política del Estado mediante Decreto Supremo N° 29894 del 7 de mayo de 2009³⁸, en reemplazo de la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF), y asumiendo las funciones de supervisión de las entidades que participan en el Mercado de Valores.

ESQUEMA 12. Objetivos de regulación y supervisión financiera de la ASFI



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Esta labor se lleva a cabo con un enfoque de riesgos, dirigido a evaluar la forma en que las entidades administran los riesgos en los cuales están incurriendo al prestar servicios financieros³⁹.

³⁷ Portal oficial de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI.

³⁸ La Nueva Constitución Política del Estado señala: “Las entidades financieras estarán reguladas y supervisadas por una institución de regulación de bancos y entidades financieras”.

³⁹ Portal oficial del Banco Fasil – fasil.

3.1.4. Asociación de Bancos Privados de Bolivia (ASOBAN)

La ASOBAN es una institución de derecho privado, sin fines de lucro, constituida al amparo del Código Civil Boliviano e integrada por todos los bancos privados nacionales y extranjeros establecidos en Bolivia⁴⁰, fue creada el 22 de mayo de 1957 con la denominación de “Asociación Bancaria”, con fines de solidaridad y cooperación, para impulsar el desarrollo de los negocios bancarios en el país siguiendo los objetivos señalados en su estatuto.

CUADRO 4. Bancos asociados a la ASOBAN⁴¹ al 2022

	BANCOS ASOCIADOS	SIGLAS
1	Banco Mercantil Santa Cruz S.A.	BME
2	Banco Nacional de Bolivia S.A.	BNB
3	Banco de Crédito de Bolivia S.A.	BCR
4	Banco Bisa S.A.	BIS
5	Banco Ganadero S.A.	BGA
6	Banco Sol S.A.	BSO
7	Banco Fie S.A.	BIE
8	Banco Económico S.A.	BEC
9	Banco Fortaleza S.A.	BFO
10	Banco de la Nación Argentina	BNA
11	Banco Unión S.A.	BUN

FUENTE: ASOBAN

Elaboración propia

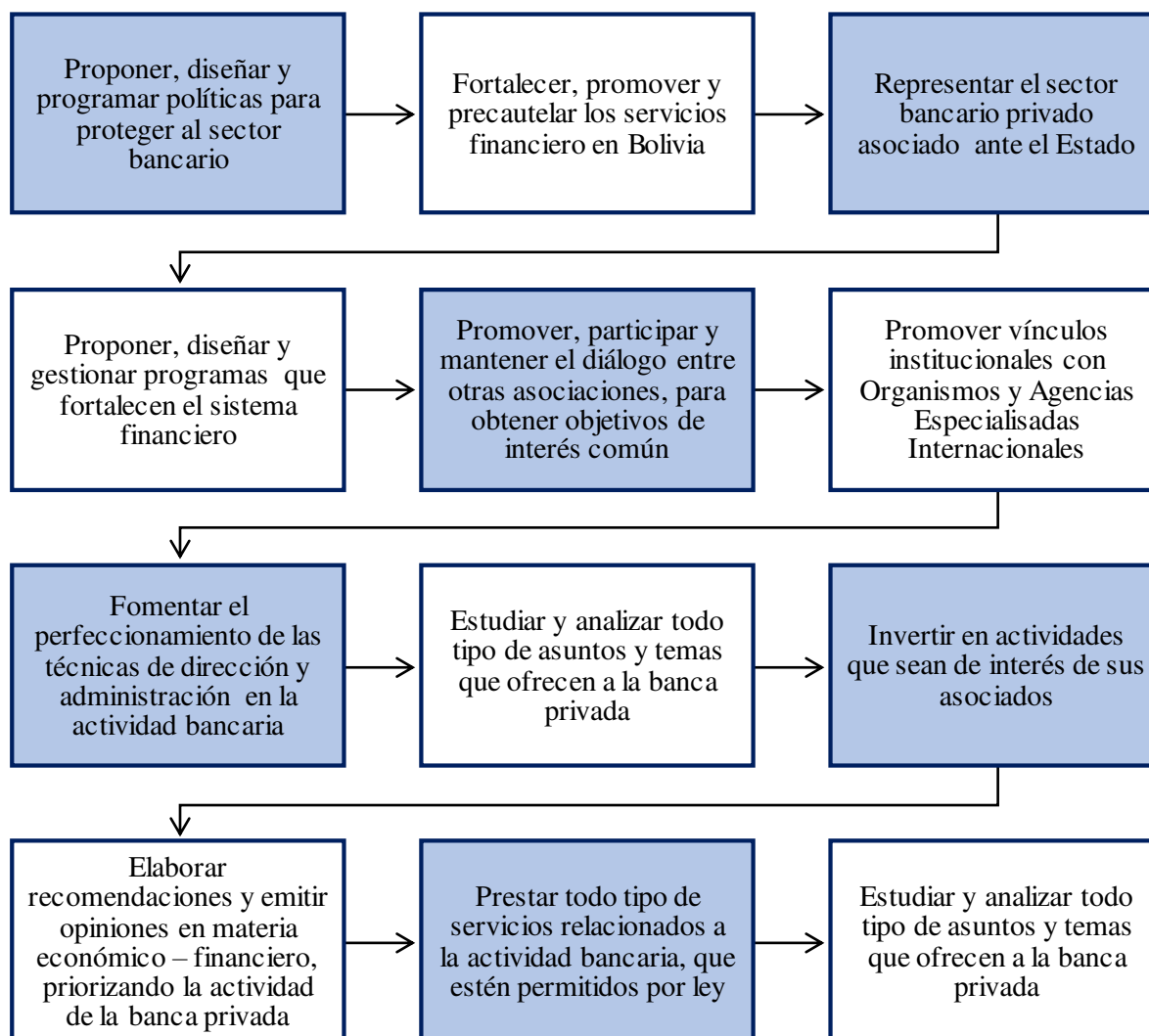
El reconocimiento de la personería jurídica de la Asociación, mediante Resolución Suprema de N° 75168, se produce en 1957. Once años después, el 9 de marzo de 1966, a través del Decreto – Ley N° 07546 la Asociación cambia de denominación a Asociación de Bancos Privados de Bolivia (ASOBAN).

⁴⁰ Portal oficial de la Asociación de Instituciones Financieras de Desarrollo – finrural.

⁴¹ Al ser una organización sin fines de lucro, agrupa a 11 bancos de Bolivia (múltiples y PYME) al 2022, contribuyendo a la integración entre asociados, mercados, comunidad y región latinoamericana.

El cual tiene como objetivo principal: “Proponer, diseñar y programar políticas orientadas a desarrollar el negocio bancario en Bolivia, así como el de preservar y precautelar los intereses y prioridades del sector en el proceso de desarrollo económico de Bolivia”.

ESQUEMA 13. Funciones de la ASOBAN



FUENTE: ASOBAN

Elaboración propia

3.2. Marco normativo

En este apartado revisamos la normativa vigente para Bolivia en el contexto de nuestro trabajo de investigación, resaltando que en los últimos años el Estado ha estado cumpliendo un rol más dinámico implementando medidas, para contribuir al desarrollo económico y social del país.

3.2.1. Constitución Política del Estado⁴²

La Constitución Política del Estado (CPE) aprobada en el Referéndum del 25 de enero de 2009 mediante Decreto Supremo N° 29894, a través del voto libre y directo⁴³, fue promulgada el 7 de febrero del mismo año, durante el gobierno de Evo Morales Ayma, definiendo los elementos centrales de organización económica del Estado, planteándose un Modelo Económico Plural orientado a mejorar la calidad de vida y el vivir bien de todas las bolivianas y los bolivianos⁴⁴.

Para ello, toda actividad económica debe contribuir al fortalecimiento de la soberanía económica del país. No se permitirá la acumulación privada de poder económico en grado tal que ponga en peligro la soberanía económica del Estado⁴⁵.

Así mismo se prohíbe el monopolio y el oligopolio privado, así como cualquier otra forma de asociación o acuerdo de personas naturales o jurídicas privadas, bolivianas o extranjeras, que pretendan el control y la exclusividad en la producción y comercialización de bienes y servicios⁴⁶.

Siendo que el Estado es independiente en todas las decisiones de política económica interna, y no aceptará imposiciones ni condicionamientos sobre esta política por parte de estados, bancos o instituciones financieras bolivianas o extranjeras, entidades multilaterales ni

⁴² Nueva Constitución Política del Estado de 2012 (actualizado).

⁴³ Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 29894.

⁴⁴ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I: Organización económica del Estado. Capítulo Primero: Disposiciones generales. Artículo N° 306.

⁴⁵ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2019. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Capítulo Primero: Disposiciones generales. Artículo N° 312.

⁴⁶ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2019. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Capítulo Primero: Disposiciones generales. Artículo N° 314.

empresas transnacionales, en el artículo 320⁴⁷ indica que “la inversión boliviana se priorizará frente a la inversión extranjera”.

En este sentido tanto la política económica como la política monetaria tienen como principal objetivo mantener la estabilidad en este caso del sistema bancario, trabajan conjuntamente para velar por el interés público a la hora de la toma de decisiones de los agentes económicos.

3.2.1.1. Política Económica

Ante todo la Política Económica es “la intervención de un gobierno en la actividad económica, con el objeto de conseguir ciertos fines u objetivos mediante la utilización de determinados medios o instrumentos⁴⁸”.

La Nueva Política Económica de Bolivia mostró que el objetivo principal era lograr la estabilización como requisito para el crecimiento y justicia social.

ESQUEMA 14. El Estado y su papel en la Política Económica⁴⁹



FUENTE: Constitución Política del Estado (CPE) - 2009

Elaboración propia

⁴⁷ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Capítulo Tercero: Política Económicas. Artículo N° 318.

⁴⁸ Cuadrado. (2015). *Política Económica*, Quinta Edición.

⁴⁹ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Capítulo Tercero: Política Económicas. Artículo N° 320.

Siendo además que el Estado es independiente en todas las decisiones de política económica interna, y no aceptará imposiciones ni condicionamientos sobre esta política por parte de bancos o instituciones financieras bolivianas o extranjeras, entidades multilaterales ni empresas transnacionales u otros estados, tomando en cuenta que “la inversión boliviana se priorizará frente a la inversión extranjera⁵⁰”.

3.2.1.2. Política Monetaria

La política monetaria como instrumento de política económica consiste en la acción consistente emprendidas por las autoridades monetarias o la inacción deliberada, para cambiar la cantidad, la disponibilidad o el coste de dinero, con el objeto de contribuir a lograr algunos de los objetivos básicos de la política económica, es decir controlar la cantidad de dinero que existe en la economía, para conseguir los objetivos de corto plazo como es la estabilidad de los precios, pero también puede contribuir al logro de un crecimiento económico sostenido y, obviamente, en favor del equilibrio externo⁵¹.

Conforme a Ley⁵²: El Estado a través del Órgano Ejecutivo, determinará los objetivos de la política monetaria y cambiaria del país con el Banco Central de Bolivia.

El Banco Central de Bolivia controla y regula la cantidad de dinero circulante en la economía de Bolivia, con el propósito de mantener la estabilidad y crecimiento económico⁵³.

3.2.1.3. Política de Bolivianización

La bolivianización se ha constituido como una de las políticas económicas más relevantes, desde la implementación del Modelo Económico Social Comunitario y Productivo en la gestión 2006 en busca de la soberanía monetaria del país, permitiendo así la independencia en el manejo del aparato administrativo de las finanzas públicas, mostrando la estabilidad del flujo de los precios sin tener que equipararlos con relación al dólar, la misma que en gestiones anteriores realizaba toda transacción en función a la cotización del dólar.

⁵⁰ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Capítulo Tercero: Política Económicas. Artículo N° 320.

⁵¹ Cuadrado. Política Económica. (2015). Quinta Edición.

⁵² Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Capítulo Tercero: Política Económicas. Artículo N° 326.

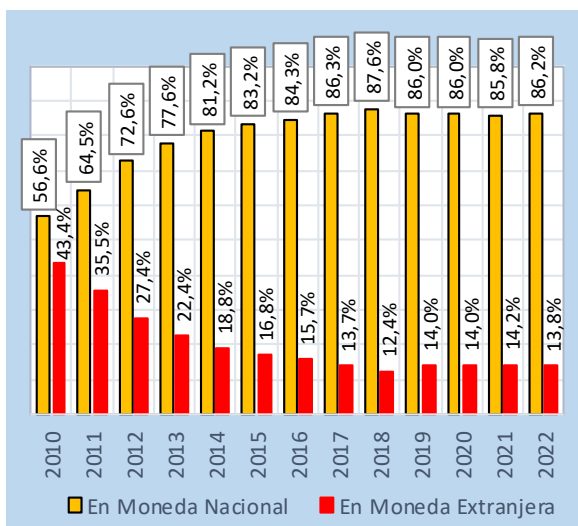
⁵³ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Sección III: Política financiera. Artículo N° 326.

LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022

Una de las políticas más importantes emprendidas el 2011 fue la continuidad del proceso de bolivianización tanto de los depósitos como de la cartera, puesto que según evidencia internacional muestra que los países con altos niveles de dolarización son más vulnerables a shocks externos⁵⁴.

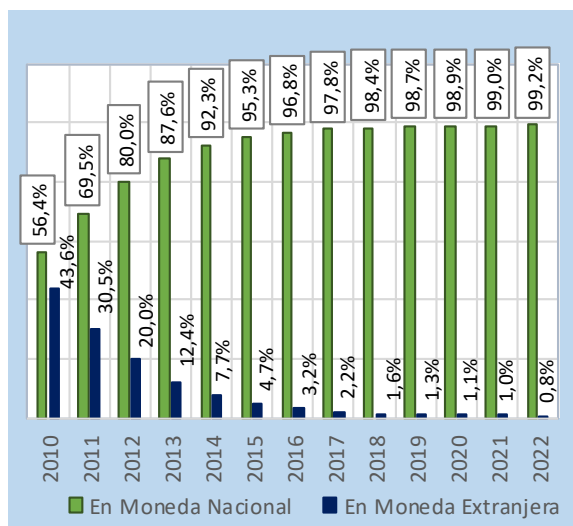
Podemos observar en los Gráficos 4 y 5, la predominancia de los depósitos y de la cartera del sistema bancario en moneda nacional, evidentemente superior al de la moneda extranjera.

GRÁFICO 4. Depósitos del Sistema Bancario según denominación monetaria
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI
Elaboración propia

GRÁFICO 5. Cartera del Sistema Bancario según denominación monetaria
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI
Elaboración propia

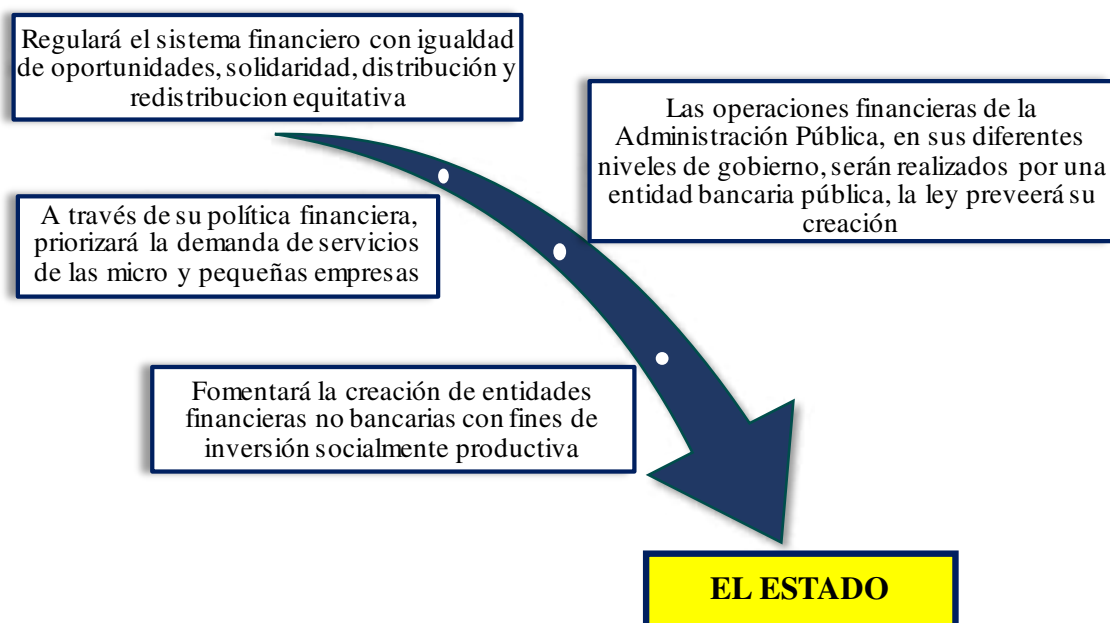
Desde el inicio de nuestro periodo de estudio se observa una tendencia creciente de los depósitos y la cartera en cuanto a la moneda nacional hecho que demuestra la confianza y preferencia de la población por mantener sus ahorros en dicha moneda, manteniéndose constante a excepción de los últimos tres años de nuestro periodo de estudio que mostraron un descenso leve debido al contexto nacional, eventos adversos y la llegada del COVID - 19 a territorio nacional.

⁵⁴ Banco Central de Bolivia BCB. “Informe de Estabilidad Financiera”. 2011.

3.2.1.4. Política Financiera

Conforme ley⁵⁵: “Las actividades de intermediación financiera, la prestación de servicios financieros y cualquier otra actividad relacionada con el manejo, aprovechamiento e inversión del ahorro, son de interés público y solo pueden ser ejercidas previa autorización del Estado”.

ESQUEMA 15. Estructura económica y organización del Estado



FUENTE: CPE (2019)

Elaboración propia según el artículo 330 de la CPE

Así mismo en el artículo 332⁵⁶ rige que las entidades financieras tendrán que estar reguladas y supervisadas por una institución de regulación de bancos y entidades financieras. Dicha institución tendrá carácter de derecho público y jurisdicción en todo el territorio boliviano.

La máxima autoridad de la institución de regulación de bancos y entidades financieras será designada por la Presidenta o Presidente del Estado, de un tema propuesto por la Asamblea Legislativa Plurinacional, de acuerdo con el procedimiento establecido en la ley.

⁵⁵ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Sección III: Política financiera. Artículo N° 331.

⁵⁶ Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia de 2009. Cuarta Parte: Estructura y organización económica del Estado. Título I. Sección III: Política financiera. Artículo N° 332.

3.2.2. Ley del Banco Central de Bolivia

La Ley N° 1670 del Banco Central de Bolivia (BCB) de Propiedad y Crédito Popular creada el 31 de octubre de 1995, regía la Función del BCB en relación con el Sistema Financiero⁵⁷ la cual establecía que todas las entidades del sistema de intermediación financiera y servicios financieros autorizadas por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras, quedaban sometidos a la competencia normativa del BCB.

CUADRO 5. Atribuciones del Banco Central de Bolivia⁵⁸

❖ Determinar y ejecutar la política monetaria
❖ Ejecutar la política cambiaria
❖ Regular el sistema de pagos
❖ Administrar la Reservas Internacionales
❖ Autorizar la emisión de la moneda

FUENTE: Banco Central de Bolivia

Elaboración propia con información del artículo 326 de la CPE.

Para después con la Ley N° 1864 de Propiedad y Crédito Popular el 15 de junio de 1998 que creó el Sistema de Regulación Financiera (SIREFI), se retiren las funciones del BCB. Y se establezcan mediante la Ley N° 3076⁵⁹ de 20 de junio de 2005, la competencia de la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF) sobre la regulación del sistema financiero.

3.2.3. Ley de Bancos y Entidades Financieras

El 11 de julio de 1928 mediante la Ley General de Bancos fue creada la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF) como resultado de trabajo realizado por la misión a cargo del experto en monedas, bancos y crédito público Edwin Walter Kemmerer contratado por el gobierno de Bolivia de ese entonces.

⁵⁷ Gaceta Oficial de Bolivia. Ley N° 1670 de 1995. Capítulo VI: Funciones en relación con el sistema financiero.

⁵⁸ Ley de Modificaciones a las Leyes: N° 2427 del Bonosol, N° 2341 de Procedimiento Administrativo y N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras.

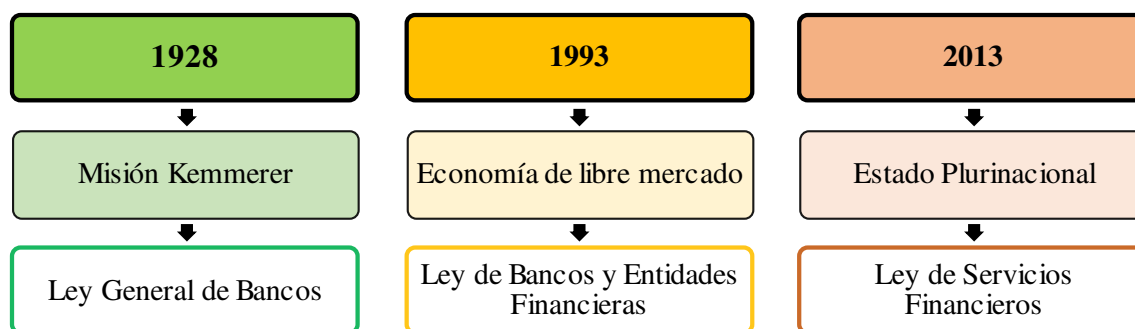
⁵⁸ Portal Oficial del Banco Central de Bolivia – BCB.

⁵⁹ Ley de Modificaciones a las Leyes: N° 2427 del Bonosol, N° 2341 de Procedimiento Administrativo y N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras.

Dicha Ley, con las limitaciones impuestas por la época, disponía entre sus deberes básicos los siguientes:

- ❖ Hacer cumplir las leyes y decretos reglamentarios a las entidades bancarias
- ❖ Vigilar e intervenir en la emisión e incineración de billetes de bancos
- ❖ Vigilar e intervenir en la emisión, sorteo e incineración de letras hipotecarias emitidas por las entidades bancarias hipotecarias

ESQUEMA 16. Evolución histórica de la regulación financiera



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Posteriormente por Decreto Supremo N° 9428 de 28 de octubre 1970, la SBEF fue incorporada al BCB, a fin de contar con un instrumento que garantice la ejecución de una política financiera y monetaria coordinada y coherente, unificándose el sistema financiero nacional⁶⁰.

Sin embargo mediante Decreto Supremo N° 21660 de 10 de julio de 1987 se restablece la autonomía de la SBEF como entidad rectora del sistema financiero nacional reasumiendo todas las funciones y atribuciones que le otorga la Ley General de Bancos de 11 de julio de 1928⁶¹.

⁶⁰ Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Ley N° 09428 de 1970. Título I: De los objetivos. Artículo N° 1.

⁶¹ Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Ley N° 21660 de 1987. Capítulo V: De la Superintendencia de Bancos. Artículo N° 89.

ESQUEMA 17. Etapas de la reestructuración de la SBEF



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

La Ley N° 1488 de 14 de abril de 1993, cambio el enfoque de supervisión priorizando el control de las actividades de Intermediación financiera y servicios auxiliares sobre toda la sociedad, corporación o empresa que efectúe dichas actividades, estableciéndose⁶²:

- ❖ Que los bancos, las cooperativas de ahorro y crédito, las mutuales de ahorro y crédito para la vivienda, las empresas de leasing, factoring y reporto, así como las empresas de seguro y bolsa, sean supervisadas en razón de las actividades que realiza.
- ❖ Que las actividades de intermediación financiera y de prestación de servicios auxiliares financieros se encuentran sometidas a la SBEF, para así conocer con anticipación las potenciales pérdidas y buscar la oportuna cobertura.

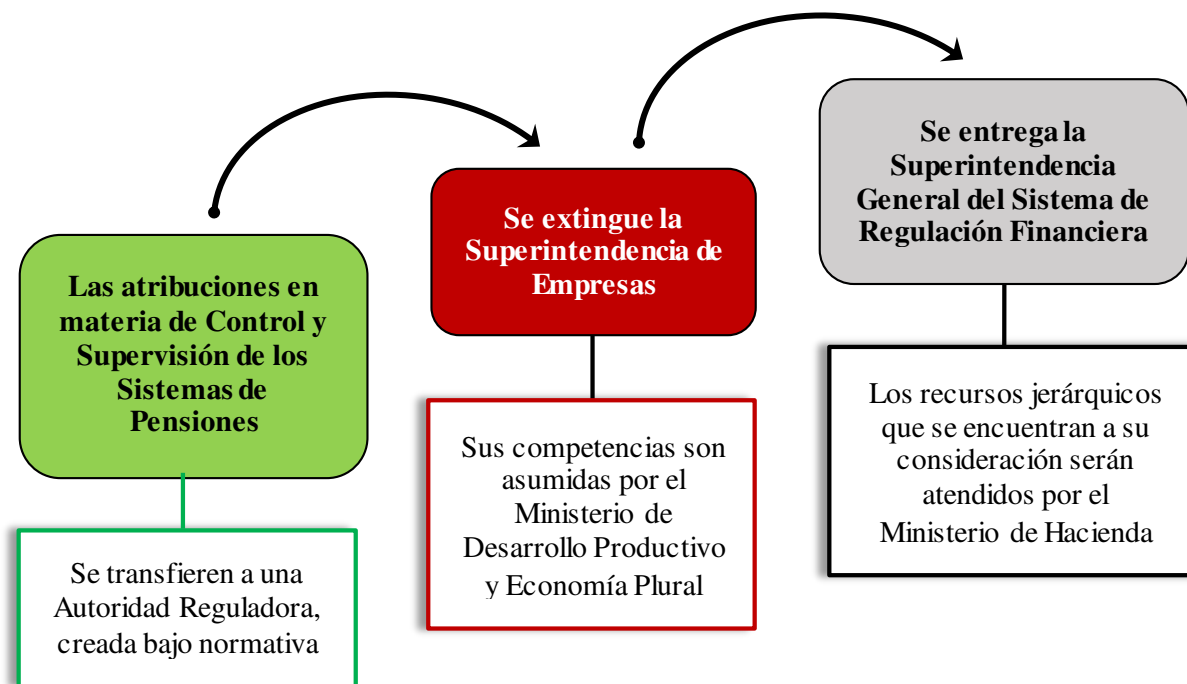
3.2.4. Ley de Servicio Financieros

La Ley de Servicios Financieros en su artículo 1, tiene como objeto: “Regular las actividades de intermediación financiera y la prestación de los servicios financieros, así como la organización y funcionamiento de las entidades financieras y prestadoras de servicios financieros; la protección del consumidor financiero; y la participación del Estado como

⁶² Texto ordenado de la Ley N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras de 2004. Título Primero. Capítulo I: Ámbito de la ley. Artículo N° 2.

rector del sistema financiero, velando por la universalidad de los servicios financieros y orientando su funcionamiento en apoyo de las políticas de desarrollo económico y social del país”.

ESQUEMA 18. Extinción de las Superintendencias



FUENTE: Decreto Supremo N° 29894

Elaboración propia

Mediante Decreto Supremo N° 29894 de 29 de enero de 2009 se rige: “la actual Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF) se denominará Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) y asumirá además las funciones y atribuciones de control y supervisión de las actividades económicas de valores y seguros”.

Después de 20 años de vigencia, la Ley N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras orientada a atender la lógica de economía enfatizada en el mercado, fue reemplazada por la Ley de Servicios Financieros N° 393 promulgada el 21 de agosto de 2013, que adecua la regulación financiera a las transformaciones económicas y sociales acontecidas en la última década y en coordinación con la CPE.

3.2.4.1. Ley N° 393 de Servicios Financieros

La nueva Ley de Servicios Financieros, tiene por objeto regular las actividades de intermediación financiera y la prestación de los servicios financieros, así como la organización y funcionamiento de las entidades financieras y prestadoras de servicios financieros; la protección del consumidor financiero; y la participación del Estado como rector del sistema financiero⁶³.

ESQUEMA 19. Función social de la Ley de Servicios Financieros



FUENTE: ASFI

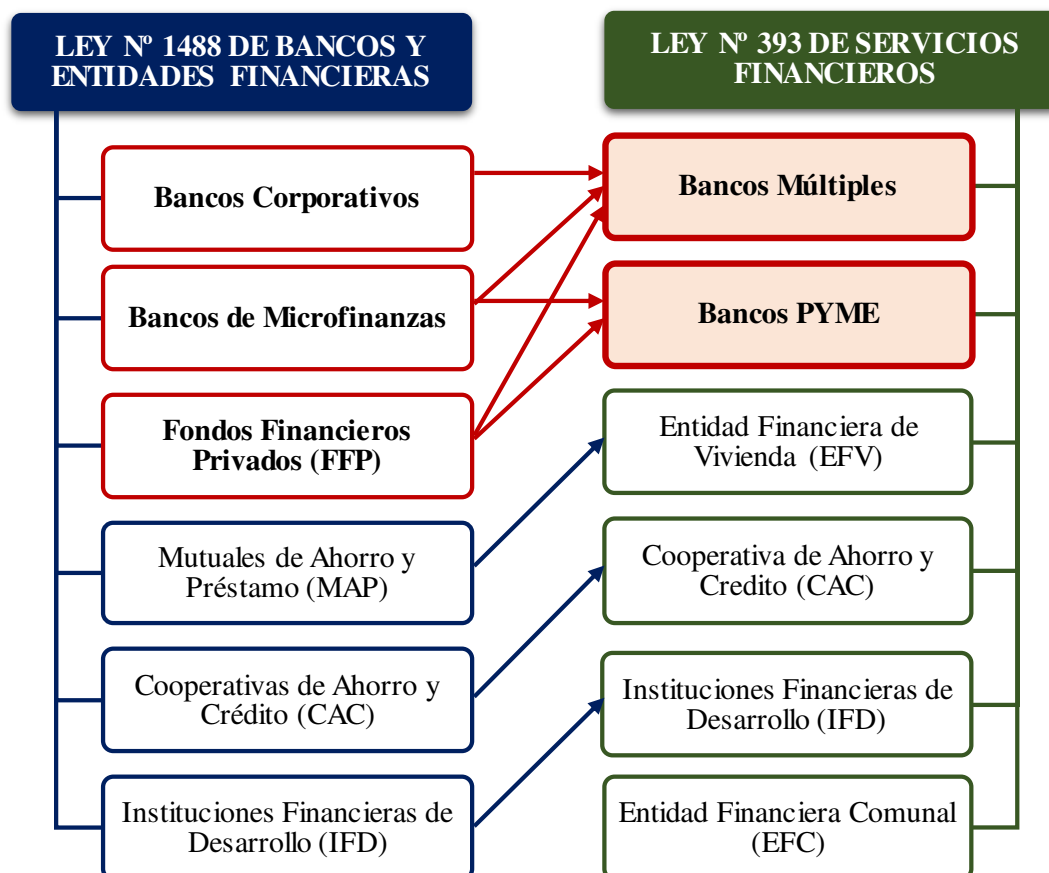
Elaboración propia

Así también la Ley N° 393 vela por un sistema financiero estable, eficiente y competitivo, aportando a un mayor crecimiento económico, a través del apoyo del sector financiero a la producción y a la mejora de condiciones mediante la canalización de recursos financieros, transparencia de los servicios financieros y un fortalecimiento de las medidas prudenciales y de solvencia de las entidades financieras.

⁶³ Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título I: El estado rector del sistema financiero.

Con la primera disposición transitoria, las mutuales de ahorro y préstamo, en un plazo de hasta dos años computables a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley en la gestión 2014, deberán transformarse en Entidades Financieras de Vivienda siguiendo los siguientes criterios y procedimientos⁶⁴:

ESQUEMA 20. Reconfiguración del Sistema Financiero nacional



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Como se observa en el Esquema 20, se produjeron cambios en la denominación y estructura de las entidades de intermediación financiera los Bancos Corporativos pasan a ser Bancos Múltiples, los Bancos de Microfinanzas y los denominados Fondos Financieros Privados podían convertirse en Bancos Múltiples o Bancos PYME hasta el 14 de agosto del 2014, las Mutuales de Ahorro y Préstamo ahora se denominan Entidades Financieras de Vivienda, las

⁶⁴ Ley N° 393 de 2013. Disposición Transitoria, Primera.

Cooperativas de Ahorro y Crédito al igual que las Instituciones Financieras de Desarrollo se mantienen y a su vez se crea la Entidad Financiera Comunal.

❖ El Estado Rector del Sistema Financiero⁶⁵

El rol de Estado en el Sistema Financiero va a depender del tipo de economía⁶⁶ que está vigente en un país. Bolivia a partir del 2006 pertenece a una economía plurinacional orientado al “vivir bien” y el Estado tiene como valor máximo al ser humano y el desarrollo mediante la redistribución de la riqueza⁶⁷.

Siendo que en el artículo 7 se aclara que el Estado es el rector del sistema financiero, atribuido por la CPE, a través del Órgano Ejecutivo se definirá y ejecutará políticas financieras destinadas a:

- Orientar y promover el funcionamiento del sistema financiero en apoyo principalmente, a las actividades productivas del país y el crecimiento de la economía nacional.
- Fomentar el ahorro y su adecuada canalización hacia la inversión productiva.
- Promoverá la inclusión financiera y preservará la estabilidad del sistema financiero.

❖ Consejo de Estabilidad Financiera⁶⁸

Según el artículo 10 párrafo I, se crea el Consejo de Estabilidad Financiera (CEF) (ver Esquema 21), cuyo objeto como órgano rector del sistema financiero será la de definir, proponer y ejecutar políticas financieras destinadas al financiamiento del sistema financiero en apoyo a las actividades productivas y al crecimiento de la economía, así como promover la inclusión financiera y preservar la estabilidad del sistema financiero.

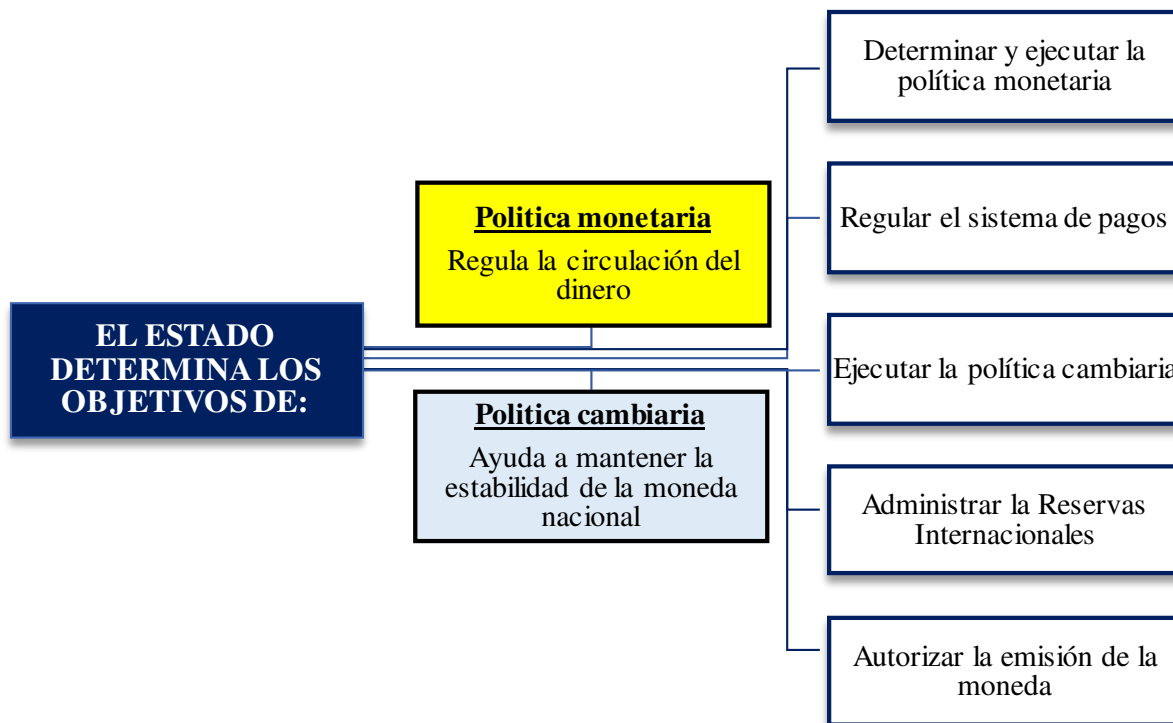
⁶⁵ Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título I: El estado rector del sistema financiero.

⁶⁶ Los tipos de economía o sistemas económicos: la economía de mercado, el mercado es el asignador de recursos; la economía de Estado, el Estado es el ejecutor, organizador y planificador de la actividad económica, y la economía mixta.

⁶⁷ Nueva Constitución Política del Estado de 2012. Artículo N° 306.

⁶⁸ Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título I: El estado rector del sistema financiero.

ESQUEMA 21. Estructura del Consejo de Estabilidad Financiera



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

En algún caso, la ASFI, a efectos de precautelar la estabilidad del sistema financiero, podrá determinar niveles máximos de cartera. Los niveles mínimos de cartera a establecerse deberán priorizar la asignación de recursos con destino a vivienda de interés social y al sector productivo, principalmente en los sectores de la micro, pequeña y mediana empresa urbana y rural, artesanos y organizaciones económicas comunitarias⁶⁹.

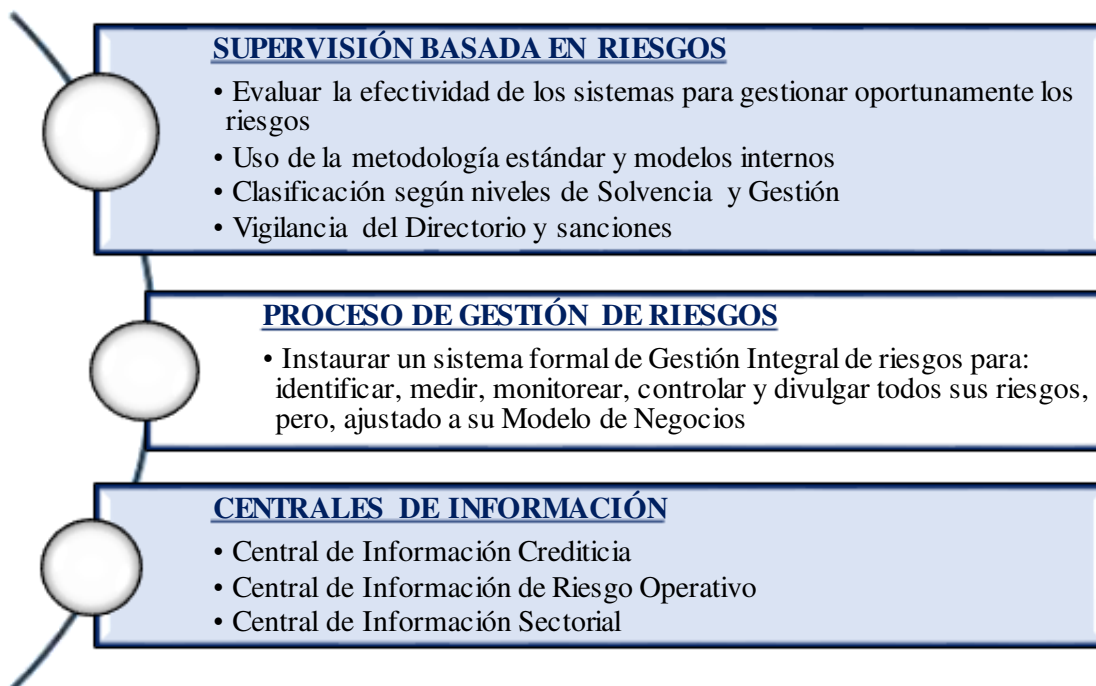
Asimismo, en el artículo 37 se menciona que la ASFI efectuar una evaluación periódica de los niveles de solvencia y calidad de gestión de las EIF para luego clasificarlas por niveles.

⁶⁹ Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título I: El estado rector del sistema financiero. Capítulo V: Control de tasas de interés, comisiones, otros cobros y asignaciones mínimas de carteras. Sección II: Niveles mínimos de cartera de créditos. Artículo N° 66 - párrafo I y Artículo N° 67.

❖ **Supervisión basada en riesgos**⁷⁰

Como objetivo de la ley es el de preservar la estabilidad del sistema financiero a través de la supervisión basada en riesgos para verificar la existencia funcionamiento de sistema formalizados de gestión integral de riesgos en las EIF.

ESQUEMA 22. Supervisión Basada en Gestión de Riesgos



FUENTE: Ley N° 1488 y la Ley N° 393

Elaboración propia

El propósito de la ley es de limitar la toma imprudente de riesgos, sin suplir las decisiones gerenciales, además establece requisitos mínimos, principalmente, en cuanto a la Gestión de riesgo, Suficiencia patrimonial, Gobernabilidad, controles internos y auditoría. Asimismo, en el artículo 37 se menciona que la ASFI efectuará una evaluación periódica de los niveles de solvencia y calidad de gestión de las EIF para luego clasificarlas por niveles.

⁷⁰ Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título I: El estado rector del sistema financiero. Sección III: Supervisión basada en riesgos. Artículo N° 35.

❖ **Tipos de Entidades Financieras**⁷¹

El artículo 150 establece que la licencia de funcionamiento para la prestación de servicios de intermediación financiera y servicios financieros complementarios será otorgada por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero.

Asimismo, se resalta que ninguna otra empresa podrá utilizar estas denominaciones, la palabra “banco”, está permitido únicamente para los bancos de desarrollo, el banco público, los bancos múltiples y bancos PYME.

Los tipos de entidades financieras reguladas por la ASFI las cuales realizan operaciones de captación y colocación de créditos son:

ESQUEMA 23. Entidades financieras reguladas por la ASFI



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

⁷¹ Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título II: Servicios financieros y régimen de autorizaciones. Capítulo III: Régimen de autorizaciones. Artículo N° 151.

❖ Régimen de Solvencia y Liquidez

La solvencia medida con el Coeficiente de Adecuación Patrimonial (CAP), es la relación porcentual entre el capital regulatorio y los activos y contingentes ponderados en función de factores de riesgo, incluyendo a los riesgos de crédito, de mercado y operativo⁷². Siendo que: “II. En todo momento las EIF deberán mantener un CAP de por lo menos el 10%. El Órgano Ejecutivo mediante decreto supremo podrá incrementar este porcentaje hasta un 12%, en función de las condiciones prevalecientes del sistema financiero, la coyuntura macroeconómica y la situación externa”.

Para la administración de liquidez en el artículo 426 se establece⁷³:

- Las EIF deberán asegurar que en todo momento cuentan con niveles adecuados de liquidez y suficientes recursos para garantizar la continuidad de las operaciones y la atención oportuna de sus obligaciones.
- La EIF planificará un manejo prudente de sus activos y pasivos, previendo que las entradas de efectivo guarden relación con las salidas esperadas.
- El nivel de liquidez que defina la EIF estará en función de la necesidad estimada, proyecciones del flujo de efectivo, los niveles de concentración de depósito y calidad y convertibilidad de los activos en efectivo.

Asimismo, las EIF están obligadas a estructurar un plan de contingencia para enfrentar situaciones de iliquidez surgidas por coyunturas anormales del mercado o para manejar situaciones de crisis de liquidez de la entidad en particular y escenarios de riesgo sistémico.

❖ Reglamento para la Evaluación y Calificación de Cartera de Créditos⁷⁴

La cartera de créditos es el activo más importante de las Entidades de Intermediación Financiera (EIF), por ser la principal fuente generadora de ingresos, siendo así la razón por la cual las operaciones crediticias deben sustentarse adecuadamente y realizarse de acuerdo

⁷² Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título V: Régimen de solvencia y liquidez. Capítulo I: Régimen de solvencia.

⁷³ Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título V: Régimen de solvencia y liquidez. Capítulo II: Liquidez y encaje legal.

⁷⁴ Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, Recopilación de Normas para Bancos y Entidades Financieras. Título II, capítulo IV. Reglamento para la Evaluación y Calificación de Cartera de Créditos.

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022**

a estrategias, políticas y procedimientos establecidos por cada entidad, debidamente aprobada por el Directorio y ajustada según lo dispuesto por la Ley N° 393.

Clasificándose en los tipos siguientes: crédito empresarial, crédito PYME, microcrédito, crédito de vivienda y crédito de consumo. Para la evaluación y calificación de los prestatarios según el tipo de crédito, se toman en cuenta los siguientes criterios:

CUADRO 6. Criterios de Evaluación

TIPO DE CRÉDITO	CRITERIO DE EVALUACIÓN
CRÉDITO EMPRESARIAL	Según la capacidad de pago del prestatario
CRÉDITO PYME - Empresarial - Microcrédito	De acuerdo a su Política Interna - Según capacidad de pago - Por días mora
CRÉDITO DE VIVIENDA - Vivienda de Interés Social - Vivienda	Por días mora
CRÉDITO DE CONSUMO - Persona dependiente - Persona independiente	Por días mora
MICROCRÉDITO - Individual - Solidario - Banca Comunal	Por días mora

FUENTE: ASFI

Elaboración propia

CUADRO 7. Criterio de calificación por días Mora

CATEGORIAS	CRÉDITO DE VIVIENDA	MICROCRÉDITO
A	Al día o con una mora no mayor a 30 días	Al día o con una mora no mayor a 5 días
B	Mora entre 31 y 90 días	Mora entre 6 y 30 días
C	Mora entre 91 y 180 días	Mora entre 31 y 55 días
D	Mora entre 181 y 270 días	Mora entre 56 y 75 días
E	Mora entre 271 y 360 días	Mora entre 76 y 90 días
F	Mora mayor a 360 días	Mora mayor a 90 días

FUENTE: ASFI

Elaboración propia

❖ **Decreto Supremo N° 1842: Régimen de los niveles Mínimos de Cartera**⁷⁵

Promulgado el 18 de diciembre de 2013, con el objeto de establecer el régimen de tasas de interés activas para el financiamiento destinado a vivienda de interés social y determinar los niveles mínimos de cartera de créditos para los préstamos destinados al sector productivo y de vivienda de interés social, que deberán mantener las entidades de intermediación financiera⁷⁶.

Siendo que “El Estado, mediante Decreto Supremo, definirá niveles mínimos de cartera que las entidades de intermediación financiera estarán obligadas a cumplir, con el objeto de priorizar la atención a sectores de la economía en el marco de la política de gobierno⁷⁷”.

CUADRO 8. Niveles Mínimos de Cartera

TIPO DE ENTIDAD	NIVEL MÍNIMO DE CARTERA		
	VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	PRODUCTIVO	PLAZO
Bancos Múltiples	Mantener el nivel mínimo del 60% del total de la cartera, destinados a ambos sectores. Debiendo representar mínimamente el 25% del total de su cartera al sector productivo.		Hasta el 2018
Bancos Pyme	Máximo 10% para viviendas de productores.	Mínimo 50% de créditos a pequeñas, medianas y microempresas.	Hasta el 2018
Entidades Financieras de Vivienda	Mínimo del 50%		Hasta el 2018

FUENTE: Decreto Supremo N° 1842

Elaboración propia

⁷⁵ Nueva Ley de Servicios Financieros - Leyes y Decretos Relacionados. Decreto Supremo N° 1842. Capítulo II: Régimen de tasas de interés y niveles mínimos de cartera. Editorial e imprenta CJ Ibañez.

⁷⁶ Las disposiciones del presente Decreto Supremo serán de aplicación obligatoria para todas las entidades financieras, excepto el Banco de Desarrollo Productivo S.A.M.

⁷⁷ Ley N° 393 de 2013 de Servicios Financieros, Artículo 66. Parágrafo I.

El Decreto Supremos N° 4164⁷⁸ de 27 de febrero de 2020 tiene por objeto modificar el Decreto Supremo N°1842 artículo 4, bajando los niveles mínimos al 50% del total de su cartera, y manteniendo el 25% de la cartera destinada al sector productivo.

Posteriormente el Decreto Supremo N° 4408⁷⁹ del 2 de diciembre de 2020 modifica el artículo 4 del Decreto Supremo N° 1842, modificado por el Decreto Supremo N° 4164. Estableciendo que en cuanto a los bancos múltiples se vuelve a un nivel mínimo de cartera del 60% del total de la cartera, entre créditos destinados al sector productivo y créditos de vivienda de interés social, debiendo representar la cartera destinada al sector productivo cuando menos el 25%.

3.2.4.2. Decretos supremos complementarios

❖ Decreto Supremo N° 4131: Régimen del porcentaje de las utilidades netas de la gestión 2019, de los bancos⁸⁰

Este decreto promulgado el 9 de enero de 2020, tiene como objeto determinar el porcentaje de las utilidades netas de la gestión 2019 de los Bancos, los cuales deberán ser destinados para fines de cumplimiento de su función social de los servicios financieros.

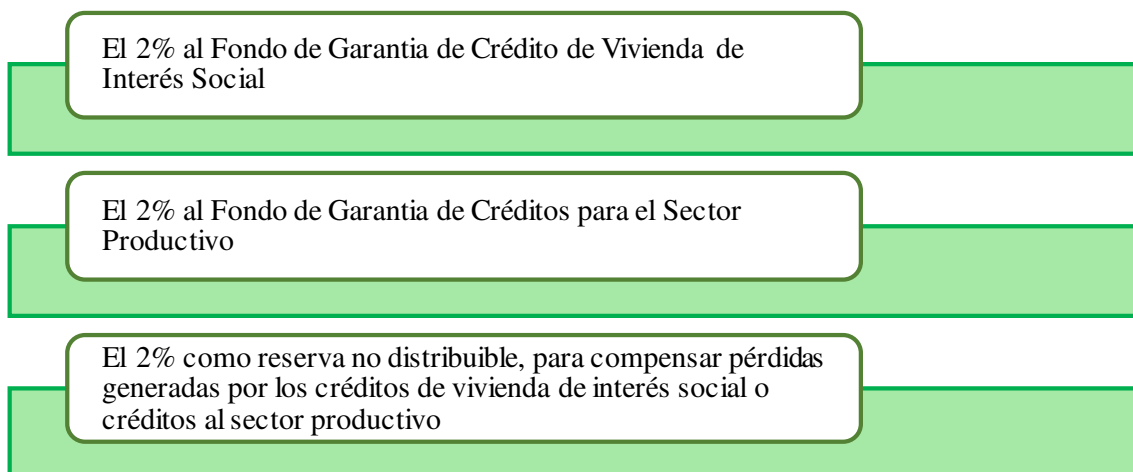
En el artículo 3 de porcentaje y destino de utilidades netas para función social, rige que cada uno de los Bancos Múltiples y Bancos PYME, en cumplimiento de su función social prevista en el artículo 115 de la Ley N° 393 de Servicios Financieros, sin perjuicio de los programas de carácter social que ejecuten, deberán destinar el 6 % de sus utilidades netas de la gestión 2019, a los propósitos que se especifican a continuación.

⁷⁸ Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 4164. Modificación.

⁷⁹ Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 4408. Modificación.

⁸⁰ Nueva Ley de Servicios Financieros. Decreto Supremo N° 4131. Leyes y Decretos Relacionados. Editorial e imprenta CJ Ibañez.

**CUADRO 9. Porcentaje y destino de utilidades netas para función social - bancos
(bajo su actual administración)**



FUENTE: Decreto Supremo N° 4131

Elaboración propia

Asimismo, como disposición adicional, se modifica el Parágrafo I del Artículo 6 del Decreto Supremo N° 2137 del 9 de octubre de 2014, por el artículo 4 del Decreto Supremo N° 2449 de 15 de julio de 2015, con el objeto de garantizar la parte del financiamiento que suple el aporte propio requerido al solicitante con:

“I. El Fondo de Garantía del Crédito de Vivienda de Interés Social, podrá otorgar coberturas de riesgo crediticio cuando el prestatario cuente parcialmente con el aporte propio requerido y el financiamiento cubra parcialmente el valor de la compra de vivienda objeto de la operación crediticia, u otro propósito comprendido en el concepto de Vivienda de Interés Social, de acuerdo a lo establecido en los Decretos Supremos: N° 1842 de 18 de diciembre de 2013 y N° 2055 y la normativa expresa que al efecto emita el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas a través de Resolución Ministerial.”

En cuanto al Decreto Supremo N° 2614 del 2 de diciembre de 2015, con el objeto de garantizar operaciones de microcrédito y crédito Pyme destinadas al sector productivo para

capital de operaciones y/o capital de inversión⁸¹ con:

“I. El Fondo de Garantía podrá otorgar cobertura hasta el cincuenta (50%) de la operación crediticia, dicha garantía otorgada por el Fondo de Garantía cubrirá únicamente el componente de capital y no los intereses ni ningún otro concepto”.

❖ Decreto Supremo N° 2055: Régimen de tasas de interés mínimas para depósitos del público en cuentas de caja de ahorro y depósitos a plazo fijo⁸²

Promulgada el 9 de julio de 2014, tiene por objeto determinar las tasas de interés mínimas para depósitos del público en cuentas de caja de ahorros y depósitos a plazo fijo y establecer el régimen de tasas de interés activas máximas para el financiamiento destinado al sector productivo. En el artículo 3 y 4 de tasas de interés para depósitos en caja de ahorro y a plazo fijo⁸³, señala que:

CUADRO 10. Tasa de interés para depósitos en caja de ahorro y a plazo fijo

TIPO DE DEPÓSITO	TASA DE INTERÉS MÍNIMA
Caja de ahorro	2,00%
Plazo fijo	0,40%
30 días	0,18%
31 a 60 días	0,40%
61 a 90 días	1,20%
91 a 180 días	1,50%
181 a 360 días	2,99%
361 a 720 días	4,00%
721 a 1080 días	4,06%
Mayores a 1080 días	4,10%

FUENTE: Decreto Supremo N° 1842

Elaboración propia

⁸¹ Se modifican los Parágrafos I y III del Artículo 5 del Decreto Supremo N° 2136 del 9 de octubre de 2014.

⁸² Nueva Ley de Servicios Financieros. Decreto Supremo N° 2055. Leyes y Decretos Relacionados. Editorial e imprenta CJ Ibañez.

⁸³ Nueva Ley de Servicios Financieros. Decreto Supremo N° 2055 - Leyes y Decretos Relacionados. Capítulo I: Régimen de tasas de interés para depósitos en caja de ahorro y depósitos a plazo fijo. Editorial e imprenta CJ Ibañez.

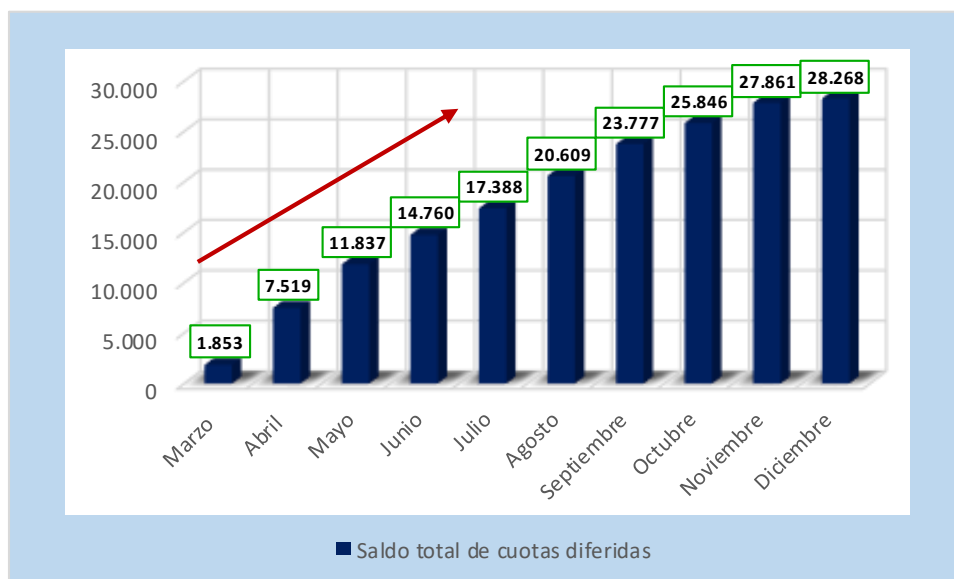
Artículo 5 de tasas de interés para el crédito al sector productivo, rige que las tasas de interés anuales máximas para el crédito destinado al sector productivo, sean las tasas de interés anual máxima según el tamaño de la unidad productiva: Micro (11,5%), pequeña (7%), mediana (6%) y grande (6%).

3.2.5. Emergencia sanitaria por COVID – 19

La pandemia del coronavirus ha generado una recesión de largo plazo, que ningún país ha podido evitar. Siendo el sistema de intermediación financiera el sector más afectado (ver Gráfico 6), precisamente por las consecuencias económicas que trajo la declaración de emergencia nacional con el Decreto Supremo N° 4179, con la cuarentena parcial en todo el territorio nacional mediante el Decreto Supremo N° 4196 y la posterior cuarentena total a través del Decreto Supremo N° 4179.

GRÁFICO 6. Saldo total de las Cuotas Diferidas

(En miles de bolivianos)



FUENTE: ASFI

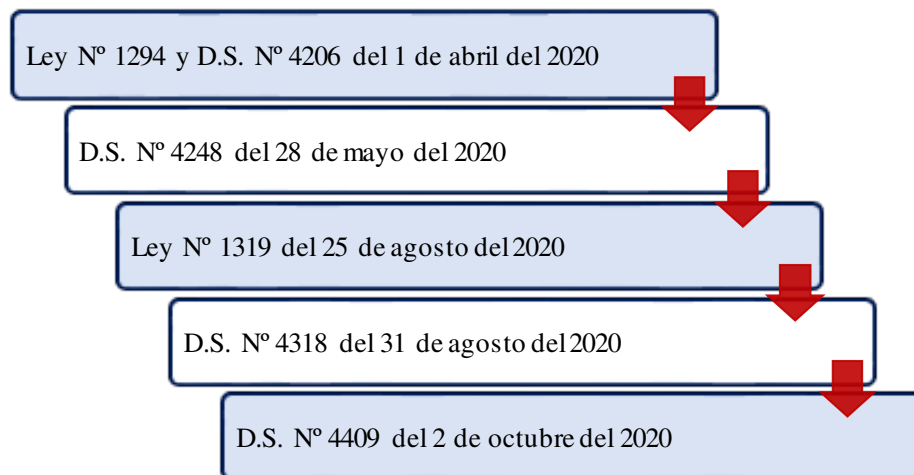
Elaboración propia

Se observa en el Gráfico 6 un notable crecimiento durante los meses en los cuales se aplicó dicho diferimiento llegando a diciembre del 2020 con Bs. 28.268 miles.

Una medida fundamental dirigida al sector de los servicios financieros para enfrentar el efecto de la pandemia como la reducción de ingresos en los prestatarios fue el diferimiento del pago de cuotas de crédito.

Conforme al siguiente esquema:

ESQUEMA 24. Diferimiento de Amortizaciones de Créditos



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Para hacer frente a los efectos adversos de las disposiciones implementadas, se instauraron medidas económicas y financieras, como el diferimiento de pago de créditos (ver Esquema 24) y la obligatoriedad de la capitalización del 100% de las utilidades de la gestión 2020 del sistema financiero⁸⁴.

En el Esquema 24, muestra al Decreto Supremo N° 4248 como la primera ampliación en los meses de julio y agosto del periodo de diferimiento establecido en el Decreto Supremo N° 4206, la Ley N°

1319 el artículo 1 de la Ley N° 1294 y con el Decreto Supremo N° 4318 se da la segunda ampliación por los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre de la gestión 2020.

3.2.6. Ley de Diferimiento de Pagos de Créditos

Se parte con el primer diferimiento de pagos de cuotas (capitales e intereses) con la Ley N° 1294 Ley excepcional de diferimiento de pagos de créditos y reducción temporal del pago de servicios básicos, fue promulgada el 1 de abril de 2020, considerando que en el artículo 32

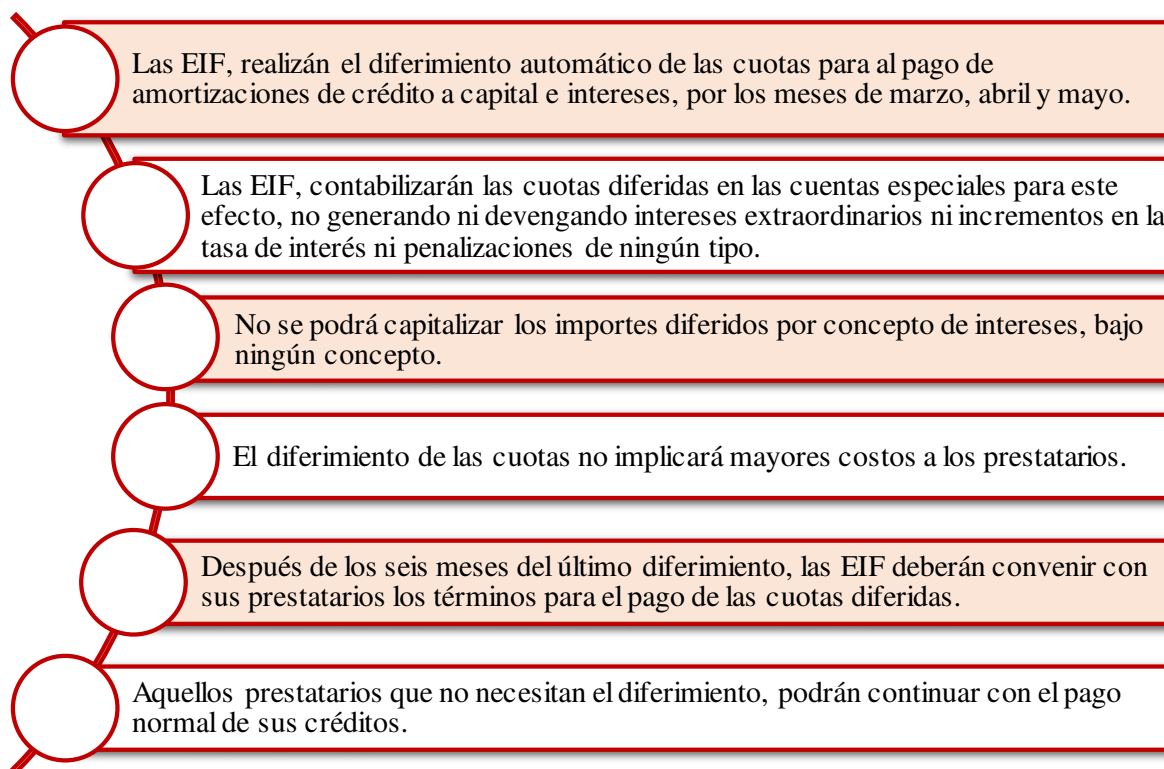
⁸⁴ Asociación de Bancos Privados de Bolivia (ASOBAN). *Memoria anual. 2020.*

de la Ley N° 602⁸⁵, señala que: “En caso de declaratoria de desastres y/o emergencias permite que las entidades públicas de todos los niveles del Estado encargadas de su atención, realicen modificaciones presupuestarias y transferencias entre partidas presupuestarias”, de acuerdo a la normativa existente y específica que establezca el MEFP.

❖ **Decreto Supremo N° 4206: Reglamento a la Ley N° 1294⁸⁶**

El Decreto Supremo N° 4206 de 1 de abril de 2020, en su artículo 2 de diferimiento de cuotas en operaciones crediticias, rige que:

ESQUEMA 25. Diferimiento de cuotas en operaciones crediticias⁸⁷



FUENTE:

Elaboración propia

⁸⁵ Ley de Gestión de Riesgos de 14 de noviembre de 2014. La presente Ley tiene por finalidad definir y fortalecer la intervención estatal para la gestión de riesgos, priorizando la protección de la vida y desarrollando la cultura de la prevención con participación de todos los actores y sectores involucrados.

⁸⁶ Nueva Ley de Servicios Financieros. Decreto Supremo N° 4206: Reglamento a la Ley N° 1294. Capítulo I: Diferimiento de créditos y cobertura de seguros. Editorial e imprenta CJ Ibañez.

⁸⁷ Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 4206. Artículo N° 2.

3.2.6.1. Decreto Supremo N° 4409

El Decreto Supremo N° 4409 de Reprogramación y refinanciación de los préstamos postergados fue promulgado el 2 de diciembre de 2020, durante el gobierno de Luis Arce Catacora presidente constitucional del Estado Plurinacional de Bolivia, con el objeto de establecer que las entidades de intermediación financiera realicen el refinanciamiento y/o reprogramación de las operaciones de crédito, cuyas cuotas fueron diferidas por la pandemia del COVID - 19.

El MEFP resalta que la Ley N° 1294 y el pronunciamiento de dos Decretos Supremos adicionales a esta, desneutralizó la norma debido al desconocimiento del Gobierno transitorio.

ESQUEMA 26. Modificaciones al refinanciamiento y/o reprogramación⁸⁸

Las EIF, incluido el periodo de diferimiento, deberán convenir con los prestatarios, en función de la situación económica y capacidad de pago de estos, el refinanciamiento y/o reprogramación de las operaciones de crédito, cuyas cuotas fueron diferidas.

Los créditos citados en el anterior punto tengan un plazo residual de hasta dos años, la reprogramación se estructurara por un periodo no mayor a los cinco años.

FUENTE: ASFI

Elaboración propia

⁸⁸ Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 4409. Artículo N° 2: Refinanciamiento y/o reprogramación.

CAPÍTULO IV:

ANÁLISIS GRÁFICO DE

LAS VARIABLES EN

ESTUDIO

4.1.Variable macroeconómica

En este apartado se realizará el análisis de la única variable macroeconómica considerada para nuestro trabajo de investigación, que es el crecimiento económico del Producto Interno Bruto Real de Bolivia (PIB real).

4.1.1. Producto Interno Bruto

Según Kaufman (2001), la estabilidad macroeconómica y la solidez bancaria están inexorablemente unidas. La inestabilidad de la macroeconomía se asocia con la inestabilidad en los mercados bancarios y financieros, esta relación no necesariamente sugiere que la inestabilidad financiera provoque la inestabilidad macroeconómica, sino que con frecuencia los dos se presentan juntas y dentro de la actividad económica de cualquier país por eso es que la participación del sistema bancario representa un papel importante.

4.1.1.1.Crecimiento Económico

El crecimiento económico representado a partir del Producto Interno Bruto a precios constantes (PIB real), que varía en el tiempo a una tasa diferente cada año debido a diversos factores que han afectado a la economía boliviana en los últimos 13 años.

Desde el inicio de nuestro periodo de estudio se muestra un comportamiento positivo desde la gestión 2010 hasta el 2013 con un crecimiento promedio del 5,31% (ver Gráfico 7) debido a un contexto internacional favorable impulsada por el incremento de los productos básicos y la aplicación del Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP) desde la gestión 2006. Destacamos la gestión 2013 que mostró la tasa de crecimiento más elevada de nuestro periodo de estudio con el 6,80% debido al incremento de la demanda de los hidrocarburos de Brasil y Argentina.

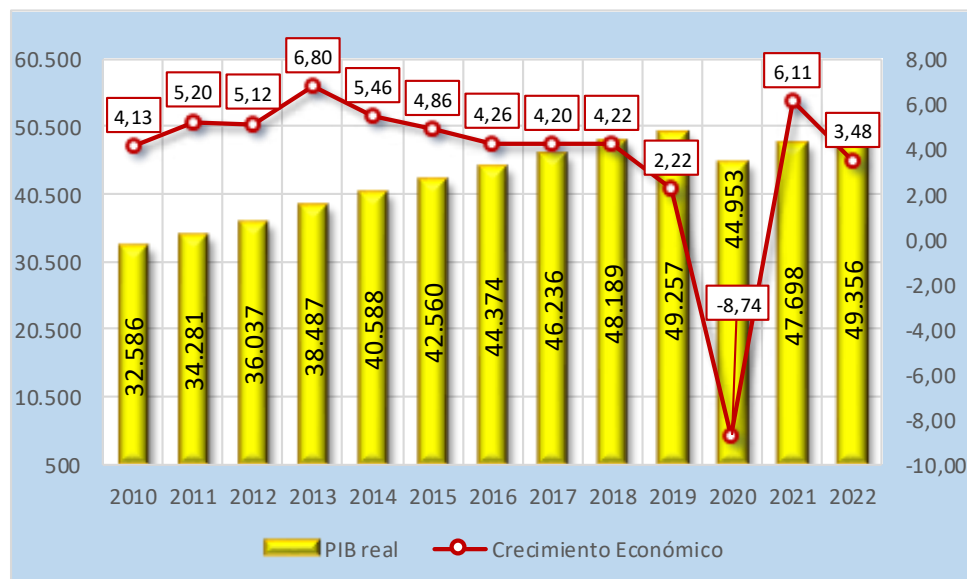
El periodo comprendido entre 2014 y el 2017 se observa una tendencia negativa respecto a la tasa de crecimiento con un promedio del 4,69% debido a la ralentización en la economía mundial a causa de la disminución de los precios de las materias primas.

En la gestión 2018 se pudo observar un ligero crecimiento con el 4,22% debido al desempeño del sector agropecuario con el 6,91%, desde el 2019 se observó una caída del crecimiento económico con el 2,22% a causa de un entorno macroeconómico internacional complicado

debido a los conflictos entre Estados Unidos y China los cuales generaron mayor volatilidad de los precios internacionales de materias primas y una caída en la producción mundial, añadiéndole además la incertidumbre por la crisis política y social que se vivió en territorio nacional a finales del 2019.

Se resalta la gestión 2020 con un notable decrecimiento (recesión) del - 8,74%, a causa de los eventos suscitados después de los comicios presidenciales, profundizándose la misma con los efectos de la crisis por el COVID – 19 que provocó una cuarenta rígida y después restricciones parciales lo cual provocó que muchos sectores paralizaran actividades por varios meses

GRÁFICO 7. Crecimiento Económico y Producto Interno Bruto (PIB)
(En millones de bolivianos y en porcentajes)



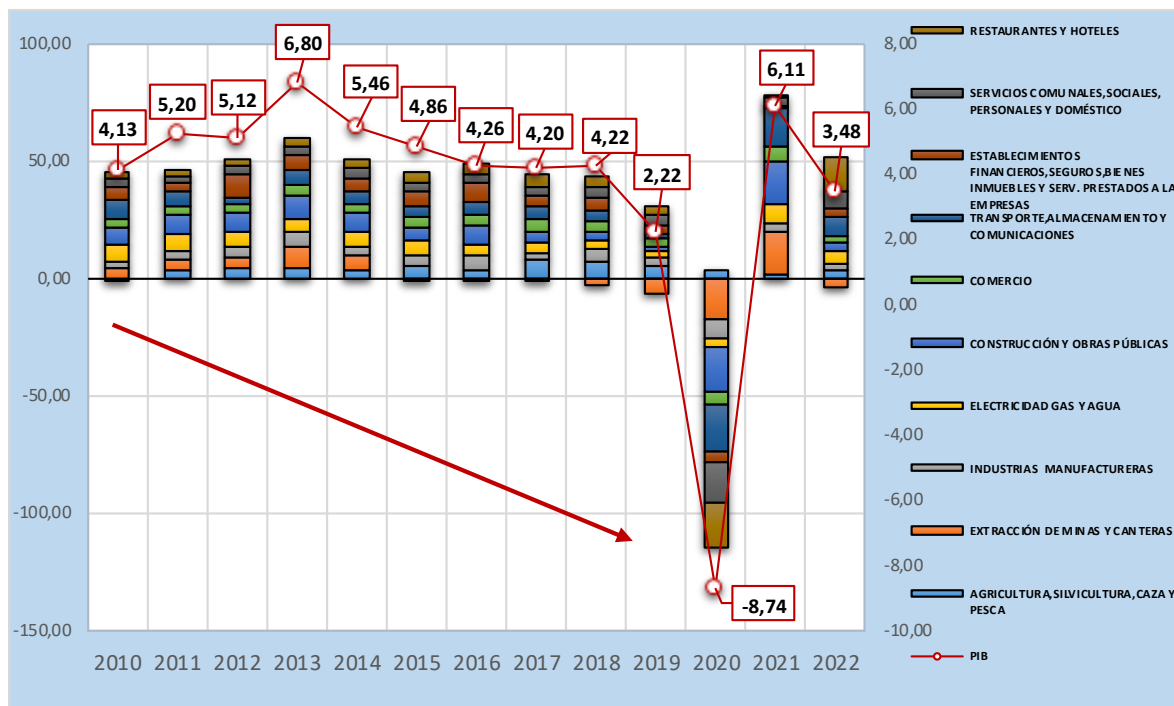
FUENTE: Índice Global de Actividad Económica - IGAE

Elaboración propia

Ya en la gestión 2021 se observa una recuperación con un crecimiento del 6,11% debido a la modificación del proyecto de Presupuesto General del Estado (PGE) por parte del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP), de acuerdo al Índice Global de Actividad Económica (IGAE) los sectores de Extracción de Minerales Metálicos y No Metálicos, Construcción y Comercio, y Transporte y Almacenamiento registraron tasas de crecimiento del 18,02%, 17,89% y 16,21% (ver Gráfico 8), además de una incidencia importante debido

al incremento de la demanda de los países asiáticos por la materia prima especialmente de los minerales

GRÁFICO 8. Crecimiento del PIB por tipo de Actividad Económica
(En porcentajes)



FUENTE: Índice Global de Actividad Económica - IGAE

Elaboración propia

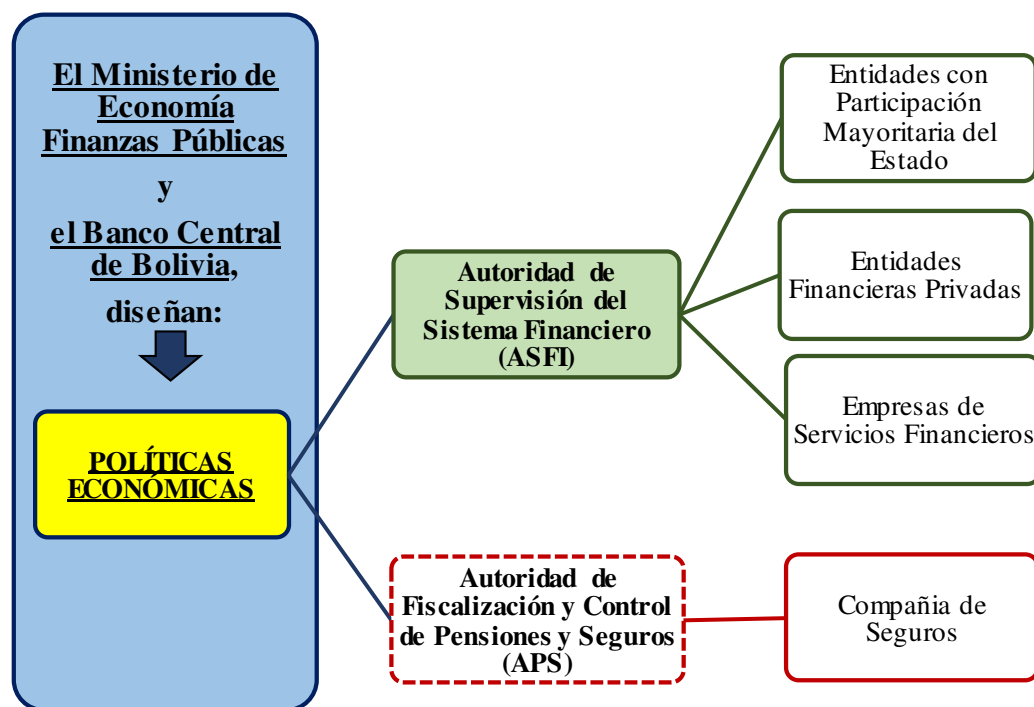
Sin embargo, en la gestión 2022 se observó una caída en el crecimiento la economía debido al paro cívico en el departamento de Santa Cruz y el movimiento de los precios internacionales originado por el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, además de la interrupción de los canales de distribución por las estrictas medidas de seguridad sanitaria implementadas en China. Afectando así de manera considerable a la economía nacional respecto a la importación y exportación de hidrocarburos, minería y productos agrícolas mostrando una caída en el crecimiento económico con el 3,48%.

4.2.Sistema Financiero Nacional

El sistema financiero de Bolivia está organizado por el conjunto de entidades financieras autorizadas por la ASFI (ver Esquema 27), que cumple el rol de intermediarios financieros entre la oferta y la demanda de recursos monetarios; y por la Autoridad de Fiscalización y

Control de Pensiones y Seguros (APS) que se encarga de supervisar, fiscalizar, controlar y regular a las personas que desempeñan sus actividades en el ámbito de la Seguridad Social de Largo Plazo y del Mercado de Seguros.

ESQUEMA 27. Organización del Sistema Financiero Nacional



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

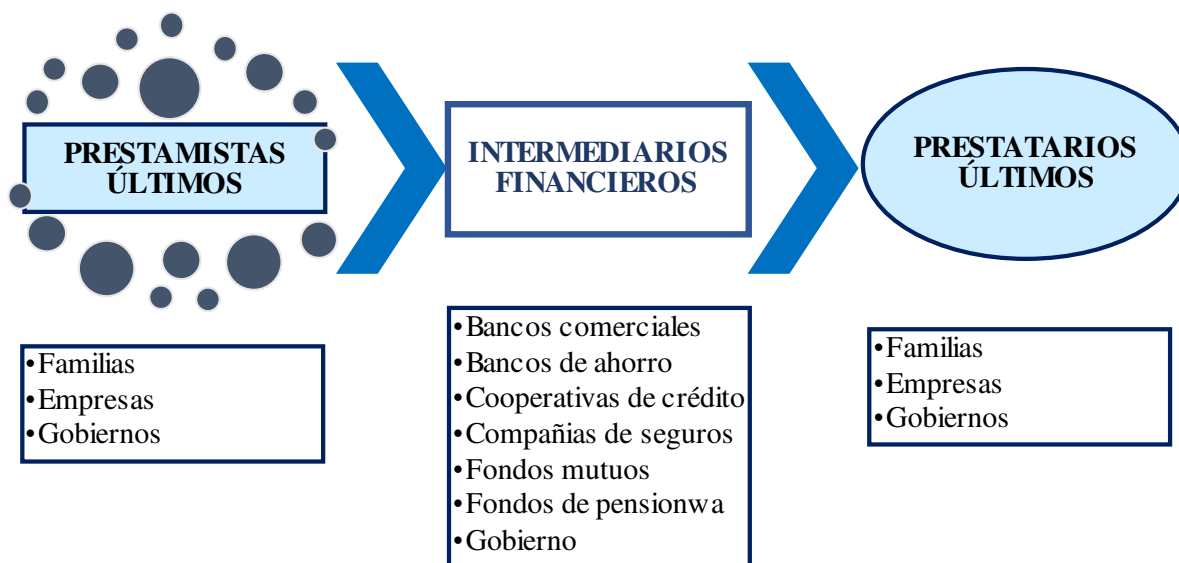
El sistema financiero nacional canaliza el excedente de las unidades excedentarias de liquidez monetaria hacia las unidades deficitarias de liquidez monetaria por medio de los intermediarios financieros⁸⁹, este movimiento se realiza a través del Sistema Financiero Indirecto o de Intermediación financiera y del Sistema Financiero Directo o Mercado de Valores.

⁸⁹ Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, y el Banco Central de Bolivia. (2018). *Glosario de Términos Económicos y Financieros*.

4.2.1. Intermediación Financiera

La Intermediación Financiera es el proceso en el que dos partes interesadas, a través de un agente o intermediario financiero⁹⁰, conectan sus intereses, es decir, que un agente se encarga de conectar a ahorradores e inversores, de tal manera que el inversor genere rendimientos, mientras que el gestor atrae un mayor capital⁹¹.

ESQUEMA 28. Intermediación y diversificación del portafolios⁹²



FUENTE: Pulsinell, R., & Miler, R. (1992)

Elaboración propia

Como se observa en el Esquema 28 los prestamistas y prestatarios últimos son las mismas unidades económicas (familias, empresas y gobiernos), y que los intermediarios financieros relacionan a los ahorradores (prestamistas últimos) con los inversionistas (prestatarios últimos) los bancos⁹³ facilitando así la transferencia del poder adquisitivo.

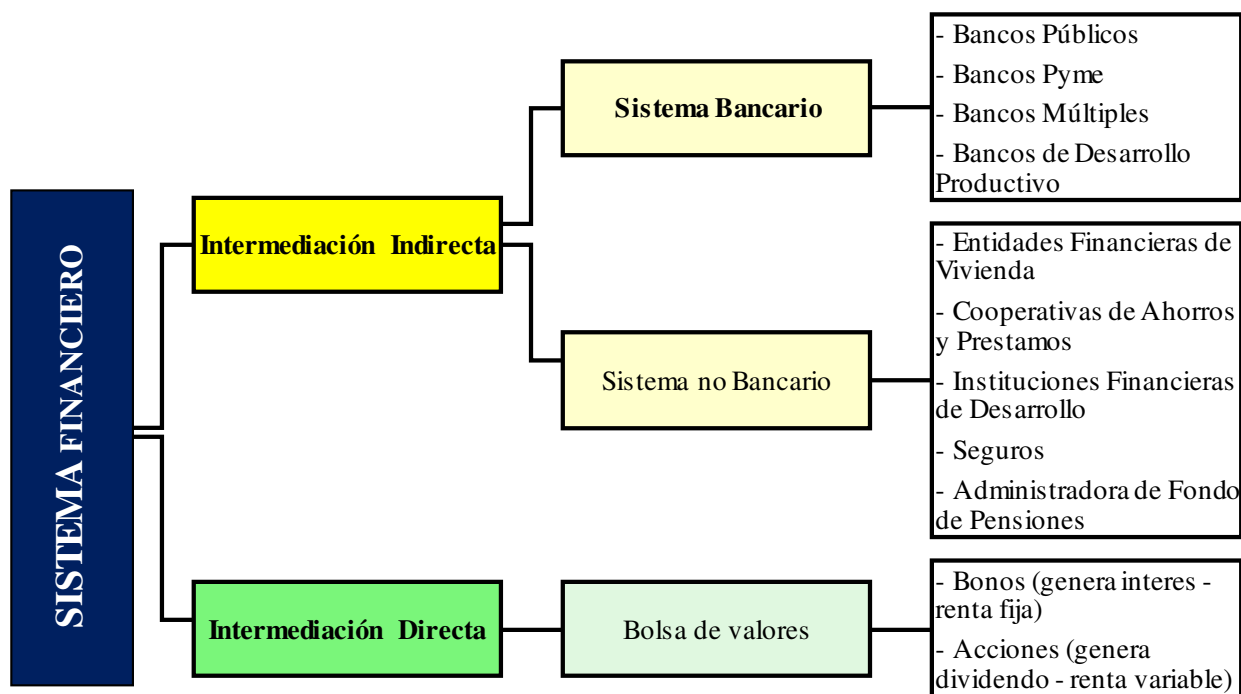
⁹⁰ Los intermediarios financieros pueden ser aquellas personas físicas o jurídicas que tengan autorización legal, expedidas por la autoridad competente, debiendo cumplir, además, con una serie de requisitos legales como tener una buena solvencia económica y un amplio conocimiento del sector financiero.

⁹¹ Morales, C. (2020). *Intermediación Financiera*.

⁹² Pulsinell, R., & Miler, R. (1992). *Moneda y Banca*. Segunda edición. Editorial McGraw-Hill.

⁹³ Los bancos ofrecieron el servicio como "intermediarios" (con el pago de una comisión), posteriormente con el desarrollo de la economía y del sistema financiero surgieron otras instituciones financieras o intermediarios financieros como los bancos de ahorro, las cooperativas de crédito, compañías de seguro, entre otras.

ESQUEMA 29. Estructura del Sistema Financiero Nacional



FUENTE: ASFI y la Bolsa Boliviana de Valores - BBVV

Elaboración propia

- ❖ **La intermediación indirecta o sistema de intermediación financiero indirecta**, canaliza recursos a través de instituciones financieras bancarias y no bancarias, como bancos, cooperativas, mutuales, empresas de pensiones, corredores de bolsa, empresas de leasing, las entidades de seguro y reaseguradores y corredores, entre otras, que se caracterizan por captar el ahorro, asumir el riesgo de la rentabilidad pactada con el cliente y canalizar tales fondos de acuerdo a sus prioridades, sin que el ahorrista participe⁹⁴.
- ❖ **La intermediación directa o el sistema de intermediación financiero directo**, canaliza los recursos superavitarios hacia los deficitarios a través de la emisión de valores como acciones o bonos, por medio de los intermediarios con los que cuenta este sistema como las bolsas, los agentes de bolsas, la calificadora de riesgos y otras entidades, estableciéndose una relación directa entre el agente superavitario y el deficitario, a través de la decisión del primero de donde colocar sus recursos⁹⁵.

⁹⁴ Portal Oficial de la Bolsa Boliviana de Valores – BBV.

⁹⁵ Portal Oficial de la Bolsa Boliviana de Valores – BBV.

4.2.2. Implementación de Basilea

En Bolivia, el BCB ha adoptado las regulaciones que plantea Basilea I, II y III con el fin de fortalecer el sistema financiero nacional, mejorar la estabilidad y la seguridad de las instituciones bancarias. Su implementación busca prevenir y mitigar los riesgos financieros, protegiendo los depósitos de los clientes y promoviendo la estabilidad económica del país.

CUADRO 11. Acuerdos de Basilea implementados en Bolivia

	AÑO	CARACTERÍSTICAS	OBJETIVO
Basilea I	1992	Se establecieron los requisitos mínimos de capital que los bancos deben mantener para cubrir sus riesgos crediticios.	Estipularon que los bancos deban tener un capital mínimo del 8% de sus activos ponderados por riesgo.
Basilea II	2008	Introdujo un marco de gestión de riesgos más avanzado para los bancos. Basándose en tres pilares: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Requisitos mínimos de capital. ➤ Supervisión bancaria. ➤ Divulgación de información. 	Mejorar la gestión de riesgos en las entidades bancarias y evitar crisis financieras.
Basilea III	2016	Se establecieron mitigaciones adicionales para los riesgos de liquidez y el apalancamiento de los bancos.	Establecer requisitos más estrictos de capital y liquidez, con el objetivo de reducir la posibilidad de quiebra de las entidades bancarias.

FUENTE: BCB

Elaboración propia

4.3. Sistema Bancario

Freixas y Rocher (1997), resaltan la importancia que tienen los bancos en la economía, por eso es que resulta vital mantener su estabilidad, ya que actualmente los bancos están regulados en casi todos los países que tienen un sistema bancario perfectamente desarrollado.

4.3.1. Participación del Sistema Bancario en el Sistema Financiero

Como se mostró en el Esquema N° 29, el sistema financiero está compuesto por Bancos Múltiples, Bancos PYME, Bancos Públicos, Bancos de Desarrollo Productivo, Instituciones Financieras de Desarrollo, Entidades Financieras de Vivienda y Cooperativas de Ahorro y Crédito Abiertas y Societarias.

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022**

De los cuales para finales de la gestión 2022 el sistema de intermediación contaba con 62 entidades de intermediación financiera, 13 eran entidades bancarias y el resto no bancarias (ver Cuadro 12).

CUADRO 12. El Sistema Bancario y su participación en el sistema financiero
(En porcentajes)

SISTEMA	ENTIDADES	PARTICIPACION	
		ACTIVO	CARTERA
		2022	2022
Sistema bancario	13	95,13%	91,70%
Bancos Múltiples (BMU)	10	75,56%	76,46%
Bancos PYME (BPY)	2	2,00%	2,23%
Banco de Desarrollo Productivo (BDP)	1	2,00%	1,51%
Banco Público (BPU)	1	15,57%	11,50%
Sistema no bancario	49	4,89%	8,30%
Instituciones Financieras de Desarrollo (IFD)	9	0,49%	3,74%
Entidades Financieras de Vivienda (*) (EFV)	3	1,14%	1,24%
Cooperativas de Ahorro y Crédito Abiertas y Societarias (CAC)	37	3,26%	3,32%
TOTAL	62	100,00%	100,00%

FUENTE: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas - UDAPE

Elaboración propia

(*) A partir del 2015 se transformaron de Mutuales de Ahorro y Prestamos a Entidades Financieras de Vivienda.

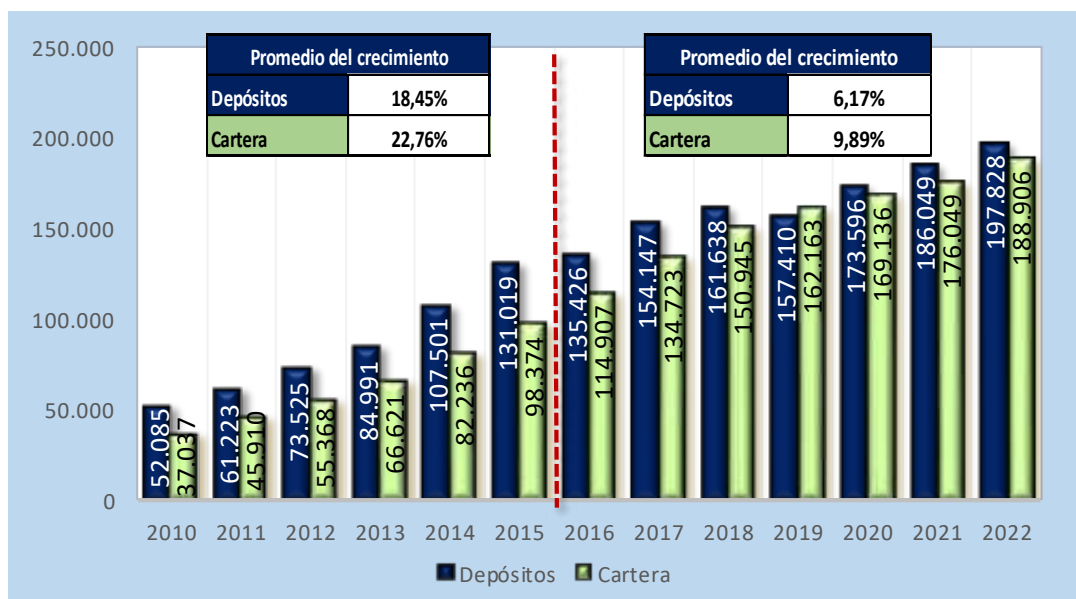
El sistema de intermediación financiera continúa siendo dominado por el sistema bancario con más del 90% en cuanto a la participación del activo y la cartera, pero específicamente por los bancos múltiples con más del 75% de su participación, seguido por los bancos públicos con más del 11%.

4.3.2. Desempeño del Sistema Bancario

Garantizar el dinamismo y estabilidad del sector bancario se sustenta en el acompañamiento entre el crecimiento de los depósitos y la cartera⁹⁶, elemento fundamental para continuar intermediando recursos y aportando al crecimiento económico, como uno de los principales pilares económicos del país⁹⁷.

De manera general (ver Gráfico 9) los depósitos y la cartera han experimentado transformaciones en los últimos 13 años debido principalmente a la influencia del contexto internacional, y al fortalecimiento de los mecanismos de regulación y supervisión bancaria.

GRÁFICO 9. Saldo de Depósitos y Cartera de Crédito del Sistema Bancario
(En miles de bolivianos)



FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI

Elaboración propia

El crecimiento de los depósitos del público y la cartera de créditos del 2010 al 2015 mostró en promedio un crecimiento elevado con el 18,45% y 22,76% respectivamente, que a comparación del periodo posterior comprendido entre el 2016 y el 2022 se mostró una evidente disminución con el 6,17% y 9,89% respectivamente. Mostrando así al cierre de

⁹⁶ Debido a que la cartera de créditos genera ingresos y los depósitos del público proporcionan los recursos necesarios para dichas operaciones.

⁹⁷ ASOBAN, *Memoria 2018*.

gestión de nuestro periodo un saldo de Bs. 197.828 miles en cuanto a los depósitos del público y por el lado de la cartera un saldo de Bs. 188.906 miles.

4.3.2.1. Evolución de los Depósitos

Esta variable es un buen indicador para medir el grado de confianza que el público tiene sobre el sistema financiero⁹⁸. Además de ser una fuente de financiamiento importante para los bancos, porque les permiten contar con recursos para otorgar préstamos y realizar otras operaciones financieras.

Los depósitos del sistema bancario del 2010 al 2015 tuvieron un notable crecimiento en cuanto a su nivel pasando de Bs. 52.085 miles a Bs. 131.019 miles respectivamente (ver Gráfico 10), en cuanto a la tasa de crecimiento igual se vió un incremento, pero con ligeras variaciones.

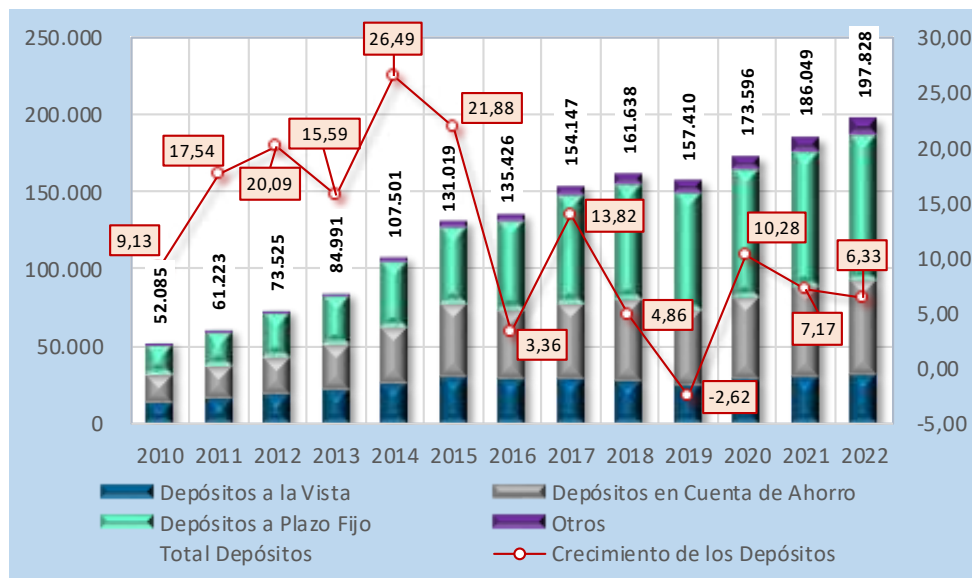
Resaltando la gestión 2014 donde se obtuvo el crecimiento más elevado de nuestro periodo de estudio con el 26,49% debido a la mayor cobertura a sectores y población que antes no contaban con el acceso a servicios financieros tras la implementación de la nueva ley de servicios financieros.

Posteriormente durante las gestiones 2016 al 2019 los depósitos crecieron a menor ritmo, si bien el 2016 se observó una leve caída de los depósitos con Bs. 135.426 miles y una tasa de crecimiento del 3,36%, posteriormente se recuperó en la gestión 2017 y 2018 con Bs. 154.147 miles y 161.638 miles respectivamente, explicada por la actividad económica no extractiva, la baja tasa de inflación y principalmente por las medidas adoptadas por el BCB para incrementar la liquidez.

Desde la gestión 2019 en la que se mostró una caída en los depósitos a comparación de la gestión pasada con Bs. 157,410 mil con la tasa de crecimiento más baja con el -2,62% debido a los conflictos político - sociales que se presentaron a finales de gestión en el país lo cual provocó un retiro masivo de depósitos a causa de la incertidumbre que se generó en la población.

⁹⁸ Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero ASFI. “*Memoria Institucional*”. 2010.

GRÁFICO 10. Saldo por tipo de depósitos y su crecimiento
(En miles de bolivianos y en porcentajes)



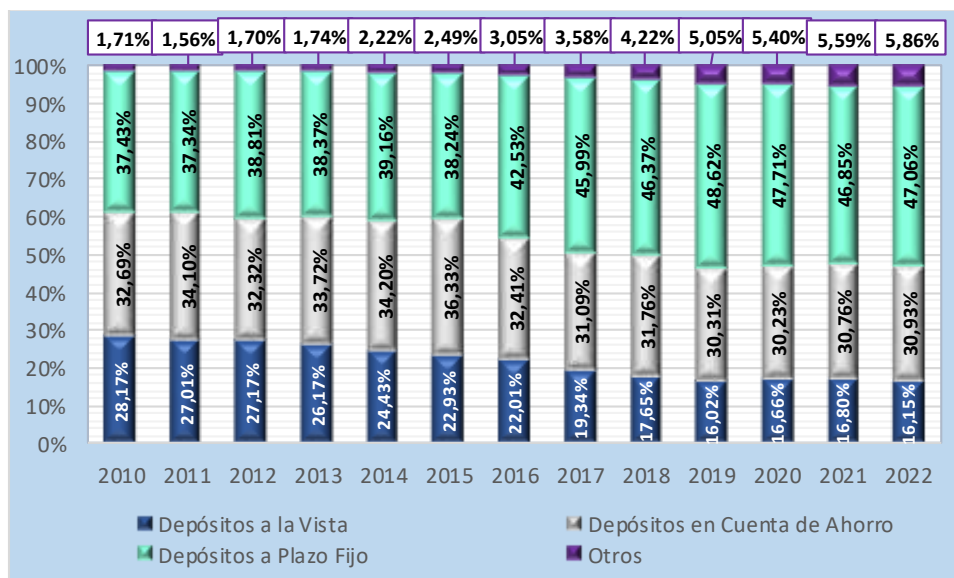
FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Del 2020 al 2022 se mostró un incremento en los niveles de los depósitos pese a que la tasa de crecimiento se haya mantenido en una tendencia negativa a excepción de la gestión 2020 que se tuvo un crecimiento del 10,28% reflejando la confianza del público ahorrista en el sistema bancario a pesar de los acontecimientos sucedidos en el 2019 y 2020.

Ahora en cuanto a la estructura de los depósitos, como podemos observar en el Gráfico 11 desde la gestión 2010 los depósitos a plazo fijo fueron los que tuvieron un mayor crecimiento partiendo con Bs. 19.495 miles una participación del 37,43% hasta llegar a la gestión 2022 con Bs. 93.098 miles y con el 47,08%, mostrando así su mayor participación en los depósitos del público debido a la confianza en el sistema bancario seguido por los depósitos en cuenta de ahorro con Bs. 61.184 miles y los depósitos a la vista con Bs. 31.954 miles al 2022.

GRÁFICO 11. Estructura de los Depósitos
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

4.3.2.2. Evolución de la Cartera

La cartera de créditos es el activo más importante de las EIF, por ser la fuente principal y generadora de ingresos que obtiene la entidad, que en conjunto con las medidas aplicadas por el Órgano Ejecutivo, ASFI y el BCB, las políticas orientadas a dinamizar el crédito y preservar la re monetización⁹⁹, dieron el impulso necesario para estimular los créditos en bolivianos dándole así un mayor énfasis en este sentido.

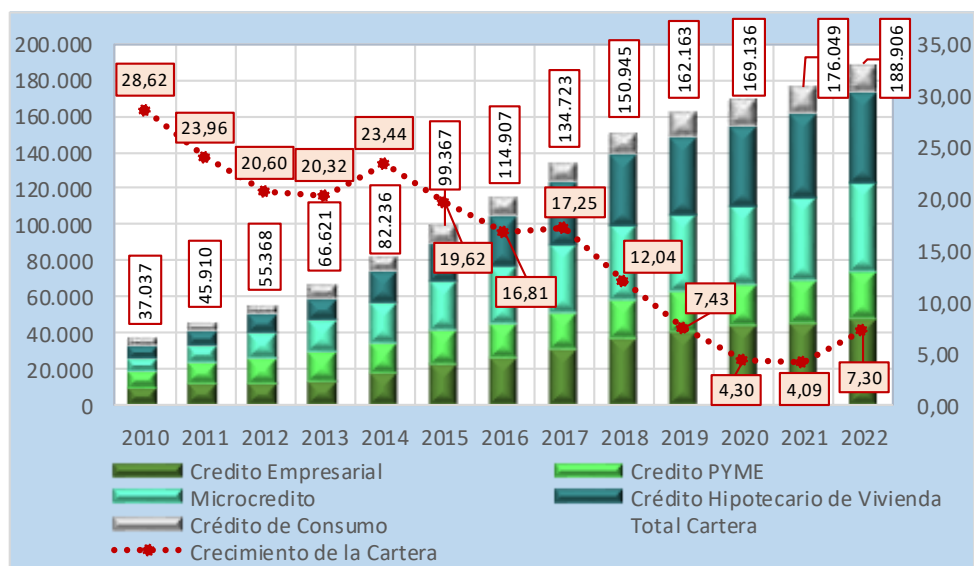
De manera general la cartera de créditos del sistema bancario ha mostrado una tendencia positiva en cuanto a su nivel, iniciando la gestión 2010 con Bs. 37.037 miles (ver Gráfico 12) para llegar al 2022 con Bs. 188.906 miles a causa de la implementación de medidas por parte del gobierno para impulsar al acceso al crédito, promoviendo la inclusión financiera y facilitando el acceso a préstamos para individuos y empresas del gobierno boliviano.

Pese a ello se observó una tendencia negativa en el crecimiento de la cartera de créditos con leves incrementos en la gestión 2014 y 2017 con 23,44% y 17,25% respectivamente, debido

⁹⁹ Encontrar nuevas formas de generar ingresos.

a la incorporación de los bancos Múltiples y PYME como nuevos tipos de entidades¹⁰⁰ y al control del cumplimiento de las políticas establecidas por el Órgano Ejecutivo del nivel central del estado. Resaltando las gestiones 2020 y 2021 gestiones con las tasas de crecimiento más bajas de nuestro periodo de estudio con el 4,30% y 4,09% respectivamente a causa del contexto internacional, la llegada de la pandemia del COVID – 19 a Bolivia y el efecto de la implementación de las cuotas diferidas.

GRÁFICO 12. Saldo de la Cartera por tipo de crédito y su crecimiento
(En miles de bolivianos y en porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Ya en la gestión 2022 se pudo observar un incremento del crecimiento de la cartera de créditos a comparación de gestiones pasadas con el 7,30% como influencia de las medidas económicas de política económica e incentivos regulatorios implementadas para la reactivación económica del país.

En cuanto a la participación de la cartera por tipo de crédito¹⁰¹ durante el periodo comprendido entre 2010 y 2022 como se puede observar en el Gráfico 13 una mayor participación e incremento de los microcréditos, siendo que la gestión 2010 tuvo Bs. 7.748

¹⁰⁰ En función de las disposiciones de la Ley N° 393 de Servicios Financieros, creada en agosto del 2013.

¹⁰¹ Según normativa de la ASFI los tipos de crédito se clasifican como: crédito empresarial, crédito PYME, microcrédito, crédito hipotecario de vivienda y crédito de consumo.

miles el 20,92% del total de la cartera para posteriormente llegar al 2022 con Bs. 49.740 miles incidiendo en 26,33% en el crecimiento total de la cartera.

GRÁFICO 13. Participación de la cartera por Tipo de Crédito (En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Igualmente, se observó un incremento del crédito hipotecario de vivienda debido a las normas determinadas por parte de la ASFI mostró un notable crecimiento al igual que el crédito empresarial desde la gestión 2010 llegando hasta el 2022 con Bs. 50.546 miles y Bs. 47.226 miles respectivamente con un crecimiento del 19,03% y del 25% del total de la cartera.

Es importante resaltar que si bien el nivel de la cartera de créditos ha mostrado una tendencia creciente en los últimos 13 años (pese a la desaceleración en su crecimiento), también implica una mayor exposición al riesgo crediticio.

4.4. Estabilidad del Sistema Bancario Nacional

La estabilidad bancaria es el funcionamiento efectivo del banco, la capacidad de hacer frente a los impactos internos y externos en todo momento, especialmente con los choques de la economía, para mantener la solvencia de sus deudas vencidas y operar normalmente. Cuanto mayor sea el indicador z – score, más solvente se considera la empresa o entidad, es decir, un valor z – score por encima de 2,6% es generalmente considerado como positivo, mientras

que un valor inferior a 1,1% indica problemas financieros y riesgos de quiebra como indica Edward Altman.

De manera general podemos decir que la estabilidad bancaria durante nuestro periodo de estudio se ha mantenido relativamente estable, pese a haber mostrado fluctuaciones. Es así que de manera general durante el periodo comprendido entre el 2010 y el 2015, se tuvo un promedio de 1,51% (ver Gráfico 14) un promedio considerado como moderado y para el último periodo comprendido entre el 2016 al 2022, se tuvo en promedio el 1,38% que si bien es considerado como una estabilidad bancaria moderada a comparación del promedio del anterior periodo tuvo una disminución del 0,13%.

Del 2010 al 2011 se mostraron porcentajes de la estabilidad bancaria bajos con 0,77% y 0,91% respectivamente, considerando que la gestión 2010 se vió afectada el retiro masivo de los depósitos al cierre de gestión por 2 corridas bancarias¹⁰², y en el 2011 la inestabilidad en los precios de las materias primas y los conflictos político sociales del país.

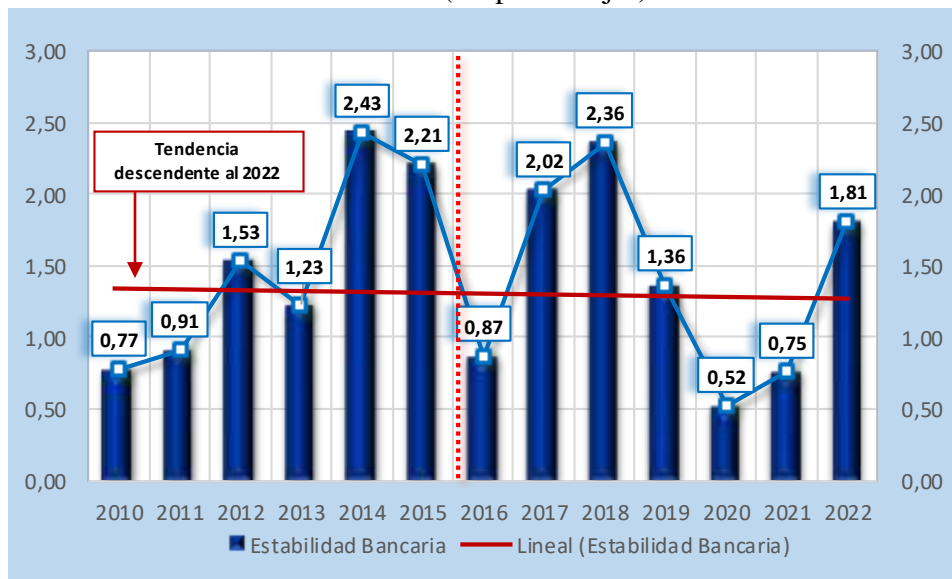
A partir del 2012 hasta el 2015, la estabilidad bancaria comenzó a mejorar gradualmente, destacándose la gestión 2014 como el punto más elevado de la estabilidad bancaria con el 2,43% (considerado como positivo y libre de riesgo), este repunte en la estabilidad bancaria se debe a la recuperación económica global y a la supervisión de las operaciones de los bancos promoviendo la transparencia y la solidez financiera misma que se vió reflejada en el crecimiento histórico de los depósitos del público y la cartera de créditos, contribuyendo así a fortalecer la confianza en el sistema bancario de Bolivia. Ya en la gestión 2015 se ve una caída del 2,21% paralela a la caída de los términos de intercambio, el ciclo de la economía y la rentabilidad sobre los activos (ROA).

En la gestión 2016 siguió la caída con el 0,87% denotando por posibles quiebras debido principalmente a factores externos como la desaceleración económica mundial, la caída de los precios internacionales de los commodities como el petróleo, gas y minerales generó una disminución en los ingresos de divisas en el país, afectando directamente a la estabilidad

¹⁰² Rumores infundados sobre la solvencia del Banco de Crédito y la distorsión en las expectativas de los agentes económicos – desdolarización de los depósitos y la devaluación abrupta del dólar.

bancaria pues tuvieron que hacer frente a una mayor morosidad en los créditos y una reducción significativa en el crecimiento de los depósitos.

GRÁFICO 14. Estabilidad del Sistema Bancario
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Del 2017 al 2018 el sistema bancario se comportó de manera estable con porcentajes elevados del 2,02% y 2,36% respectivamente. Siendo así que tanto el 2017 como el 2018 se vio reflejada por el crecimiento moderado de la economía mundial, la parcial recuperación de los precios internacionales de las materias primas, además de un aumento del crecimiento de los depósitos debido a que el gobierno boliviano estableció regulaciones sólidas y efectivas para el sector bancario, lo que ayudó a prevenir prácticas riesgosas.

Del 2019 al 2020 se mostró una caída en la estabilidad bancaria con el 1,36% y el 0,52% respectivamente, resaltando el 2020 con el 0,52% la caída más baja de nuestro periodo de estudio el cual significó problemas financieros y riesgos de quiebra, a causa de los conflictos político – sociales, la recesión económica provocada por el COVID – 19 y eventos adversos internacionales.

Finalmente, en la gestión 2021 y 2022 la estabilidad bancaria mostró un incremento del 0,75% y 1,81% respectivamente debido al efecto del desconfiamento y una mejora de los

precios las materias primas especialmente de los minerales por la demanda de los países asiáticos, demostrando así dinamismo en la economía del país.

Además de las medidas aplicadas por el gobierno nacional, junto con la profundización de la transformación digital de la economía, mostrando además un aumento de los depósitos por parte del público al igual que la cartera de créditos constituyéndose como uno de los pilares de la sostenibilidad del sistema bancario.

4.4.1. Componentes de la Estabilidad Bancaria

El z – score como indicador de la estabilidad bancaria se lo calcula como la relación entre la suma de la rentabilidad sobre los activos (ROA) y el ratio de capital (patrimonios/activos), dividida por la desviación estándar de la rentabilidad sobre los activos, tal como se observa en el Cuadro 13. Este índice muestra el número de desviaciones estándar en las que deben caer las utilidades de un banco para quedar insolventes, por lo tanto, un z – score alto significa mayor estabilidad. Igualmente, un ROA alto significa que el banco está utilizando de manera eficiente sus recursos y que está haciendo una buena administración de su portafolio, obteniendo mayores utilidades de sus activos.

CUADRO 13. Cálculo del puntaje Z - score

ESTABILIDAD BANCARIA	APLICACIÓN
$Z - score = \frac{(u + k)}{\sigma}$ <p>Donde:</p> <p>u: Es el rendimiento de los activos (ROA)</p> <p>k: Es el patrimonio como un porcentaje del total de activos (patrimonios /activos)</p> <p>σ : Es la desviación estándar del ROA</p>	❖ ROA: Es el Resultado Neto de la Gestión entre el activo más el contingente.
	❖ El ratio de capital: Es la relación entre el patrimonio total y los activos totales.
	❖ La desviación estándar del ROA: Se utilizó los 12 meses de cada gestión del sistema bancario, obteniendo así la desviación estándar de manera anual.

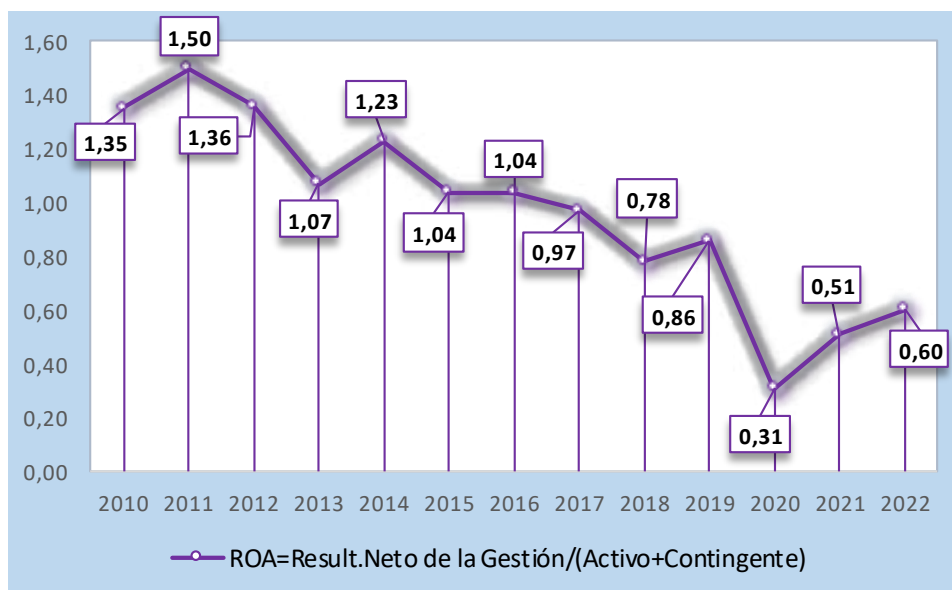
FUENTE: Ghenemi (2017), Bek, D. J. y Glenn, S. (2013) y Clark, R. y Sharipova, A. (2017),

Elaboración propia

Al obtener buenas utilidades, y capitalizar una buena parte de estas, está contribuyendo al ratio de capital (patrimonio/activos), mostrando una mejoría del indicador. Además, una baja volatilidad del indicador está asociada a mayor solidez y consistencia de sus operaciones.

Con lo anterior explicado podemos desarrollar los componentes de la estabilidad bancaria medidos por el Z – score:

GRÁFICO 15. Rentabilidad sobre los Activos
(En porcentajes)



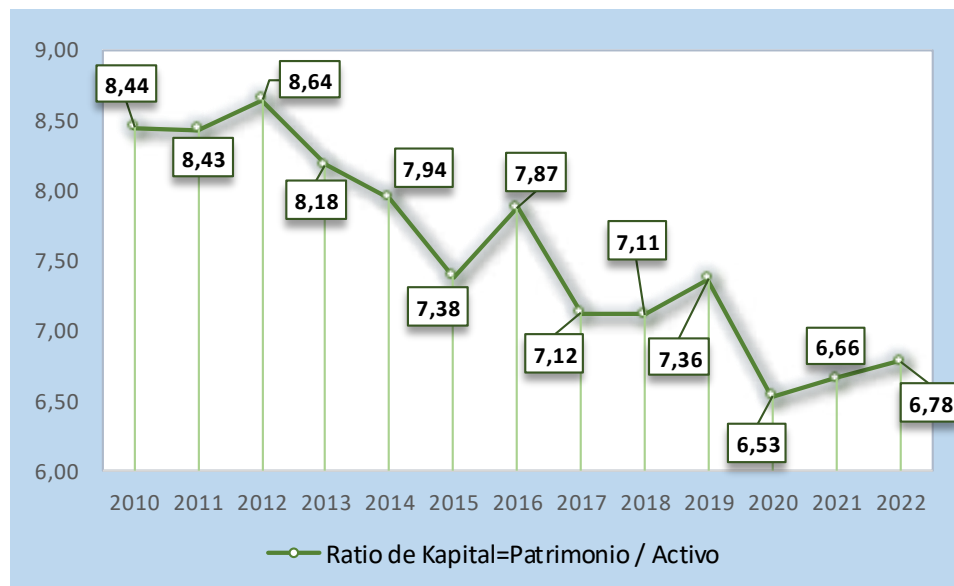
FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Los Gráficos 15 y 16 muestran que para el año 2011 se tuvo una mayor participación del ROA con el 1,50% y de ratio de capital con un 8,43%, lo que se traduce a una estabilidad bancaria relativamente moderada con el 0,91%.

Al igual que para el año 2014 se observa un aumento en el ROA tanto como del ratio de capital con 1,23% y 7,94% respectivamente, reflejándose en una estabilidad bancaria positiva con el 2,43%.

GRÁFICO 16. Ratio del Capital
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI
Elaboración propia

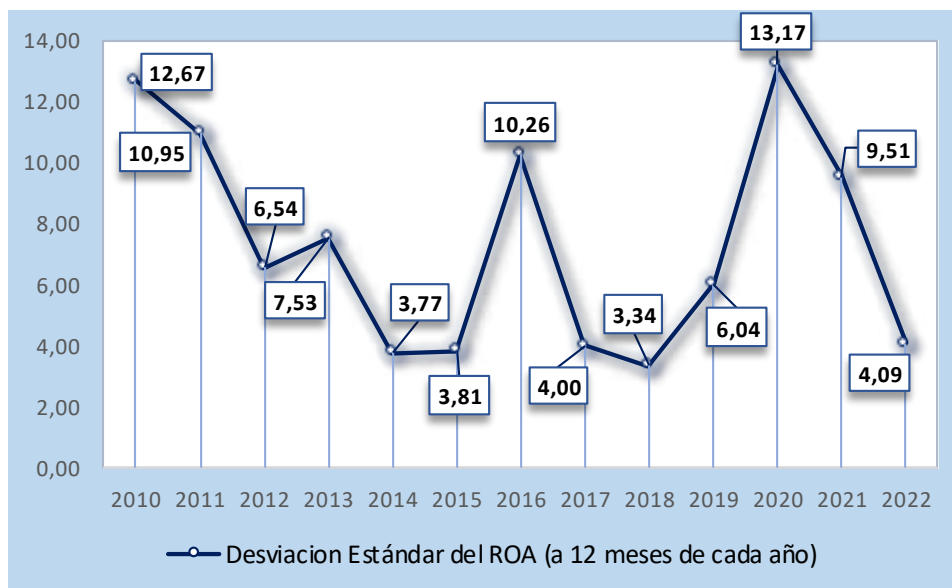
Desde la gestión 2015 ya se puede observar una tendencia decreciente tanto en el ROA, ratio de capital y la estabilidad bancaria. Hasta llegar a la gestión 2020 con el punto más bajo de la rentabilidad económica con el 0,31% y de igual manera el ratio de capital con el 6,53%, paralela a una estabilidad bancaria igualmente baja con el 0,52%.

En el Gráfico 17 podemos evidenciar que para los años 2014, 2015 y 2018 se tuvo una desviación estándar baja con el 3,77%, 3,81% y 3,34% respectivamente, traducándose las mismas en una elevada estabilidad bancaria (ver Gráfico 14).

De igual manera para el año 2020 donde se muestra la desviación estándar más elevada de nuestro periodo de estudio con un 13,17%, reflejándose así en una estabilidad bancaria baja.

Y como una posterior recuperación la gestión 2021 y 2022 la desviación estándar es baja con un 9,51% y 4,09% por lo que se presenta una estabilidad bancaria relativamente elevada de manera gradual desde la gestión 2020. Afirmándose así con estos resultados, la teoría de Houston (2010) y Kholer (2015) en cuanto a la descomposición del z – score.

GRÁFICO 17. Desviación Estándar de la Rentabilidad Económica
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

4.5. Cartera en mora

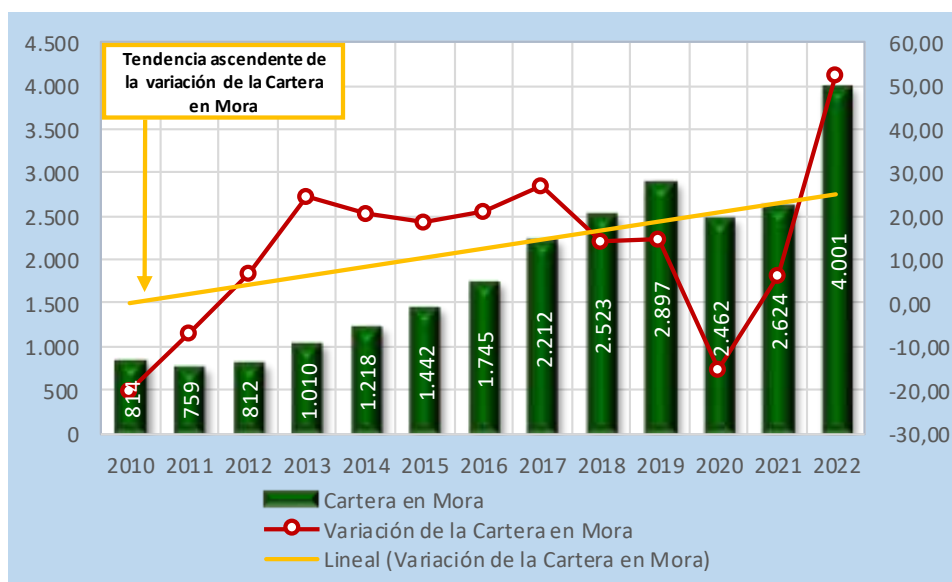
La cartera en mora es el total de la cartera cuyo capital, cuotas de amortización o intereses no han sido cancelados íntegramente a la entidad transcurridos los 30 días contados desde la fecha de vencimiento y para la cual se iniciaron acciones judiciales para su cobro¹⁰³. Esta variable resulta importante para las instituciones financieras ya que representan riesgo y puede afectar su balance general y la liquidez.

De manera general podemos observar que los niveles de la cartera en mora en los últimos 13 años han aumentado pasando de una cartera en mora de Bs. 814 miles a Bs. 4.001 miles (ver Gráfico 18), con un crecimiento del -19,93% a 52,43% respectivamente mostrando así una tendencia igualmente ascendente pese a algunas fluctuaciones, debido a que la economía boliviana durante nuestro periodo de estudio experimentó una marcada desaceleración y la influencia del contexto internacional tuvo repercusiones evidentes en la cartera en mora del sistema bancario y consecuentemente en el ciclo económico del país.

¹⁰³ Banco Central de Bolivia. *Memoria 2020*. Anexos.

Durante la gestión 2020 y el 2021 se mostró un descenso en la cartera en mora con Bs. 2.462 miles, debido a la cesación de pagos por las medidas implementadas tras la llegada de la pandemia del COVID – 2019 a territorio nacional como el “diferimiento de pagos” que comenzó en abril del 2020, consistiendo en posponer los pagos de créditos, préstamos personales, hipotecarios y de tarjetas de crédito. Posteriormente el 2021 con la nueva sucesión del gobierno, los periodos de gracia sin pagos de capital ni intereses por 6 meses adicionales para los créditos beneficiados el 2020, alivió la carga financiera a los deudores evitando así el colapso de empresas y hogares.

GRÁFICO 18. Cartera en Mora del Sistema Bancario
(En miles de bolivianos y porcentajes)



FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI

Elaboración propia

Nota: La Cartera en Mora es el monto total de créditos que resulta de sumar la cartera vencida más la cartera en ejecución.

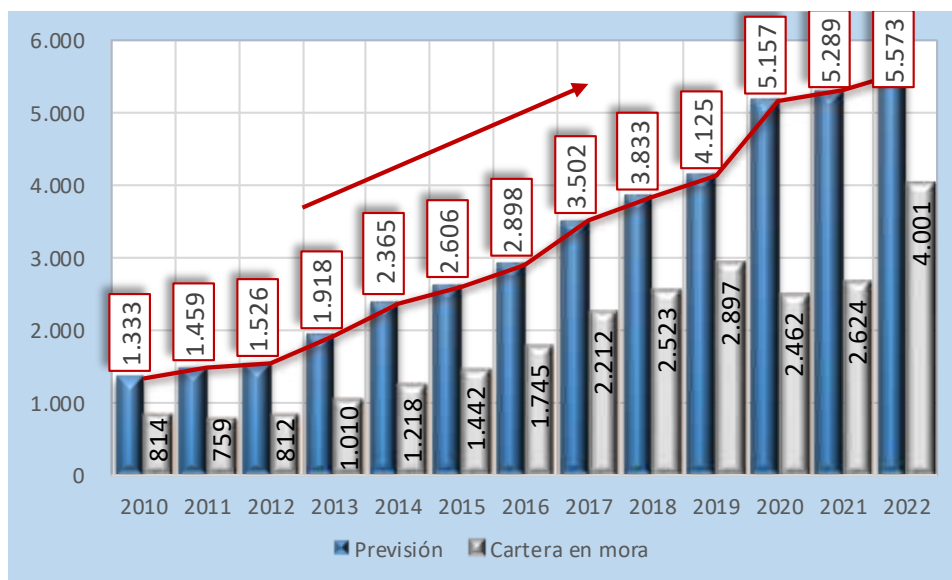
Se destaca la gestión 2022 con una tasa de crecimiento elevada al igual que su nivel, esto se debe a la influencia del crecimiento de la cartera vencida del sistema bancario de Bs. 597 miles a comparación de la gestión anterior, pasando de Bs. 619 miles en la gestión 2021 a Bs. 1.217 miles al 2022, debido a que si bien los pagos fueron diferidos, no se cancelaron, lo que se traduce en que los clientes aún tienen que pagarlos en un futuro, aumentando el riesgo

de incumplimiento de pago y la posibilidad de que los bancos deben enfrentar mayores niveles de mora como es el caso.

Además de los conflictos suscitados a finales de gestión por el paro en Santa Cruz los cuales impidieron el funcionamiento de las actividades económicas reduciendo la capacidad de generar ingresos a las familias.

Sin embargo, las previsiones como se puede ver en el Gráfico 19, durante los 13 años se mantuvo por encima de la cartera en mora, garantizando así una gestión de riesgos adecuada para proteger la solvencia y la estabilidad de la entidad financiera.

GRÁFICO 19. Previsión por Incobrabilidad de Cartera
(En miles de bolivianos)



FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero – ASFI

Elaboración propia

4.6.Principales riesgos financieros

Los bancos están expuestos a varios riesgos financieros, sin embargo, en el presente trabajo de investigación nos enfocaremos en los riesgos de crédito y de liquidez porque son factores clave en la estabilidad bancaria, debido a que pueden afectar la capacidad de un banco para cumplir con sus obligaciones financieras y operativas.

4.6.1. Riesgo de crédito

El riesgo de crédito medido a través del índice de morosidad¹⁰⁴, la cual refleja el porcentaje de la cartera que se encuentra con incumplimiento de pago. En Bolivia los criterios para definir que un crédito está en mora son muy estrictos a comparación de otros países¹⁰⁵.

En el Gráfico 20 podemos observar de manera general el índice de mora del 2010 al 2022 ha tenido oscilaciones importantes.

Un notable descenso desde el 2010 hasta el 2015 con un promedio del 1,63%. Resaltando que desde la gestión 2010 se inició con el 2,26% el nivel más elevado en nuestro periodo de estudio, pero menor a comparación de la gestión pasada, se pudo observar la mayor diversificación de la cartera por departamento y por destino de crédito, menores niveles de pesadez de la cartera y una buena cobertura de la cartera en mora con provisiones (ver Gráfico 19), consecuentemente la influencia del entorno económico permitió sostener la capacidad de pago de los deudores.

En línea con la buena gestión de riesgos acompañada de un marco normativo prudencial implementada en la gestión 2013 y una supervisión dirigida a que las entidades administren eficientemente su cartera.

Desde el 2016 hasta el 2019 el índice de mora mostró un incremento pasando del 1,52% a 1,79% respectivamente, debido al menor crecimiento relativo de la cartera total en comparación con el de la cartera en mora¹⁰⁶, resaltando la gestión 2019 con el 1,82% debido a importantes reprogramaciones de la cartera principalmente en el mes de noviembre para clientes que fueron afectado en su actividad economía por los conflictos sociales de octubre y noviembre¹⁰⁷.

En la gestión 2020 y 2021 se observó los índices de mora más bajos de nuestro periodo de estudio con el 1,43% y el 1,45% respectivamente como efecto de la paralización de

¹⁰⁴ Banco Central de Bolivia. *Memoria 2017*.

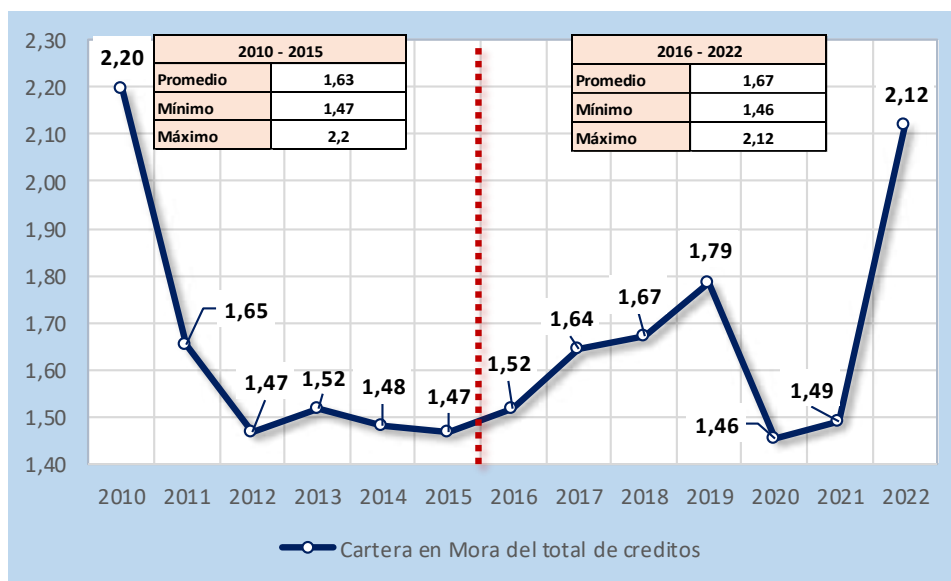
¹⁰⁵ Al 2022 en Bolivia se considera 30 días de retraso en el pago de cuotas para establecer la mora, mientras que en otros países de la región se toman 90 días o más, según la ASFI.

¹⁰⁶ Informe de Estabilidad Financiera. 2017.

¹⁰⁷ Banco Central de Bolivia. *Memoria 2019*.

actividades económicas y financieras, además de la política de diferimiento de préstamos¹⁰⁸ la cual imposibilitó reducir la calificación de los prestatarios que se acogieron a dicho diferimiento tras la llegada del COVID – 19 a territorio nacional.

GRÁFICO 20. Índice de Morosidad del Sistema Bancario
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Nota: El índice de mora es la Cartera en Mora del total de créditos

Finalmente, la gestión 2022 se observó el segundo punto más elevado del índice de mora del sistema bancario con el 2,08% debido a la paralización extrema del departamento de Santa Cruz impidiendo el normal funcionamiento de las actividades de la ciudadanía los cuales se vieron limitadas en su capacidad de generación de ingresos para atender sus necesidades básicas y cumplir con sus obligaciones financieras.

4.6.2. Riesgo de liquidez

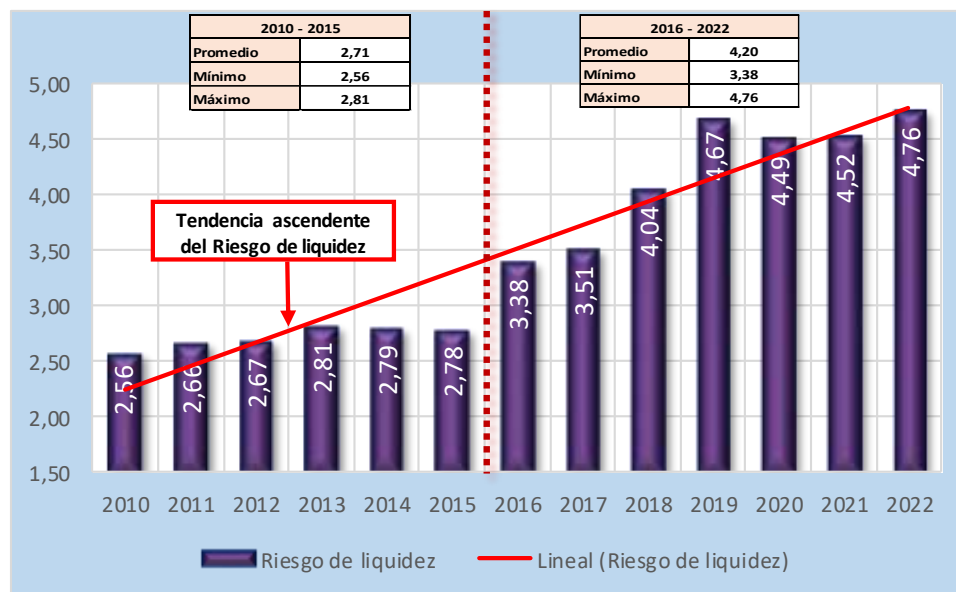
El riesgo de liquidez muestra la posibilidad de que una entidad incurra en pérdidas por la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales y/o significativos, con el fin de

¹⁰⁸ Mediante la Ley N° 1294 y el D.S. 4206 se estableció el diferimiento automático de cuotas durante la emergencia sanitaria y posteriormente, mediante D.S. 4248 se amplió el periodo de diferimiento automático, por los meses de junio, julio y agosto de 2020 para prestatarios que no cuenten con ingresos fijos y con saldos de endeudamiento menor o igual a Bs 1000000.

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 entidad¹⁰⁹.

Desde la gestión 2010 al 2015 se observa un bajo riesgo de liquidez con el 2,50% y 2,78% respectivamente y en promedio con el 2,71% (ver Gráfico 21), debido a que se mantuvieron los niveles altos de activos líquidos, demostrando que ante una eventual salida de depósitos, el sistema bancario tendría lo suficiente para cubrir las necesidades de liquidez del sistema.

GRÁFICO 21. Riesgo de liquidez del Sistema Bancario
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Nota: El ratio de liquidez es los activos más líquidos sobre el activo (Disponibilidades + Inversiones temporarias/Activo).

Así también podemos observar que el riesgo de liquidez ha mostrado una tendencia ascendente más marcada desde la gestión 2016 al 2022 en promedio con el 4,20%, debido a la caída en el crecimiento de los depósitos y eventos adversos. Resaltando la gestión 2018, debido a la caída de las disponibilidades e inversiones temporarias como efecto de la

¹⁰⁹ Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y Banco Central de Bolivia. (2018). *Glosario de Términos Económicos y Financieros*.

modificación del reglamento de encaje legal¹¹⁰ y la gestión 2019 con el 2,81% debido a los conflictos políticos – sociales de octubre y diciembre en el interior del país., influyendo en gran medida en los depósitos ver Gráfico 10 lo que llevó a tensionar la liquidez del sistema bancario.

Por último, se llega a la gestión 2022 con el 4,76%, el punto más elevado de nuestro periodo de estudio debido a las medidas que se implementaron como consecuencia del incremento de la cartera en mora por la implementación de la reprogramación y/o refinanciamiento de créditos diferidos.

4.7. Variables de control específicas del banco

Es importante tener en cuenta que el z – score es una herramienta que proporciona una medida general de la estabilidad bancaria, pero para mejorar su precisión consideraremos como complemento a otras variables para obtener una evaluación completa y precisa. En el presente trabajo de investigación tomaremos en cuenta a la rentabilidad sobre los activos, la solvencia y el tamaño de la entidad.

4.7.1. Rentabilidad sobre los activos

Es la medida o ratio que relaciona el beneficio neto (utilidad neta) con el promedio de los activos totales de una entidad de intermediación financiera. Muestra cual es la capacidad de los activos para generar beneficios (utilidades)¹¹¹.

De manera general podemos observar en el Gráfico 22 que el ROA del 2010 al 2022 mostró una evidente tendencia decreciente, mayormente desde la gestión 2015 mostrando una tendencia negativa del ROA debido a la regulación de tasas de interés¹¹² y la aplicación de impuestos adicionales y específicos al sector financiero como la Alícuota Adicional al Impuesto a las Utilidades de las Empresas¹¹³ (AA-IUE) del 12,65%, afectando a las

¹¹⁰ Se establece que el cálculo del encaje legal constituido en títulos en moneda extranjera considerara, además, el monto de los recursos transferidos al Fondo CPVIS II.

¹¹¹ Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y Banco Central de Bolivia. (2018). *Glosario de Términos Económicos y Financieros*.

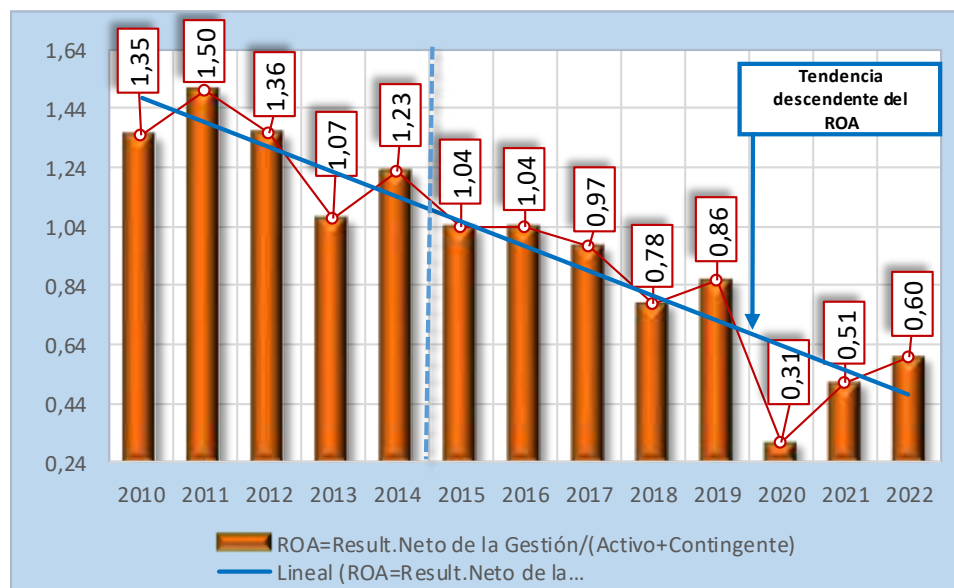
¹¹² En la gestión 2014 mediante D.S. 1842 y 2055, el sistema bancario dió un inicio a la adecuación de sus operaciones para crédito de vivienda de interés social, crédito productivo y tasas de interés para cajas de ahorro y Depósitos a Plazo Fijo.

¹¹³ ASOBAN. *Memoria*. 2014.

utilidades de las entidades bancarias puesto que se vió elevada la carga impositiva por concepto de Impuesto a las Utilidades de las Empresas¹¹⁴.

Como efecto adverso del establecimiento de dichas medidas, desfavorecieron la incorporación de nuevos accionistas, mientras que se promueve la salida de los actuales.

GRÁFICO 22. Rentabilidad sobre los activos
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Destaca la gestión 2020 como el punto más bajo del ROA con un porcentaje del 0,31% reflejando el impacto sobre el sistema bancario de los conflictos político – sociales y la pandemia por COVID – 19, en las siguientes gestiones 2021 y 2022 con el impulso de políticas y la recuperación gradual de la economía mundial permitieron a los prestatarios el cumplimiento de sus obligaciones observándose un leve incremento con relación al periodo anterior con el 0,51% y 0,60% respectivamente.

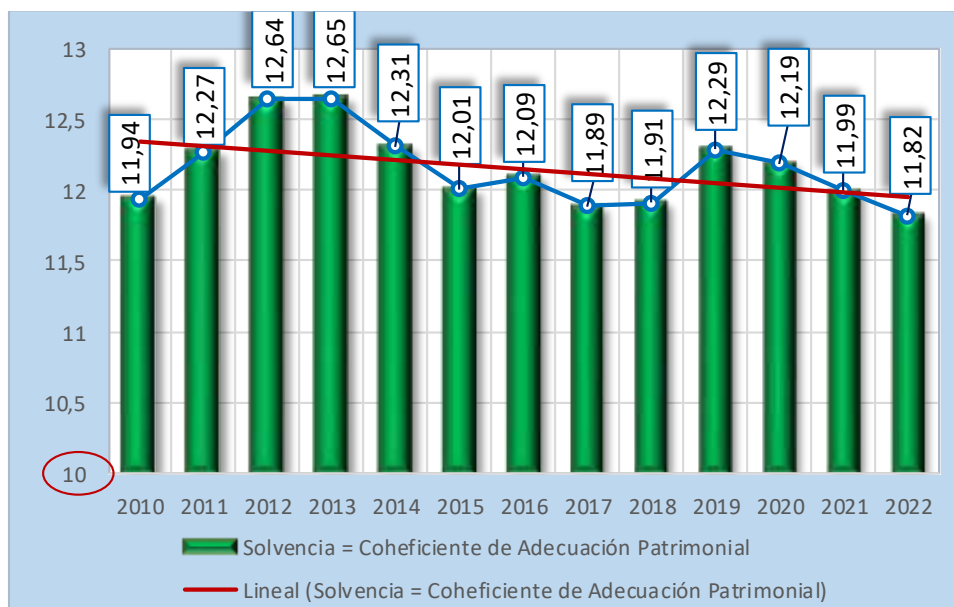
¹¹⁴ En cumplimiento a la Ley N° 393, en cuanto a su artículo 115 referido a las utilidades destinadas para su función social y a partir de la emisión del Decreto Supremo 2137 y 2136 se instruye a las entidades de intermediación financiera destinar la alícuota del 6% del monto de sus utilidades netas para la constitución de un Fondo de Garantía de Crédito de Vivienda de Interés Social y Productivo (FOGA VISP, 2017).

4.7.2. Solvencia

La solvencia es la capacidad de una entidad para hacer frente a sus obligaciones de pago a medida que estas van venciendo¹¹⁵, y por el contrario la insolvencia es el estado en el que las pérdidas superan al patrimonio¹¹⁶.

Como se observa en el Gráfico 23, del 2010 al 2022 una tendencia levemente decreciente, pese a que la gestión 2013 se muestra un evidente crecimiento de la solvencia bancaria con el 12,65% respectivamente mayor al 10% exigido por ley¹¹⁷, mostrando márgenes que permiten seguir sosteniendo un mayor crecimiento de los activos, beneficiando al sistema bancario y su estabilidad.

GRÁFICO 23. Solvencia de Sistema Bancario
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Posteriormente desde la gestión 2014 hasta la gestión 2018 se mostró una tendencia negativa de la solvencia pasando de 12,31% y 11,91% respectivamente, manteniéndose aun así por

¹¹⁵ Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y Banco Central de Bolivia. (2018). *Glosario de Términos Económicos y Financieros*.

¹¹⁶ Laeven (2009).

¹¹⁷ Ley N° 393 de 2013. Segunda Publicación oficial. Título V: Régimen de solvencia y liquidez. Capítulo I: Régimen de solvencia. Artículo N° 415: Coeficiente de Adecuación Patrimonial, párrafo II.

encima del 10% exigido por ley. Ya en el 2019 se vió una recuperación de la solvencia con el 12,29%, pero finalmente, en las gestiones posteriores 2020, 2021 y 2022, se observó una leve caída con el 12,19%, 11,99% y 11,82% respectivamente, debido a que pese a las medidas implementadas para aminorar los efectos del COVID – 19 en la economía, el sistema bancario continúa enfrentando una fuerte y diferenciada carga impositiva que alcanza a 50% solo por concepto de Utilidades de las Empresas (IUE), Alícuota Adicional al IUE (AA-IUE), además de los fondos de garantía de interés social y los requerimientos mínimos de capital, mismas que deben ser cumplir obligatoriamente según normativa.

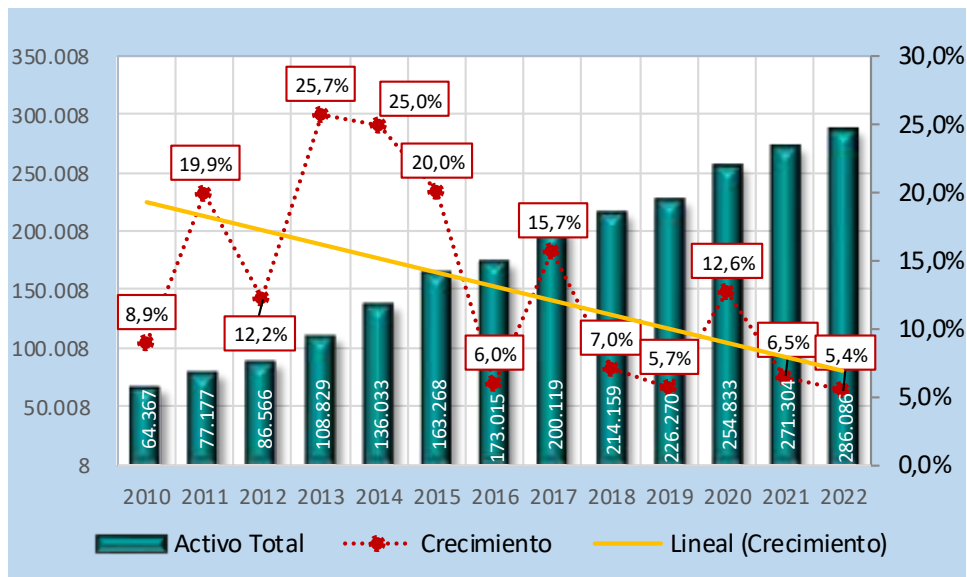
4.7.3. Tamaño de la entidad bancaria

El tamaño de la entidad bancaria es importante en cuanto al análisis financiero puesto que los bancos tomados en cuenta para el presente trabajo de investigación son los 10 bancos más representativos del sistema financiero como Bancos Múltiples durante los últimos 13 años.

El sistema de intermediación financiera a diciembre de 2022, estuvo conformado por 62 entidades, las cuales registraron activos totales por Bs. 217.933,823 miles. Los Bancos Múltiples (BMU) mantienen 75,56% de los activos, los Bancos PYME (BPY) con el 2,00%, el Banco de Desarrollo Productivo (BDP) con el 2,00%, el Banco Público (BPU) con el 15,57%, las Instituciones Financieras de Desarrollo (IFD) con el 0,49%, las Entidades Financieras de Vivienda (EFV) con el 1,14% y por ultimo las Cooperativas de Ahorro y Crédito Abiertas y Societarias (CAC) con el 3,26%.

De manera general podemos evidenciar que el nivel del tamaño de las entidades bancarias tuvo un crecimiento pasando de Bs. 64.367 miles en la gestión 2010 (ver Gráfico 24) a Bs. 286.086 miles al 2022.

GRÁFICO 24. Tamaño de las Entidades Bancarias
(En miles de bolivianos y porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Nota: El tamaño de la entidad es medido de acuerdo al activo total del Sistema Bancario

Po otro lado en cuanto a la tasa de crecimiento de los activos se puede observar una notable tendencia decreciente a excepción de las gestiones comprendidas entre el 2013 al 2015, la cual muestra un aumento considerable desde la gestión 2013 debido a la promulgación de la Ley de Servicios Financieros en el 2013 en donde los Bancos de Micro finanzas y los Fondos Financieros Privados tuvieron la opción de convertirse a Bancos Múltiples o a Bancos PYME, siendo así que desde el 2014 se suman el banco FASSIL y el banco PRODEM a los bancos múltiples.

En gestiones posteriores al 2016 se observa una notable caída del crecimiento del tamaño de las entidades con un incremento sólo en la gestión 2017, después a esta la tendencia a la baja continuó al 2022.

CAPÍTULO V:

ANÁLISIS PRÁCTICO DE LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA DE BOLIVIA

5.1. Metodología de estimación

Modelo Económico de Datos de Panel, es una de las más usadas en los últimos tiempos en el ámbito de la economía, las finanzas y los negocios. Su riqueza radica en que permite trabajar simultáneamente varios periodos de tiempo y los efectos individuales.

La metodología, se basó de manera similar a los trabajos realizados por Ghenimi Ameni, Chaïbi Hasna y Omri Brahim (2017) y Daysi Matinez (2019), que emplearon el análisis de Datos de Panel.

Según Cameron, C. y Trivedi, P. (2005); Frees, E., (2004); Greene, W., (1998); Hsiao, C., (2003); Wooldridge, J., (2002) los modelos de Data Panel normalmente se utilizan cuando el fenómeno económico, financiero, social, etc, que se está analizando tiene un componente de desagregación, corte transversal o sección cruzada y otro de series de tiempo.

5.1.1. Análisis preliminar

En principio, para validar la hipótesis de la presente investigación, se utilizará un modelo econométrico de datos de panel conformado por 10 de los bancos más importantes del sistema financiero de Bolivia¹¹⁸, desde la gestión 2010 hasta el 2022.

Previamente realizaremos una breve descripción de la información dentro de un panel de datos, después se realizará un resumen de las principales estadísticas en estudio, la declaración de un panel de datos, la descripción por banco y año, y un análisis de correlación.

Para posteriormente realizar un modelo de MCO aplicados a datos de panel que es el Pooled OLS con el objetivo de especificar nuestro modelo y determinar que variables deberían ser incluidas y cuáles no, posteriormente se escogerá entre un modelo de efectos fijos o efectos aleatorios a través del test de Hausman.

La variable dependiente es la estabilidad bancaria, las variables independientes son el riesgo de liquidez, el riesgo del crédito, seguidas de sus variables de control como la solvencia, la rentabilidad sobre los activos, el tamaño de la entidad y el crecimiento económico del producto interno bruto real.

¹¹⁸ Se tomó en consideración 10 de las entidades bancarias más significativas: 1. BNB. 2. BUN. 3. BME. 4. BIS. 5. BCR. 6. BGA. 7. BEC. 8. BSO. 9. BNA. 10. BIE.

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022**

Las principales variables para la investigación son: la estabilidad bancaria, el riesgo de liquidez y el riesgo de crédito, esperando que los dos últimos tengan un efecto significativo y negativo en la estabilidad del sistema bancario. Siendo que las demás variables aportarán al mejor análisis de la estabilidad bancaria esperando que también sean significativos.

Las variables internas bancarias como el riesgo de liquidez, el riesgo de crédito, la solvencia, la rentabilidad sobre los activos y el tamaño de las entidades, cuya información estadística fue extraída de los boletines estadísticos de la sección de Intermediación Financiera de ASFI, expresados en porcentajes, al igual que el tamaño de las entidades con la diferencia de que estos últimos están expresados en miles de bolivianos. Además de complementar con la información con datos del sector financiero de UDAPE¹¹⁹.

Por último, tenemos a la única variable macroeconómica el crecimiento económico que fue extraído de las estadísticas económica del INE, específicamente del Índice Global de la Actividad Económica (IGAE) expresado en millones de bolivianos y porcentajes.

Dentro del panel de datos, el detalle de las variables se presenta en la Tabla 1.

TABLA 1.Descripción de las variables

Variable name	Storage type	Display format	Value label	Variable label
Banco	byte	%10.0g		Banco
Año	int	%10.0g		Año
ebancaria	double	%10.0g		ebancaria
rliquidez	double	%14.2f		rliquidez
solvencia	double	%10.0g		solvencia
roa	double	%10.0g		roa
tentidad	double	%10.0g		tentidad
rcredito	double	%10.0g		rcredito
pib	double	%10.0g		pib

¹¹⁹ Tomando en cuenta la información disponible dada por la ASFI y UDAPE, en cuanto a la denominación de entidades antes y después de la Ley N° 393 de Servicios Financieros.

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022**

El resumen de las principales estadísticas se muestra en la Tabla 2. El total de observaciones es de 120, el número total de variables es 7 y se cuentan con información de 2010 a 2022 de una cantidad total de 10 entidades bancarias.

TABLA 2. Resumen de las principales estadísticas

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
Banco	120	5.5	2.883393	1	10
Año	120	2016	3.756132	2010	2022
ebancaria	120	.9386441	.6155118	.1959248	4.645061
rliquidez	120	3.788006	1.438654	1.649077	7.434944
solvenca	120	17.83908	17.90689	10.51	95.54
roa	120	.9290769	.6564993	-1.93	2.4
tentidad	120	6.966468	.6123879	5.211107	7.661432
rcredito	120	1.559871	.7880837	.212798	4.811709
pib	120	42661.67	5586.247	32585.68	49356.4

Como se posee información para todas las entidades consideradas y años, se trata de un panel balanceado¹²⁰ (ver Tabla 3). Asimismo, se detalla, el número de periodos por cada uno de los bancos considerados (ver Tabla 4).

TABLA 3. El balance del panel

Panel variable: Banco (strongly balanced) Time variable: Año, 2010 to 2022 Delta: 1 unit
--

TABLA 4. Descripción por banco y año

Banco: 1, 2, ..., 10	n =	10					
Año: 2010, 2011, ..., 2022	T =	13					
Delta (Año) = 1 unit							
Span (Año) = 13 periods							
(Banco*Año uniquely identifies each observation)							
Distribution of T _i :	min	5%	25%	50%	75%	95%	max
	13	13	13	13	13	13	13
Freq.	Percent	Cum.	Pattern				
10	100.00	100.00	1111111111111				
10	100.00		XXXXXXXXXXXXXX				

¹²⁰ "Balanced panel" (panel equilibrado), es aquel en el que tenemos observaciones de todos los individuos (empresas, países, entidades, etc.) en cada periodo de tiempo.

5.1.2. Análisis de correlación

Como una primera aproximación al análisis de regresión, en la Tabla 5 se presentan las correlaciones lineales entre las variables consideradas para nuestro trabajo de investigación. Todos los signos son los esperados a excepción del tamaño de la entidad.

TABLA 5. Matriz de correlaciones

	ebancaria	rliquidez	solvenscia	roa	tentidad	rcredito	lpib
ebancaria	1.0000						
rliquidez	-0.1734	1.0000					
solvenscia	0.1948	-0.2948	1.0000				
roa	0.1033	-0.3158	0.5152	1.0000			
tentidad	-0.2064	-0.2287	0.8960	0.2850	1.0000		
rcredito	-0.2287	0.1970	-0.4894	-0.0140	-0.5931	1.0000	
lpib	0.1455	-0.3687	0.0137	0.4073	0.2794	-0.0786	1.0000

Una menor liquidez que supone un mayor riesgo de liquidez está relacionada con una menor estabilidad bancaria. Si los niveles de solvenscia son mayores, la estabilidad tiende a comportarse en la misma dirección.

De igual manera, cuando la rentabilidad sobre los activos aumenta, la estabilidad tiende a crecer. Por su parte, un mayor riesgo de crédito muestra una relación negativa con la estabilidad, algo que coincide con la teoría económica al respecto.

Asimismo, la asociación con el PIB es la esperada, ya que si la economía repunta, la estabilidad mostrará un cambio positivo.

Finalmente, se observa, de acuerdo con lo esperado que el tamaño de las entidades está relacionado positivamente con el nivel de actividad económica.

5.1.3. Especificación del modelo

La especificación descrita en la siguiente ecuación siguió una estrategia de lo general a lo particular. Para ello, se incluyeron todas las variables de la estabilidad bancaria de manera contemporánea, al igual que sus variables de control y su primer rezago.

La estructura es la siguiente:

$$\text{estbanc}_{i,t} = \alpha_i + \alpha_2 \text{rliquidez}_{i,t} + \alpha_3 \text{solv}_{i,t} + \alpha_4 \text{roa}_{i,t} + \alpha_5 \text{tendencia}_{i,t} + \alpha_6 \text{rcredito}_{i,t} + \alpha_7 \text{lpib}_{i,t} + \mu_{i,t}$$

Donde:

α_i : Efecto fijo

$\text{estbanc}_{i,t}$: Estabilidad bancaria

$\text{rliquidez}_{i,t}$: Riesgo de liquidez

$\text{solv}_{i,t}$: Solvencia

$\text{roa}_{i,t}$: Rendimiento sobre los activos

$\text{tendencia}_{i,t}$: Tamaño de la entidad

$\text{rcredito}_{i,t}$: Riesgo de crédito

$\text{lpib}_{i,t}$: Logaritmo del PIB

$\mu_{i,t}$: Error idiosincrático

En la Tabla 6 podemos observar la estimación comparativa de los determinantes de la estabilidad bancaria que resultaron significativos. En la columna (1) se encuentran coeficientes del modelo efectos aleatorios y en la columna (2) se encuentran los coeficientes del modelo de efectos fijos, para fines comparativos.

Donde se ve uniformidad es en los signos de los coeficientes tanto en los efectos aleatorios como en los efectos fijos, posteriormente se observa que los demás coeficientes tienen diferentes medidas, con excepción de la rentabilidad sobre los activos, el rezago de la solvencia y el rezago de la estabilidad bancaria, que presentan coeficientes más o menos similares.

TABLA 6. Estimación comparativa¹²¹

VARIABLE	(1) EFECTOS ALEATORIOS (RE)	(2) EFECTOS FIJOS (FE)
rliquidez	-0.6465142 (0.002)	-2.519153 (0.000)
roa	0.2181791 (0.075)	0.5313517 (0.000)
rcredito	-1.887273 (0.025)	-0.1132733 (0.047)
lpib	1.116442 (0.010)	1.570906 (0.005)
rliquidez1	3.538527 (0.495)	8.786005 (0.163)
solvencia1	0.0037012 (0.641)	0.017391 (0.000)
ebancaria1	0.1085939 (0.197)	0.0871808 (0.428)
_cons	9.601511 (0.094)	18.82005 (0.007)
N	119	119
		Legend: b/se

Sin embargo, pese a este cuadro comparativo posteriormente se elegirá el modelo adecuado de acuerdo al test de Hauman.

5.1.4. Estimación por medio de un modelo de Datos de Panel

Para nuestro trabajo de investigación realizaremos los modelos de estimación tales como: Pooled OLS, Within Estimator con Efectos Fijos técnica para estimar un modelo de Efectos Fijos, y Random Effects Estimator o estimador de Efectos aleatorios, finalmente se realizará el test de Hausman para decidir entre efectos fijos o efectos aleatorios.

¹²¹ Debajo de cada estimador aparece su valor p, que determina la importancia estadística de cada coeficiente estimado en el modelo.

5.1.4.1. Pooled OLS ¹²²

Es un método de estimación caracterizado por obtener una estimación general de la relación entre las variables independientes y la variable dependiente. Por esto es que en un principio se estimó un modelo de regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) aplicados a datos de panel que es el Pooled OLS, para establecer la composición del modelo en cuanto a las variables determinantes de la estabilidad bancaria de manera contemporánea y la estructura dinámica captada por los rezagos, es decir, para especificar nuestro modelo y saber así que variables resultan ser significativas y cuáles no.

TABLA 7. Pooled OLS

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	119
-----+-----				F (13, 105)	=	6.17
Model	26.885188	13	2.06809139	Prob > F	=	0.0000
Residual	35.174003	105	.334990505	R-squared	=	0.4332
-----+-----				Adj R-squared	=	0.3630
Total	62.059191	118	.525925348	Root MSE	=	.57878

lebancaria	Coefficient	Std. Err.	T	P> t	[95% conf. interval]	
-----+-----						
rliquidez	-22.32245	6.268762	-3.56	0.001	-34.75225	-9.892656
solvencia	-.0110164	.0063745	-1.73	0.087	-.0236559	.0016232
roa	.3160535	.145974	2.17	0.033	.0266141	.605493
tentidad	-.4321101	.2177838	-1.98	0.050	-.8639351	-.0002851
rcredito	.0133226	.003069	4.34	0.000	.0072345	.0194107
lpib	3.213927	1.049043	3.06	0.003	1.133868	5.293987
rliquidez1	16.06578	6.39795	2.51	0.014	3.37983	28.75174
solvencia1	.0109238	.0065413	1.67	0.098	-.0020464	.023894
roa1	-.1142837	.1479466	-0.77	0.442	-.4076346	.1790672
tentidad1	-.0273745	.200128	-0.14	0.891	-.4241914	.3694424
rcredito1	.0509546	.145135	0.35	0.726	-.2369542	.3388635
lpib1	.0729137	.9823256	0.07	0.941	-1.874857	2.020684
ebancaria1	.23501	.1004285	2.34	0.021	.0358788	.4341412
_cons	24.88994	9.293251	2.68	0.009	43.31674	6.463137

El error del modelo que se presenta en la tabla anterior no tiene autocorrelación, no obstante su varianza no es constante y sigue una distribución normal¹²³ (Anexo 2).

¹²² Pooled OLS es un modelo de regresión lineal ajustado mediante la técnica de Mínimos Cuadrados. En la regresión agrupada de panel, los datos se agrupan entre individuos y periodos de tiempo para estimar una única ecuación de regresión. Este método supone que la relación entre las variables independientes y la variable dependiente es la misma para todos los individuos y periodos de tiempo.

¹²³ El estadístico Durbin-Watson es prácticamente 2 (señal de incorrelación), el valor de probabilidad del estadístico F para la prueba de heterocedasticidad es mayor a los errores tipo 1: 0.01, 0.05 y 0.10, por lo que se acepta la hipótesis nula que postula una varianza independiente de los niveles de los regresores. Finalmente, el error sigue una distribución normal, característica deducible a partir de un valor de probabilidad mayor a los errores tipo 1 señalados.

En este entendido, se estimó una segunda estimación, la matriz de varianzas robustas de White con la finalidad de llevar a cabo la inferencia estadística. A partir de esta estimación se determinaron las variables explicativas a partir de la inferencia sobre los parámetros poblacionales individuales, de esta metodología, el modelo resultante es el que se presenta en la Tabla 8¹²⁴.

TABLA 8. Pooled OLS con Variables Significativas

Linear regression		Number of obs	=	119		
		F(7, 112)	=	7.76		
		Prob > F	=	0.0000		
		R-squared	=	0.3818		
		Root MSE	=	.58525		

ebancaria		Robust				
Coefficient		std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	

rliquidez		-1.524719	.5175861	-2.95	0.004	-.4991883 -2.55025
roa		.2934205	.1382179	2.12	0.036	.0195597 .5672816
rcredito		-.1820518	.1106084	-1.97	0.010	-.4019342 -.0378303
lpib		.2059912	.5490091	0.37	0.002	.1820121 .2299642
rliquidez1		3.654891	6.801798	2.01	0.247	4.178016 .1317631
solvencial		.0156921	.0047143	3.33	0.001	.0063514 .0250329
ebancarial		.3478663	.0872422	3.99	0.000	.1750072 .5207255
_cons		10.64406	5.511261	1.93	0.056	21.56392 .2757981

De acuerdo con este modelo (ver Tabla 8), de todas las variables consideradas, solamente el tamaño de las entidades no resulta ser explicativa de la estabilidad bancaria.

Por lo demás los signos son los esperados, un mayor riesgo de liquidez significa una menor estabilidad bancaria al igual que un mayor riesgo de crédito. La rentabilidad sobre los activos supone mayor estabilidad, de igual manera, una mayor solvencia y nivel de PIB, se reflejan en una estabilidad bancaria superior.

5.1.4.2. Test de Hausman

El test de Hausman selecciona entre dos estimadores: efectos fijos o efectos aleatorios para determinar cuál es más eficiente y consistente en un modelo de regresión, ayudando así a seleccionar el mejor enfoque para la estimación.

¹²⁴ En el Anexo 3 se muestra las pruebas estadísticas.

La prueba consiste en lo siguiente:

Hipótesis nula: los coeficientes de efectos aleatorios no son significativamente diferentes de los coeficientes de efectos fijos.

Hipótesis alternativa: los coeficientes de efectos aleatorios son significativamente diferentes de los coeficientes de efectos fijos.

TABLA 9. Test de Hausman

<p>Test of H0: Difference in coefficients not systematic $\chi^2(7) = (b-B)' [(V_b - V_B)^{-1}] (b-B)$ = 15.02 Prob > $\chi^2 = 0.0501$ ($V_b - V_B$ is not positive definite)</p>
--

Dado que Prob > χ^2 es 0.0501 la hipótesis nula se rechaza: es decir, se rechaza que los coeficientes de efectos aleatorios no son significativamente diferentes de los coeficientes de efectos fijos. Por lo tanto, conviene usar el método de efectos fijos.

Siendo así que con efectos fijos es más conveniente que con efectos aleatorios, con el modelo de efectos fijos se considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que estas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto.

5.1.4.3. Efectos fijos (Fixed Effects)

La posibilidad de explicar los datos con el modelo de efectos fijos considera que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes entre sí.

Este modelo no supone que las diferencias entre estados sean aleatorias, sino constantes o “fijas” por ello debemos estimar cada intercepto.

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 -2022**

Teniendo en cuenta que la especificación tiene efectos fijos tanto de estado como de periodo. Los resultados de la prueba se muestran a continuación:

TABLA 10. Estimación de Efectos Fijos

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	110		
Group variable: banco		Number of groups	=	10		
R-squared:		Obs per group:				
Within	= 0.2129	min	=	11		
Between	= 0.0007	avg	=	11.0		
Overall	= 0.1046	max	=	11		
corr(u_i, Xb) = -0.1331		F(7, 94)	=	4.24		
		Prob > F	=	0.0008		

ebancaria	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	

rliquidez	-2.519153	.6546262	-3.85	0.000	-1.219377	-3.818928
roa	.5313517	.1443927	3.68	0.000	.2446566	.8180467
rcredito	-.1132733	.0562485	-2.01	0.047	-.2248543	-.0016923
lpib	1.570906	.8564187	1.83	0.005	1.184546	.9573782
rliquidez1	8.786005	6.244786	1.41	0.163	-3.613164	21.18517
solvencial	.017391	.0042416	4.10	0.000	.0090775	.0257045
ebancarial	.0871808	.1094171	0.80	0.428	-.1300695	.3044311
_cons	18.82005	6.767148	2.78	0.007	32.25638	5.38372

sigma_u	.48003117					
sigma_e	.54693239					
rho	.43513061	(fraction of variance due to u_i)				

El estimador de efectos fijos a diferencia del Pooled OLS, explora las características de los datos de panel, y mide la asociación entre las desviaciones y los elementos de las variables exógenas desde sus valores promedio en el tiempo y las desviaciones entre los elementos de la variable endógena desde su valor promedio en el tiempo.

5.1.4.4. Interpretación de los coeficientes del modelo

Cabe resaltar que nuestro trabajo de investigación se enfoca principalmente en aspectos de corto plazo, ya que proporciona una medida de la probabilidad de que un banco entre en quiebra en un futuro cercano, generalmente dentro de uno o dos años.

En este entendido, los impactos sobre la estabilidad bancaria, considerando que la variable solvencia¹ es el primer rezago de la solvencia debido a la existencia de una dimensión temporal, IPIB está expresada en logaritmos y el resto en porcentajes.

En base a la estimación realizada se tiene la siguiente ecuación de corto plazo:

$$estbanc_{i,t} = 18.82005 - 2.519153 * rliquidez_{i,t} + 0,017391 * solv_{i,t} + 0.5313517 * roa_{i,t} \\ - 0.1132733 * rcredito_{i,t} + 1.570906 * pib_{i,t} + \mu_{i,t}$$

Tomando en cuenta que todas las variables que se describirán a continuación, todas resultaron ser estadísticamente significativas al 95%¹²⁵, la interpretación del modelo es la siguiente:

1. Por cada unidad de incremento en la variable del riesgo de liquidez, impacta a la estabilidad bancaria negativamente en 2.52 %, es decir, a mayor riesgo de liquidez menor estabilidad bancaria.
2. Un incremento en un punto porcentual del riesgo de crédito, impacta negativamente a la estabilidad bancaria en 0,11%, es decir, un mayor riesgo de crédito disminuye la estabilidad bancaria.
3. Un incremento del 1% en la rentabilidad sobre los activos, impacta a la estabilidad bancaria negativamente con el 0.53%, es decir, más ROA se traduce en una mayor estabilidad bancaria.
4. Un incremento en un punto porcentual del Producto Interno Bruto, impacta positivamente a la estabilidad bancaria en 1.57%, es decir, un incremento en el PIB se refleja en un incremento en la estabilidad bancaria.
5. Finalmente, por cada unidad de incremento en un rezago de la solvencia, impacta a la estabilidad bancaria de manera positiva en 0.017%, es decir, la solvencia de un periodo anterior se traduce en una mayor estabilidad bancaria.

¹²⁵ Siendo que el valor p ($P > |z|$): $< 0,05$ es significativo al 95% y $< 0,10$ es significativo al 90%. Todas las variables mostradas en el cuadro anterior resultan ser significativas a excepción del rezago del riesgo de liquidez y el rezago de la estabilidad bancaria.

CAPÍTULO VI:

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Utilizando la metodología de Datos de Panel, se evidenció empíricamente que las variables significativas en la estabilidad del sistema bancario de Bolivia son el riesgo de liquidez, el riesgo de crédito, el crecimiento económico del PIB, la solvencia y la rentabilidad sobre los activos.

- ✓ Siendo que el objetivo del presente trabajo de investigación es cuantificar los efectos del riesgo de liquidez y riesgo de crédito en la estabilidad bancaria, nuestros resultados han demostrado que el riesgo de liquidez tiene un mayor impacto negativo y significativo sobre la estabilidad bancaria.
- ✓ El crecimiento económico del PIB también mostró una influencia mayormente significativa y positiva en la estabilidad bancaria, acorde a los resultados encontrados por Birchwood (2016) y Yañez (2009) señalando que un aumento del crecimiento económico indicaría una relación positiva con el z – score.
- ✓ Ante un ambiente de mayor regulación, la rentabilidad principal componente de la estabilidad bancaria desde la gestión 2010 hasta la gestión 2014 se observaron elevados retornos en cuanto a su inversión con respecto a sus activos y patrimonio, sin embargo, a partir del 2015 se observa una caída de la rentabilidad del sistema bancario, a causa de la implementación de la Alícuota Adicional de Impuestos a las Utilidades de las Empresas (AA-IUE), afectando así a la estabilidad bancaria. Pese a este último se observó una mayor inclusión de sectores que antes de la Ley de Servicios Financieros no eran considerados o no podían acceder a los servicios financieros.

Así también en la gestión 2020 producto del diferimiento de cuotas en operaciones crediticias aplicada para aminorar los efectos del confinamiento provocado por la instauración del COVID – 19 en territorio nacional, afectó de manera negativa a las variables en estudio principalmente en la caída significativa del crecimiento económico paralela a la caída de la estabilidad bancaria. Posteriormente se observó una recuperación notoria de la economía en general en el marco de la implementación de medidas económicas orientadas a reactivar la economía

Por tanto, los cambios en la normativa para servicios financieros a lo largo del periodo de estudio llevadas a cabo por la ASFI y las medidas implementadas por el BCB, estuvieron acorde con el análisis del presente trabajo de investigación.

- ✓ Las bases teóricas y la revisión de la literatura han sido importante para coadyuvar la investigación empíricamente, como en el trabajo de Ghenimi A. y Omri, M. (2017) y el de Daysi, M. (2019), que muestran que los riesgos de liquidez y de crédito contribuyen a la inestabilidad bancaria, puesto que estos riesgos son dos de los factores más importantes para la supervivencia bancaria, validando así la presente investigación.

6.2. Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en el marco del presente estudio se recomienda prestarle mayor énfasis a la gestión de riesgos de liquidez, para mantener una sana estabilidad del sistema bancario, contribuyendo así a la confianza de los agentes bancarios a la hora de tomar decisiones. Puesto que la ausencia de activos líquidos refuerza el efecto de los ataques especulativos en forma de retiros de depósitos, por eso resulta fundamental mantener saldos líquidos para poder atender las demandas de retiros.

- ✓ Así también se recomienda realizar un seguimiento continuo del crecimiento económico del Producto Interno Bruto Real, a fin de advertir posibles problemas en la estabilidad del sistema bancario.
- ✓ Con la implementación de la Ley 393 de servicios financieros se pudo observar una mayor supervisión y regulación de la actividad financiera, sin embargo, resulta necesario evaluar el contexto en el que se encuentra la economía, para encontrar un equilibrio adecuado, que beneficie a las entidades bancarias y a la población en general, para garantizar la estabilidad y desarrollo saludable del sistema financiero.
- ✓ Las entidades financieras deberían realizar un monitoreo más detallado del riesgo de liquidez en línea con las recomendaciones de Basilea III para mitigarlo, en torno a los ratios de liquidez: LCR (Coeficiente de cobertura de liquidez) y NSFR (Coeficiente de financiación estable neta). Con el objeto de garantizar que las instituciones financieras cuenten con liquidez suficiente para hacer frente a sus obligaciones en el corto y largo plazo.

- ✓ Finalmente, en el contexto actual como el dólar es un activo de refugio, cuya demanda suele acelerarse en momentos de incertidumbre económica, las entidades bancarias podrían priorizar la asignación de dólares a clientes que generen mayores ingresos para la entidad como empresas exportadoras o multinacionales, también se podría desarrollar productos financieros en moneda local que minimice la demanda de dólares o en todo caso diversificar sus fuentes de ingresos en otras monedas.

Sección econométrica

SECCIÓN 1. Evidencia empírica para la estabilidad bancaria

En esta sección se muestra un cuadro resumen de la evidencia empírica de trabajos relacionados al riesgo de liquidez y riesgo de crédito y sus efectos sobre la estabilidad del sistema bancario en Bolivia (Cuadro 14).

CUADRO 14. Evidencia empírica de trabajos relacionados al tema de investigación

Título del documento y autores	Método	Variables	Resultados relevantes obtenidos
<p>“The effects of liquidity risk and credit risk on bank stability: Evidence from the MENA region”</p> <p>Ghenimi Ameni., Chaibi Hasna y Omri Brahim (2017)</p>	<p>- Se implementa un enfoque de Ecuaciones Simultaneas y un Modelo de Autorregresión de Vector aplicados a datos de Panel (PVAR).</p> <p>- Para verificar el efecto de la liquidez y los riesgos crediticios en la estabilidad bancaria se emplea el Método Generalizado de Momentos (GMM).</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad bancaria <p>Variables Independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de crédito - Riesgo de liquidez <p>Variables de Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rentabilidad económica - Tamaño del banco - Índice de adecuación del capital - Crecimiento del préstamo - Diversidad de ingresos - Crisis financiera - Eficiencia - Crecimiento del PIB 	<p>1. El riesgo de liquidez y el riesgo de crédito por separado influyen en la estabilidad bancaria y su interacción contribuye a la inestabilidad bancaria.</p> <p>2. La rentabilidad económica se destaca de las demás variables de control, puesto que tiene un efecto positivo y significativo en la estabilidad bancaria al nivel del 1%.</p>

LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 -2022

<p align="center">“Efectos del Riesgo de Crédito y el Riesgo de Liquidez en la Estabilidad Bancaria de Latinoamérica”</p> <p align="center">Daysi Martínez (2019)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de Datos de Panel dinámicos - Método generalizado de momentos (GMM). 	<p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad bancaria <p>Variabes independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liquidez - Riesgo de crédito <p>Variabes de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño de los bancos - Rentabilidad económica - Crecimiento de los préstamos - La eficiencia - Ratio de capital - Diversidad de los ingresos - Crecimiento del PIB 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se demuestra que el riesgo de crédito tiene una influencia negativa y significativa en la estabilidad bancaria, mientras que el riesgo de liquidez arrojó un signo positivo mas no significativo. 2. El crecimiento de préstamos y la eficiencia afectan negativamente a la estabilidad bancaria, aumentando la probabilidad de caer en default. 3. La estabilidad bancaria es influida positivamente por la estabilidad de un periodo antes, indicando que, si una institución financiera fue estable en el periodo anterior, con mayor probabilidad lo seguirá siendo en el periodo actual.
<p align="center">“Factors affecting the stability of commercial banks in Vietnam”</p> <p align="center">Tram Thi Xuan Huong and Nguyen Tu Nhu (2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se utiliza un modelo de regresión multivariante con datos de panel. - Se realizaron pruebas de multicolinealidades, cambio de varianza y autocorrelación. - Se usaron los Métodos de Fixed effects model refers (FEM), Random Effects Model (REM) y el Método Generalizado de Momentos (GMM) para probar la hipótesis. 	<p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puntuación Z (Estabilidad financiera del sistema bancario) <p>Variabes independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño del banco - Riesgo de crediticio - Los gastos de explotación - Solvencia - Costo de las operaciones - Escala crediticia - Índice de ingresos - PIB 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los factores sobre la estabilidad bancaria del año pasado, los gastos operativos, el crecimiento económico y la inflación han tenido un impacto positivo en la estabilidad bancaria del sistema bancario comercial de Vietnam. 2. A medida que los bancos Estabilidad bancaria consoliden sus operaciones comerciales y controlen sus gastos efectivamente, las operaciones bancarias serán más eficientes ya ayudarán a mejorar la estabilidad bancaria. 3. Además factores como el tamaño del banco, la solvencia y el crédito tienen un impacto negativo en la estabilidad del banco.

LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 -2022

<p>“The relationship between liquidity risk and credit risk in banks”</p> <p>Bjon Imbierowicz y Christian Rauch (2013)</p>	<p>- Enfoque Value at Risk (VaR).</p>	<p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilidad de incumplimiento bancario <p>Variables independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de liquidez - Riesgo de crédito 	<p>1. A partir de una muestra de bancos comerciales estadounidenses, se observa que los riesgos de crédito y de liquidez influyen conjuntamente en la solidez de los bancos, reduciendo la incertidumbre y aumentando sustancialmente la estabilidad bancaria.</p>
<p>“El impacto de la solidez bancaria en el crecimiento económico de Centro América y Panamá”</p> <p>Jorge Rodas (2013)</p>	<p>- Modelo de Datos de Panel Balanceado (IMAE).</p>	<p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento Económico <p>Variables independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Índice de morosidad - Liquidez - Ratio de solvencia - Rentabilidad - Calidad de la cartera - Índice de penetración financiera propuesto por Wolf (2004) 	<p>1. El FMI (2006) propone 24 índices bancarios que pueden ser utilizados para evaluar la solidez del sistema bancario de un país. De los cuales se tomó ocho indicadores, tres fueron significativos (índice de morosidad, índice de endeudamiento e índice de liquidez) para medir su impacto en el crecimiento económico.</p> <p>2. Los índices de solvencia , liquidez y desarrollo, obtuvieron significancia, resaltando el impacto en el crecimiento económico.</p>

FUENTE: Ghenimi, A., Chairi, H., & Omri, M. (2017); Imbierowicz, B. & Rauch, C. (2014); Tram, X., & Nguyen, N. (2016); Martinez, D. (2019) y Jorge, R. (2013).

Elaboración propia

SECCIÓN 2. Modelo de Datos de Panel (Data Panel)

Los Datos de Panel son una técnica que tiene en cuenta los efectos fijos de los individuos que pueden ocasionar comportamientos no aleatorios de las variables y las series de tiempo cuyos datos tienen su propia dinámica que debe ser estudiada¹²⁶, es decir, una combinación de los modelos de corte transversal y de series de tiempo.

En el caso de los datos de corte transversal, la información proviene de encuestas recolectadas en un momento en el tiempo por individuo, entidad, etc. Tratándose de información de dos variables, la información sería de un par ordenado $\{y_i, x_i\}_{i=1}^N$, donde i representa individuos, por ejemplo.

En cambio, los datos de series temporales muestran información de una variable en diferentes momentos en el tiempo ($t = 1, 2, \dots, T$).

Por su parte, los datos de panel son una combinación de las dos anteriores: la sección cruzada $\{y_{it}, x_{it}\}_{i=1, t=1}^{N, T}$, donde i representa individuos y t representa las series de tiempos, es decir que cuenta con información de distintos individuos en diferentes momentos del tiempo.

El modelo lineal multivariante para una muestra aleatoria de la población puede escribirse como:

$$y_{jt} = x_{jt}\beta + u_{jt}, j = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

$$y_j = X_j\beta + u_j, j = 1, 2, \dots, N \quad (2)$$

donde β es el vector, $K \times 1$, de parámetros a estimar y u_j es un vector $T \times 1$ de errores no observables.

Dado el modelo planteado en (2) la pregunta relevante es cuáles son los supuestos que se necesitan para poder estimar β consistentemente.

¹²⁶ Labra, R. & Torrecillas, C. (2014). *Guía de cero para datos de panel un enfoque práctico*.

Una posibilidad es asumir que x_{jt} y u_{jt} son ortogonales en sentido condicional:

$$E(u_{jt} | x_{jt}) = 0, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (3)$$

Esta relación recibe el nombre de exogeneidad contemporánea de x_{jt} . En cambio, la exogeneidad estricta está dada por:

$$E(u_{jt} | x_{j1}, x_{j2}, \dots, x_{jT}) = 0, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (4)$$

ya que implica que u_{jt} no está correlacionado con las variables explicativas en ninguno de los períodos temporales.

La estimación consistente de β depende crucialmente de si se asume (3) ó (4). En general, para poder estimar β en (2) en forma consistente por Mínimos Cuadrados Ordinarios, es necesario que:

Supuesto 1:

$$E(X_j' u_j) = 0.$$

El supuesto 1 implica que $E(u_j) = 0$.

En el caso de datos de panel $X_j' u_j = \sum_{t=1}^T x_{jt}' u_{jt}$, por lo tanto, una condición natural para que el supuesto 1 se satisfaga es $E(x_{jt}' u_{jt}) = 0, \quad t = 1, 2, \dots, T$.

Note que la ecuación anterior *no* impone exogeneidad estricta. Bajo el supuesto 1, el vector β satisface:

$$\begin{aligned} E[X_j'(y_j - X_j\beta)] &= 0 \\ E(X_j'X_j)\beta &= E(X_j'y_j) \end{aligned} \quad (5)$$

Para poder estimar β necesitamos asumir que es el único vector $K \times 1$ que satisface (5).

Supuesto 2:

$A \equiv E(X_j'X_j)$ es una matriz no aleatoria y no singular.
Es decir, $\text{Rango}[E(X_j'X_j)] = K$.

Bajo los supuestos 1 y 2 podemos escribir:

$$\beta = [E(X_j'X_j)]^{-1} E(X_j'y_j) \quad (6)$$

El principio de analogía sugiere estimar β con el análogo muestral de (6)

$$\hat{\beta} = \left(\frac{1}{N} \sum_{j=1}^N X_j'X_j\right)^{-1} \left(\frac{1}{N} \sum_{j=1}^N X_j'y_j\right) \quad (7)$$

Esta ecuación recibe el nombre de Pool OLS.

Para aplicar los estadísticos usuales de OLS para la estimación pool, necesitamos asumir homocedasticidad y ausencia de correlación serial en el tiempo. Las formas más débiles de estos supuestos son:

Supuesto 3:

$E(u_{jt}^2 x_{jt}' x_{jt}) = \sigma^2 E(x_{jt}' x_{jt}), t = 1, 2, \dots, T$ y $\sigma^2 = E(u_{jt}^2)$ para todo t . (b)

$E(u_{jt} u_{js} x_{jt}' x_{js}) = 0, t \neq s$

$$t, s = 1, 2, \dots, T \quad (8)$$

Hasta ahora, se ha supuesto que, como condición mínima, no existía correlación entre el error del período y las variables explicativas del modelo.

Para ciertos datos de panel este supuesto es demasiado fuerte. Hay varios casos en los que uno debiera esperar una correlación entre variables observables y no observables. Un ejemplo clásico de este problema es el del error de medición. Si la variable explicativa que observamos no se mide correctamente el error de la ecuación contendrá este error de medición y por lo tanto estará correlacionado con la variable explicativa mal medida. Otro ejemplo posible es el de variable omitida.

Justamente, uno de los usos más frecuentes de los datos de panel, es el de resolver los problemas de variables omitidas.

De esta manera, los datos de panel pueden ser útiles para resolver el problema de variables omitidas.

Sean $x = (x_1, x_2, \dots, x_k)$ e y variables aleatorias observables; y c una variable aleatoria no observable.

Usualmente, estamos interesados en estimar los efectos parciales de las variables explicativas observables sobre la variable dependiente.

El problema: asumiendo un modelo lineal,

$$E(y | x, c) = \beta_0 + x\beta + c \quad (9)$$

Estamos interesados en el vector β .

Si $\text{Cov}(x_j, c) \neq 0$ para algún j , no es posible estimar de manera consistente el vector β por Mínimos Cuadrados Ordinarios, como tampoco por Mínimos Cuadrados Generalizados.

En el contexto de datos de panel c recibe el nombre de componente no observable, efecto no observable o heterogeneidad no observable.

La solución al problema de variables omitidas en panel consiste simplemente en transformar el modelo para eliminar c y luego estimar.

❖ Modelos de efectos fijos y aleatorios

Consideremos un modelo para variables observadas a través de unidades de corte transversal durante varios períodos de tiempo, β es el parámetro que estamos interesados en estimar y c_i es un efecto no observado, invariante en el tiempo, denominado efecto individual, heterogeneidad individual o heterogeneidad no observada:

$$y_{it} = c_i + x_{it}\beta + u_{it} \quad (10)$$

donde x_{it} es $1 \times K$ y u_{it} es el error idiosincrático. Este modelo se denomina modelo de efectos no observables.

Tradicionalmente, existen dos modelos basados en la discusión acerca de si c_i puede tratarse como un efecto aleatorio o como un efecto fijo.

Estas discusiones se centraban en si el efecto individual era una variable aleatoria o podía considerarse como un parámetro a ser estimado.

En el análisis de panel tradicional c_i se llama un efecto aleatorio cuando se lo trata como variable aleatoria y un efecto fijo cuando se lo trata como parámetro a ser estimado. Modernamente, la discusión ha cambiado y lo que se discute es básicamente si el efecto no observable está o no correlacionado con las variables explicativas observables. Ahora, efecto aleatorio es sinónimo de ausencia de correlación entre las variables explicativas observables y el efecto no observable: $Cov(x_{it}, c_i) = 0, t = 1, 2, \dots, T$.

En los trabajos empíricos cuando se dice que el modelo tiene un efecto aleatorio individual es porque se está asumiendo que no existe correlación entre las variables explicativas observables y el efecto no observable.

De manera similar, el término efecto fijo, no quiere decir que c_i se trate como no aleatorio, sino que implica que se permite la correlación entre c_i y x_{it} .

❖ Métodos de Estimación

El modelo de datos de panel puede ser escrito como:

$$y_{it} = \mathbf{x}'_{it}\gamma + \lambda_t + \eta_i + v_{it}, t = 1, \dots, T, i = 1, \dots, N. \quad (11)$$

λ_t y η_i son efectos específicos de tiempo y de características individuales, respectivamente y \mathbf{x}_{it} es un vector k^* de variables explicativas. N es el número de observaciones de sección cruzada. Por tanto, NT , es el número total de observaciones. Reuniendo la información para cada individuo respecto del tiempo, se tiene:

$$\begin{pmatrix} y_{i1} \\ y_{i2} \\ \vdots \\ y_{iT} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{x}'_{i1}\gamma \\ \mathbf{x}'_{i2}\gamma \\ \vdots \\ \mathbf{x}'_{iT}\gamma \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \vdots \\ \lambda_T \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \eta_i \\ \eta_i \\ \vdots \\ \eta_i \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} v_{i1} \\ v_{i2} \\ \vdots \\ v_{iT} \end{pmatrix} \quad (12)$$

O de manera más concisa:

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{X}_i\boldsymbol{\gamma} + \boldsymbol{\lambda} + \iota_i\eta_i + \mathbf{v}_i, \quad i = 1, \dots, N, \quad (13)$$

donde $\mathbf{y}_i, \mathbf{X}_i$, y $\boldsymbol{\lambda}_i$ son $T \times 1$, and ι_i es una columna de 1 de orden T. Siendo \mathbf{D}_i una matriz de dummies:

$$\mathbf{y}_i = \mathbf{X}_i\boldsymbol{\gamma} + \mathbf{D}_i\boldsymbol{\delta} + \mathbf{v}_i, \quad i = 1, \dots, N. \quad (14)$$

Reuniendo todas las observaciones individuales por periodo de tiempo y combinando la información como $\mathbf{W} = [\mathbf{X}: \mathbf{D}]$:

$$\mathbf{y} = \mathbf{W}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{v}. \quad (15)$$

De acuerdo con Baltagi (1995), los métodos de estimación de datos de panel son los siguientes:

- Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios.
- Mínimos Cuadrados Ordinarios con variables dummy.
- Within estimation: reemplaza \mathbf{y} y \mathbf{W} por las desviaciones respecto del promedio por periodo de tiempo de cada observación individual.
- Between estimation: reemplaza \mathbf{y} y \mathbf{W} por la desviación de la media de cada observación individual en el tiempo, respecto de la medida total.
- Mínimos Cuadrados Generalizados: reemplaza \mathbf{y} y \mathbf{W} por las desviaciones de las medias ponderadas de la serie de tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbera, R. y Doncel, L. (2003). *La moderna economía del crecimiento*.
- Basile, R. & Girardi, A. (2008). *Uncertainty and Business Cycle A Review of the Literature and Some Evidence from the Spanish Economy*. Second University of Naples.
- Behar, D. & Shalom,. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación*.
- Berger, A. N., Klaper, L., & Turk-Ariss, R. (2009). *Bank competition and financial stability*. Journal of financial Services Research.
- Beck, T., De Jonghe, O., & Glenn, S. (2013). *Bank competition and stability cross-country heterogeneity*. Journal of Financial Services Research.
- Birchwood, A. (2016). *Interest margins and bank regulation in Central America and the Caribbean*. Journal of Banking and Finance.
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía*. Quinta edición. Editorial PEARSON.
- Boudriga, A., Taktak, N., & Jellouli, S. (2010). *Bank specific, business and institucional environment determinants of banks nonperformings loans: evidence from MENA countries*. The Economic Research Forum (ERF).
- Brunnermeir, M. Croket, A., Goodhart, C., Persaud, A., & Shin, H. (2009). *The fundamental principles of financial regulation*. Geneva Reports on the World Economy. International Center for monetary and Bankings Studies.
- Calomiris, C., Heider, F., & Hoerova, M. (2015). *A theory of bank liquidity requirements*. Columbia Business School Research Paper.
- Cameron, C. & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge.**
- Cameron, C. & Trivedi. P. (2010). *Microeconometrics Using Stata*. Stata Press.**

- Caraballo, T., Amondarain, J., & Zubiaur, G. (2013). *Análisis Contable: Análisis de la rentabilidad*. Universidad del País de Vasco.
- Cardano, G. (1565). *Libro de los juegos de azar*. Publicado hasta 1663.
- Cuadrado, J. (2010). *Política económica: Elaboración, objetivos e instrumentos*. Cuarta edición.
- Clark, E., Radic, N., & Sharipova, A. (2017). *Bank competition and stability in the cis markets*. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money.
- Delfine, R. (2013). *Sistema bancario nacional: rol de la banca mexicana en el crecimiento económico*. KPMG.
- Daysi, M. (2019). *Efectos del Riesgo de Crédito y el Riesgo de Liquidez en la Estabilidad Bancaria de Latinoamérica*. Economía y Negocios – Universidad de Chile.
- Diamond, D. & Dybvig, P. (1983). *Bank runs, deposit insurance and liquidity*. Journal of Political Economy
- Diamond, D. & Rajan, R. (2005). *Liquidity shortages and banking crises*. Journal of finance.
- Edward I. Altman (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. The Journal of finance.
- Ejoh, N., Okpa, I., & Inyang, E. (2014). *The relationship and effect of credit and liquidity risk on bank default risk among deposit money banks in Nigeria*. Research Journal of Finance and Accounting.
- Freixas, J., & Rochet, J. (2008). *Micro Economics of Banking*. London
- García, P., & Meseguer M.(2012). *Guía práctica para la realización de trabajos de Grado y trabajos fin de Master*.
- Ghenimi A., Chairi, H., & Omri, M. (2017). *The effects of liquidity risk and credit risk on bank stability: Evidence from the mena region*. Borsa Istanbul Review 17.

- González, N., & Solís, R. (2012). *El abc de la regulación bancaria de Basilea*. Análisis Económico. XXVII.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Quinta edición. México: Mc Graw Hill.
- Houston, J., Lin, C., Lin, P., & Ma, Y. (2010). *Creditor rights, information sharing, and bank risk taking*. Journal of Financial Economics.
- Humerez, J. & Yáñez, E. (2011). *Desarrollo del Sistema Financiero y Crecimiento Económico*. Una aproximación al caso boliviano.
- Imbierowicz, B. & Rauch, C. (2014). *The relation ship between illiquidity risk and credit risk in banks*. Journal of Bankings and finance.
- Jara, M., Arias, J., & Rodriguez, A. (2011). *Diversificación y determinantes del desempeño bancario: una comparación internacional*. Estudios de Administración. Universidad de Chile.
- Kaufman, G., & Federal Reserve Bank of Chicago. (2001). *Macroeconomic stability, bank soundness and designing optimum regulatory structures*. Multinational Finance Journal.
- Kaufman, G. (1978). *El dinero, el sistema Financiero y la Economía*. Navarra: Pamplona.
- Knight F. (1964). *Risk, Uncertainty & Profit*. NY Century Press Originally published 1921.
- Kohler, M. (2014). *Which bank are more risky ? The impact of business models on bank stability*. J. Financial Stability.
- Laeven, L, & Levine, R. (2009). *Bank governance, regulation and risk taking*. Journal of Financial Economics.
- Louhichi, A., & Boujelbene, Y. (2016). *Credit risk, managerial behaviour and macroeconomic equilibrium within dual banking systems: Interest-free vs. Interest-based banking industries*. Research in International Business and Finance.

- Jorge, R. (2013). El impacto de la solidez bancaria en el crecimiento económico de Centroamérica y Panamá. Universidad Rafael Landívar.
- Lqbal, A. (2012). *Liquidity risk management: A comparative study between conventional and Islamic banks of Pakistan*. McGraw-Hill Global Journal of Management and Business Research.
- Mankiw, G. (1998). *Principles of economics*. McGraw-Hill
- Mishkin, F. (2008). *Moneda, banca y mercados financieros*. Octava edición. Editorial PEARSON.
- Morales, C. (2020). *Intermediación Financiera*.
- Nadia, J. & Thomas, K. (2011). *Determinants of Banking System Stability: A Macro-Prudential Analysis*. The views expressed herein are our own and do not necessarily reflect those of the Deutsche Bundesbank.
- Pascale, R. (2011). *Teoría del riesgo: Análisis Crítico de su Evolución Reciente*. Universidad de la República. Uruguay.
- Pascual, J., & Gonzales A. (2019). *Gestión Bancaria*. Tercera edición. Madrid.
- Pesaran H. (2015). *Time Series and Panel Data Econometrics*. First Edition. Oxford.**
- Pulsinell, R. y Miler, R. (1992). *Moneda y Banca*. Segunda edición. Editorial McGraw-Hill.
- Roy, A. (1952). *Safety first and the holding of assets*. Journal of Econometric Society.
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. México: McGraw-Hill.
- Schaeck, K. & Cihak, M. (2014). *Competition, efficiency and stability in banking*. Financial Management.
- Shah, Syed. (2019). *Integration of financial risk with non financial risks*. Copernican Journal of Finance & Accounting.
- Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras. (2008). *Guía para la gestión de riesgos*. Primera edición. Editor: Intendencia de Estudios y Normas.

Tram, X. H. & Nguyen, N. (2016). *Factors affecting the stability of commercial banks in Vietnam*.

Urbina, M. (2017). *Determinantes del riesgo de crédito bancario: evidencia en Latinoamérica*. Universidad de Chile.

Wooldridge, J. (2015). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Sixth Edition. Cengage Learning.

Información Documental

Banco Central de Bolivia. (2010 – 2022). Informes de Estabilidad Financiera

Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. (2010 - 2022). Memorias anuales.

Asociación de Bancos Privados de Bolivia. (2014 – 2022). Memorias anuales

Banco Central de Bolivia. (2010 – 2022). Memorias anuales

Normativa y Políticas

Decreto Supremo N° 29894 de 2009.

Decreto Supremo N° 29894 de 2009.

Estatuto de la Asociación de Bancos Privados – ASOBAN.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 4248 de 2020.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 4409 de 2020.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Decreto Supremo N° 29894.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Ley N° 09428 de 1970.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Ley N° 1864 de 1998.

Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Ley N° 21660 de 1987

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022**

Ley 393 de 2013. Glosario de Términos Financieros del Sistema Financiero: Disposiciones aplicables. Segunda modificación. Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y Banco Central de Bolivia

Ley de Gestión de Riesgos de 2014.

Ley N° 1488 de Bancos y Entidades Financieras de 2014.

Ley N° 393 de Servicios Financieros de 2013.

Nueva Constitución Política del Estado 2009.

Nueva Constitución Política del Estado de 2012 (actualizado).

Nueva Ley de Servicios Financieros. Editorial e imprenta CJ Ibañez.

LINKOGRAFÍA

Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero - ASFI. Obtenido de: [https:// :
www.asfi.gob.bo](https://www.asfi.gob.bo)

Anidad de Analisis de Políticas Sociales y Economicas - UDAPE. Obtenido de: [https:// :
www.udape.gob.bo](https://www.udape.gob.bo)

Asociacion de Bancos Privados de Bolivia - ASOBAN. Obtenido de: <https://www.asoban.bo>

Banco Central de Bolivia - BCB. Obtenido de: <https://www.bcb.gob.bo>

Portal oficial del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Obtenido de: <https://www.economiayfinanzas.gob>

International Monetary Found. Obtenido de: <https://www.imf.org>

Bank for International Settlements. Obtenido de: [https:// www.bis.org](https://www.bis.org).

Portal Oficial de la Bolsa Boliviana de Valores – BBV. Obtenido de: [https://
www.bbv.com.bo](https://www.bbv.com.bo)

Banco Mundial. Obtenido de: <https://www.bancomundial.org>.

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 -2022**

ANEXOS

ANEXO 1. Base de datos

	Banco	Año	ebancaria	rliqui~z	solven~a	roa	tentidad	rcredito	pib
1.	1	2010	1.2616193	2.41	10.69	1.18	7.0135711	1.9394702	32585.679
2.	1	2011	1.2847041	2.49	11.49	1.34	7.0761718	1.6753525	34281.468
3.	1	2012	.44067994	2.66	11.27	1.24	7.117959	1.4091974	36037.46
4.	1	2013	.58292315	2.56	11.59	.98	7.1933447	1.8880284	38486.569
5.	1	2014	.58878165	2.37	11.82	1.15	7.2720178	1.3849556	40588.155
6.	1	2015	.80913219	2.69	11.15	.98	7.302255	1.5868718	42559.598
7.	1	2016	1.2672764	2.79	11.36	.9	7.3420717	1.8513424	44374.306
8.	1	2017	1.5138662	2.66	12.87	.84	7.4035649	1.8880437	46235.899
9.	1	2018	1.1446729	3.51	12.13	.74	7.4220937	2.0712551	48188.73
10.	1	2019	.96021839	3.85	12.85	.82	7.4481978	1.9062948	49256.932
11.	1	2020	.36425057	3.69	12.72	.29	7.4848208	1.5318919	44952.918
12.	1	2021	.47118243	3.81	12.75	.65	7.4995861	1.5807476	47697.655
13.	1	2022	1.0618167	4.37	12.67	.56	7.5095495	2.1686625	49356.401
14.	2	2010	.38475579	2.56	11.43	1.3	6.6779718	4.2694329	32585.679
15.	2	2011	.33195067	1.87	12.74	.99	6.9457453	2.6690801	34281.468
16.	2	2012	.28673441	1.93	17.94	1.94	7.0623913	2.0857516	36037.46
17.	2	2013	.27236814	2.18	13.89	.7	7.1631995	1.8473836	38486.569
18.	2	2014	.51425269	2.03	11.77	.8	7.2909455	1.575248	40588.155
19.	2	2015	.5681019	1.65	11.15	.56	7.4629746	1.546425	42559.598
20.	2	2016	.60930046	2.55	11.29	.7	7.3494956	1.4433615	44374.306
21.	2	2017	1.5728623	2.56	11.12	.68	7.419248	1.3747639	46235.899
22.	2	2018	.38508784	2.49	11.71	.69	7.4800268	1.5994976	48188.73
23.	2	2019	.49797735	3.47	12.14	.86	7.4684284	2.1528036	49256.932
24.	2	2020	.3848756	2.75	11.83	.36	7.572939	1.935008	44952.918
25.	2	2021	.71225115	3.11	11.23	.38	7.6148349	2.2655188	47697.655
26.	2	2022	.96823636	3.06	11.24	.39	7.6614319	2.8801344	49356.401
27.	3	2010	.34612256	2.29	10.51	1.18	7.0863384	4.811709	32585.679
28.	3	2011	.34682483	2.45	11.9	1.46	7.147271	3.5187398	34281.468
29.	3	2012	.3490429	2.45	11.77	1.11	7.1958357	2.5825029	36037.46
30.	3	2013	.36087583	2.51	12.88	1.01	7.2589441	2.2887702	38486.569
31.	3	2014	.91793269	2.45	12.17	1.13	7.3348034	2.251216	40588.155
32.	3	2015	1.3014421	2.39	11.26	.57	7.4048251	1.9862723	42559.598
33.	3	2016	.5461636	2.67	13.58	.89	7.4476205	1.9887361	44374.306
34.	3	2017	.46244403	3.22	11.8	.91	7.5362717	2.2729548	46235.899
35.	3	2018	.80094118	3.83	11.74	.38	7.553319	2.5086059	48188.73
36.	3	2019	.89204427	4.39	11.9	.57	7.5707496	2.8027577	49256.932
37.	3	2020	.32175281	4.62	11.81	.1	7.5966612	2.0674408	44952.918
38.	3	2021	.82857646	4.39	12.04	.18	7.6009764	2.0270828	47697.655
39.	3	2022	.3922727	4.52	11.81	.54	7.6092625	2.726077	49356.401
40.	4	2010	.25058467	1.96	12.28	1.31	6.9857418	1.9002503	32585.679
41.	4	2011	.45574448	2.09	12.27	1.63	7.0213545	1.2492262	34281.468
42.	4	2012	.72500093	2.05	11.21	1.23	7.099287	1.9259985	36037.46
43.	4	2013	.58293089	2.21	11.24	1.15	7.1264385	2.0201827	38486.569
44.	4	2014	.40237678	2.20	11.43	1.55	7.2135094	2.0949922	40588.155
45.	4	2015	.57312336	2.73	12.1	1.53	7.2230364	2.1421222	42559.598
46.	4	2016	.52829492	3.09	11.13	1.42	7.2634085	2.0258656	44374.306
47.	4	2017	.7990549	3.10	11.57	1.3	7.3158013	2.2561416	46235.899
48.	4	2018	.93261482	3.93	11.72	.95	7.3298739	2.1093018	48188.73
49.	4	2019	.61200101	4.02	11.89	.81	7.374229	2.6512579	49256.932
50.	4	2020	2.1308977	4.12	12.08	.29	7.4272384	2.8479525	44952.918
51.	4	2021	.48378405	3.61	11.86	.52	7.4401806	2.5767548	47697.655
52.	4	2022	1.4228012	4.15	11.17	.6	7.4426729	3.7324313	49356.401
53.	5	2010	.45994951	2.26	11.57	1.21	6.8931923	1.4982948	32585.679
54.	5	2011	.6508576	2.87	12.23	1.48	6.9158552	1.1927393	34281.468
55.	5	2012	.99346648	2.83	12.73	1.43	6.9884599	1.2630091	36037.46
56.	5	2013	.50043856	2.77	13.69	.72	7.0638386	1.3671833	38486.569
57.	5	2014	.53328597	3.03	12.98	1.2	7.0821342	1.4106754	40588.155
58.	5	2015	.94771466	2.88	13.68	.9	7.1645303	1.6079193	42559.598
59.	5	2016	1.2186511	3.14	12.37	.96	7.2132534	1.8435346	44374.306
60.	5	2017	1.1750902	3.35	11.25	.8	7.2875179	1.9235627	46235.899
61.	5	2018	.76977164	3.75	11.29	.72	7.3091507	1.9362455	48188.73
62.	5	2019	1.405696	4.19	11.24	.77	7.3373303	1.7881051	49256.932
63.	5	2020	.3436131	3.94	11.93	.14	7.3737914	1.0416534	44952.918
64.	5	2021	.56308004	4.28	11.97	.48	7.3762433	.94490266	47697.655
65.	5	2022	2.2587433	4.64	11.61	.3	7.3618895	2.5360026	49356.401

**LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD
BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022**

66.	6	2010	.90985807	2.52	11.15	.91	6.5854199	1.4187323	32585.679
67.	6	2011	.78235638	2.69	11.21	1.2	6.6770814	1.0996315	34281.468
68.	6	2012	.62512383	2.31	11.09	1.06	6.768894	1.2494474	36037.46
69.	6	2013	1.588178	2.73	11.5	.88	6.8171931	1.3089497	38486.569
70.	6	2014	.30729408	3.10	11.08	.88	6.8750355	1.2425696	40588.155
71.	6	2015	1.1146002	3.43	11.07	.83	6.9489453	1.2647978	42559.598
72.	6	2016	.75310305	3.58	11.77	1	6.9976583	1.4872721	44374.306
73.	6	2017	1.1522316	3.85	11.33	.94	7.0510934	1.4713173	46235.899
74.	6	2018	1.379825	5.20	11.01	.77	7.0884927	1.5144682	48188.73
75.	6	2019	1.2596022	5.94	11.58	.84	7.1285999	1.7666074	49256.932
76.	6	2020	1.1316896	6.37	11.26	.58	7.1546688	1.20825	44952.918
77.	6	2021	1.1999878	5.49	11.72	.74	7.2124846	1.1260397	47697.655
78.	6	2022	1.3523161	5.25	11	.6	7.2383856	1.8729962	49356.401
79.	7	2010	.76955321	4.87	11.35	1.38	6.5694504	1.1488517	32585.679
80.	7	2011	.4052008	4.55	11.69	1.29	6.6142589	1.4037456	34281.468
81.	7	2012	1.1130638	3.87	11.23	.62	6.6862111	1.1030413	36037.46
82.	7	2013	.31403704	3.46	11.8	1.06	6.7854478	1.1114086	38486.569
83.	7	2014	1.2914959	3.23	12.45	1.19	6.8587362	1.3520339	40588.155
84.	7	2015	.69476202	3.83	12.28	1.06	6.8944673	1.4717302	42559.598
85.	7	2016	.9677194	3.72	11.87	.96	6.9654496	1.4663814	44374.306
86.	7	2017	1.410086	3.70	11.53	1	7.0108735	1.6192788	46235.899
87.	7	2018	1.1341771	4.57	12.08	.81	7.0227705	1.621279	48188.73
88.	7	2019	1.019916	5.15	11.67	.82	7.045631	1.6318206	49256.932
89.	7	2020	.8541742	4.85	11.33	.42	7.074905	1.3147549	44952.918
90.	7	2021	.8003999	5.36	11.16	.59	7.091966	1.7921795	47697.655
91.	7	2022	1.4805315	5.75	11.03	.72	7.11334	2.1143817	49356.401
92.	8	2010	.79503901	4.01	11.65	2.12	6.6223108	.89019147	32585.679
93.	8	2011	.72939565	5.37	11.13	2.04	6.7071346	.78757539	34281.468
94.	8	2012	.71462011	5.70	11.56	2.1	6.8024829	.62051034	36037.46
95.	8	2013	.3114844	7.43	11.99	2.4	6.88327	.667844	38486.569
96.	8	2014	1.8024242	6.31	12.6	2.2	6.9470603	.9807485	40588.155
97.	8	2015	.31420079	6.59	12.49	2.4	6.9936876	1.0177246	42559.598
98.	8	2016	.63963613	6.85	12.24	2.16	7.0387181	.87488414	44374.306
99.	8	2017	.82572991	6.64	12.43	2.35	7.0847784	.76479031	46235.899
100.	8	2018	1.4506628	6.27	13.59	2.09	7.1319039	.6415216	48188.73
101.	8	2019	.51782074	6.07	14.46	2.39	7.1588933	.732865	49256.932
102.	8	2020	.19592479	6.75	14.03	.54	7.2021701	.50722095	44952.918
103.	8	2021	.44651835	5.96	13.4	1.55	7.2391508	.65162738	47697.655
104.	8	2022	2.100759	5.84	14.36	1.79	7.2710811	.72440802	49356.401
105.	9	2010	2.4743941	2.17	66.85	.39	5.2164558	.21279804	32585.679
106.	9	2011	.92771048	3.10	61.32	.71	5.2111071	.44817346	34281.468
107.	9	2012	1.2080775	2.25	75.9	.94	5.2696258	.23271908	36037.46
108.	9	2013	1.390894	2.05	74.87	.61	5.2792625	.21279804	38486.569
109.	9	2014	1.1157511	2.52	63.03	.59	5.2475232	.28452466	40588.155
110.	9	2015	.85333333	2.21	65.33	.41	5.328695	.24253317	42559.598
111.	9	2016	1.3781503	2.10	60.45	.05	5.3424868	.26521465	44374.306
112.	9	2017	1.8694906	2.66	57.69	.16	5.355014	.24175478	46235.899
113.	9	2018	1.3590937	2.73	78.8	.13	5.3262744	.30096885	48188.73
114.	9	2019	1.2192639	2.98	75.62	-.98	5.2895966	1.1370789	49256.932
115.	9	2020	1.2885351	1.78	95.54	-1.41	5.3479037	.59917125	44952.918
116.	9	2021	.57495075	2.72	64.03	-1.93	5.3164667	.50363254	47697.655
117.	9	2022	1.4171166	3.17	76.31	-.57	5.3060841	.44374587	49356.401
118.	10	2010	.46143413	5.11	12.89	1.92	6.558138	.72090858	32585.679
119.	10	2011	4.6450607	4.89	11.77	1.83	6.6989109	.67466485	34281.468
120.	10	2012	1.3394471	4.87	12.69	1.49	6.8218688	.74795946	36037.46
121.	10	2013	1.4606583	5.10	12.04	1.14	6.8982438	1.0209003	38486.569
122.	10	2014	.86292615	6.33	12.24	1.37	6.9254147	1.3532237	40588.155
123.	10	2015	1.0694492	5.61	12.19	1.38	7.0007478	1.5124484	42559.598
124.	10	2016	.79621813	6.10	12.23	1.09	7.0477304	1.7530445	44374.306
125.	10	2017	.89898184	5.98	12.53	.86	7.0913117	1.9343861	46235.899
126.	10	2018	1.7701852	5.80	11.9	.91	7.1524835	1.5844696	48188.73
127.	10	2019	.76532253	5.91	12.82	1.12	7.184772	1.4622499	49256.932
128.	10	2020	.75706319	5.87	12.1	.43	7.2423462	1.0486192	44952.918
129.	10	2021	3.6524341	5.80	12.02	.55	7.2810774	1.0173277	47697.655
130.	10	2022	.98640095	6.02	11.25	.86	7.3134846	1.5383665	49356.401

1. BNB. 2. BUN. 3. BME. 4. BIS. 5. BCR. 6. BGA. 7. BEC. 8. BSO. 9. BNA. 10. BIE

ANEXO 2. Pruebas estadísticas modelo POOLED OLS

Prueba de autocorrelación Durbin-Watson

Durbin–Watson d-statistic (14, 119) = 2.018497

Como el valor es cercano a 2, entonces indica ausencia de auto correlación.

Prueba de heterocedasticidad

Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test for heteroskedasticity
Assumption: Normal error terms
Variable: Fitted values of ebancaria

H0: Constant variance

chi2(1) = 5.20

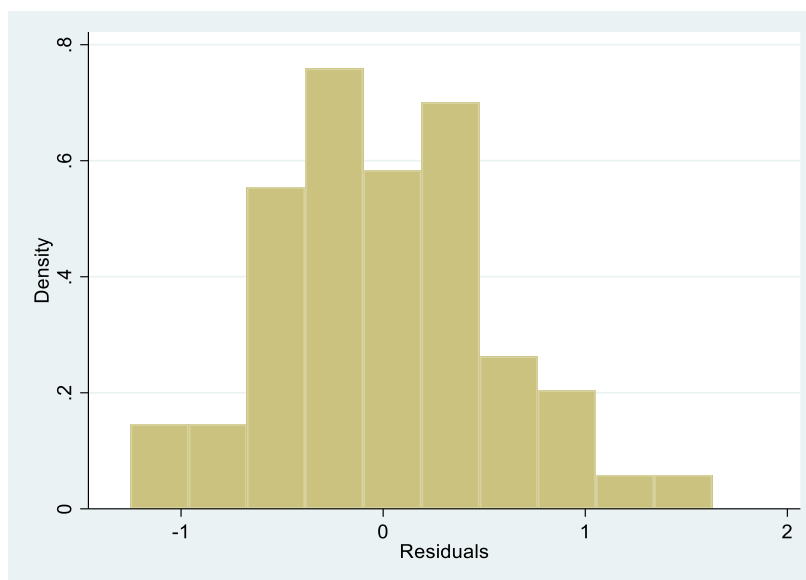
Prob > chi2 = 0.0226

Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad

Hipótesis alternativa: Si hay heterocedasticidad

Como el valor p es menor al 0.05 entonces se rechaza la hipótesis nula, lo que nos indica que hay heterocedasticidad.

Prueba de normalidad



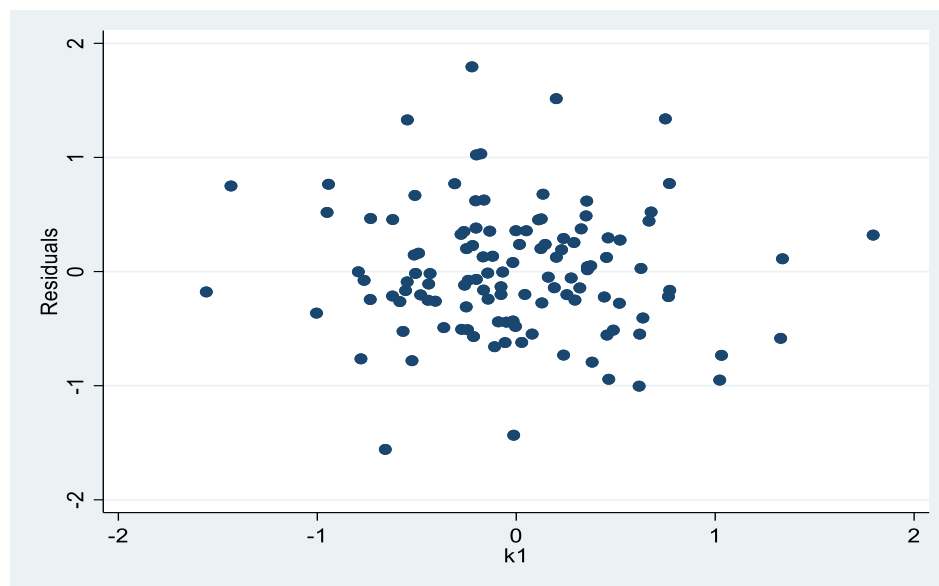
Skewness and kurtosis tests for normality

Variable	Obs	Pr(skewness)	Pr(kurtosis)	----- Joint test ----- Adj chi2 (2)	Prob>chi2
r	119	0.1236	0.4114	3.11	0.2109

ANEXO 3. Pruebas estadísticas modelo POOLED OLS Variables significativas

Prueba de autocorrelación

Scatter plot de los residuos con los residuos rezagados un periodo



Prueba de autocorrelación LM Test*

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	118
Model	.653935952	8	.081741994	F(8, 110)	=	0.27
Residual	37.4406437	109	.343492144	Prob > F	=	0.9627
Total	38.0945797	117	.325594698	R-squared	=	0.0172
				Adj R-squared	=	-0.0454
				Root MSE	=	.58608

k	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]
k1	-.2706213	.1966775	-1.38	0.172	-.6603899 .1191473
rliquidez	.044658	6.139101	0.01	0.994	-12.1216 12.21091
roa	-.0253432	.1176509	-0.22	0.830	-.2584997 .2078133
rcredito	.0207171	.2679194	-0.08	0.939	-.5515138 .5100796
lpib	-.2206339	.5803525	-0.38	0.705	-1.370756 .9294886
rliquidez1	2.344052	5.973314	0.39	0.696	-9.493653 14.18176
solvencial	-.0023466	.0043484	-0.54	0.591	-.0109642 .006271
ebancarial	.1935179	.1697115	1.14	0.257	-.1428104 .5298462
_cons	.5853564	5.673718	0.10	0.918	-10.65862 11.82933

*k son los residuos de la regresión y k1 es el primer rezago de los residuos. Como el valor de probabilidad de la prueba F es mayor a 0.05, no se rechaza la hipótesis nula que establece la incorrelación de los residuos.

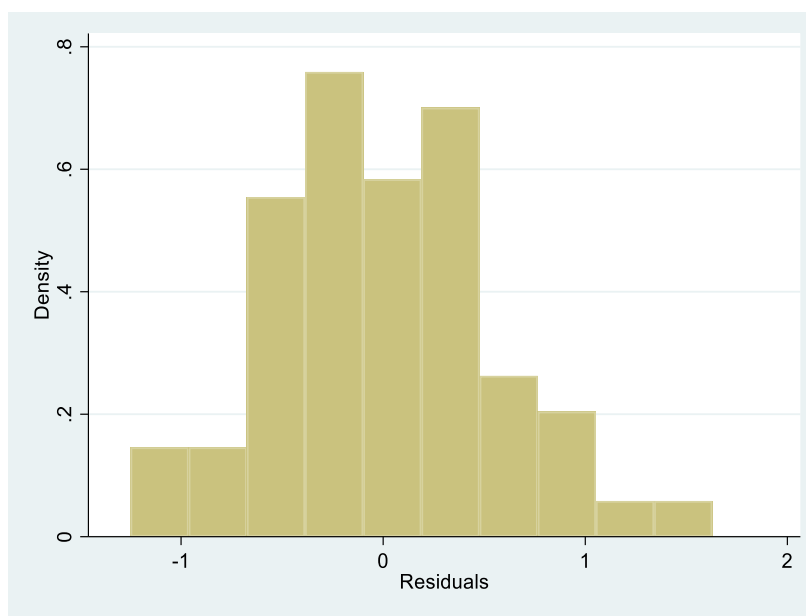
LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 -2022

Prueba de heterocedasticidad

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	119
Model	3.8091979	13	.293015223	F(13, 105)	=	1.51
Residual	20.318984	105	.193514133	Prob > F	=	0.1243
Total	24.1281819	118	.204476118	R-squared	=	0.1579
				Adj R-squared	=	0.0536
				Root MSE	=	.4399

r2	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
rliquidez	-3.375027	4.302306	-0.78	0.435	-11.90571	5.155652
solvencia	.0030054	.0048538	0.62	0.537	-.0066188	.0126297
roa	-.0405925	.0999513	-0.41	0.685	-.2387776	.1575925
tentidad	-.0203711	.1378424	-0.15	0.883	-.2936875	.2529449
rcredito	-.4951297	.1978379	-2.50	0.014	-.8874057	-.1028537
lpib	-.0224167	.6486199	-0.03	0.972	-1.308512	1.263677
rliquidez1	4.339713	4.504651	0.96	0.338	-4.592178	13.27161
solvencial	.0052092	.0046255	1.13	0.263	-.0039624	.0143808
roa1	.0655197	.1005981	0.65	0.516	-.1339477	.2649872
tentidad1	.1607466	.1475319	1.09	0.278	-.1317821	.4532751
rcredito1	-.0493643	.1928202	-0.26	0.798	-.4316912	.3329626
lpib1	-1.1064	.6929786	-1.60	0.113	-2.480449	.2676484
ebancaria1	.0416716	.0729935	0.57	0.569	-.1030612	.1864043
_cons	10.98973	7.438293	1.48	0.143	-3.759032	25.73849

Prueba de normalidad



Skewness and kurtosis tests for normality						
Variable	Obs	Pr(skewness)	Pr(kurtosis)	----- Joint test -----	Adj chi2(2)	Prob>chi2
r	119	0.1236	0.4114		3.11	0.2109

ANEXO 4. Estimación Efectos Aleatorios

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	119		
Group variable: banco		Number of groups	=	10		
R-squared:		Obs per group:				
Within	= 0.0983	min	=	11		
Between	= 0.6698	avg	=	11.9		
Overall	= 0.3044	max	=	12		
		Wald chi2(7)	=	49.02		
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Prob > chi2	=	0.0000		

ebancaria	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	

rliquidez	-.6465142	.5394795	-3.05	0.002	-.5891507	-.7038693
roa	.2181791	.1225642	1.78	0.075	-.0220421	.4584693
rcredito	-1.887273	.8326087	-2.27	0.025	-3.536821	-.2377251
lpib	1.116442	5.846381	-2.59	0.010	.5751343	1.657744
rliquidez1	3.538527	5.179714	0.68	0.495	-6.613519	13.69057
solvencial	.0037012	.0079203	0.47	0.641	-.0120247	.0194271
ebancarial	.1085939	.0840977	1.29	0.197	-.0562346	.2734224
_cons	9.601511	5.726122	1.68	0.094	20.82451	1.621482

sigma_u		0				
sigma_e		.52742099				
rho		0 (fraction of variance due to u_i)				

ANEXO 5. Pruebas estadísticas modelo de efectos fijos

Prueba de autocorrelación Durbin-Watson

Durbin-Watson d-statistic (14, 119) = 2.948723

Como el valor es superior a 2, entonces indica ausencia de auto correlación.

Prueba de heterocedasticidad

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
In fixed effect regression model
H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

chi2(10) = 2.74
Prob > chi2 = 0.0982

Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad

Hipótesis alternativa: Si hay heterocedasticidad

Como el valor p es mayor al 0.05 entonces se acepta la hipótesis nula, lo que nos indica que no hay problema de heterocedasticidad.

LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 - 2022

ANEXO 6. Test de Hausman

---- Coefficients ----				
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	fixed	random	Difference	Std. err.
rliquidez	-2.519153	-.646514	-1.872639	.0252472
roa	.531351	.218179	.313172	.0597199
rcredito	-.113273	-1.887273	1.774546	.
lpib	1.570906	1.116442	.454464	.0183502
rliquidez1	8.786005	3.538527	5.247478	.
solvencial	.017391	.003701	.013692	.0034961
ebancarial	.087180	.108593	-.021413	.0211956

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg.
 B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic
 $\chi^2(7) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
 = 15.02
 Prob > $\chi^2 = 0.0501$
 (V_b-V_B is not positive definite)

ANEXO 7. Desviaciones respecto de las medias totales por año y banco

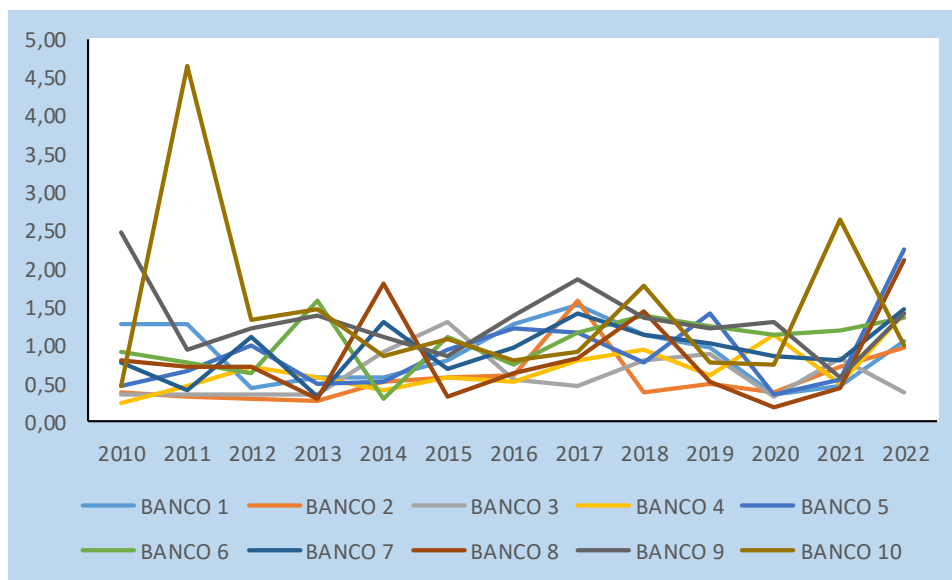
Variable		Mean	Std. dev.	Min	Max	Observations
Banco	overall	5.5	2.883393	1	10	N = 119
	between		3.02765	1	10	n = 10
	within		0	5.5	5.5	T = 13
Año	overall	2016	3.756132	2010	2022	N = 119
	between		0	2016	2016	n = 10
	within		3.756132	2010	2022	T = 13
ebanca~a	overall	.9386441	.6155118	.1959248	4.645061	N = 119
	between		.2888079	.5760581	1.497352	n = 10
	within		.5506394	-.0972742	4.086352	T = 13
rliqui~z	overall	3.788006	1.438654	1.649077	7.434944	N = 119
	between		1.262128	2.47837	6.137197	n = 10
	within		.7905323	1.658825	6.125711	T = 13
solvencia	overall	17.83908	17.90689	10.51	95.54	N = 119
	between		18.48702	11.29	70.44154	n = 10
	within		3.267921	5.087538	42.93754	T = 13
roa	overall	.9290769	.6564993	-1.93	2.4	N = 119
	between		.5051063	-.0692308	2.01	n = 10
	within		.4467575	-.9316923	2.072923	T = 13
tendencia	overall	6.966468	.6123879	5.211107	7.661432	N = 119
	between		.6122015	5.295115	7.410991	n = 10
	within		.1873299	6.323699	7.307159	T = 13
rcredito	overall	1.559871	.7880837	.212798	4.811709	N = 119
	between		.6736022	.3942395	2.602528	n = 10
	within		.4577601	.5373683	3.769052	T = 13
pib	overall	42661.67	5586.247	32585.68	49356.4	N = 119
	between		0	42661.67	42661.67	n = 10
	within		5586.247	32585.68	49356.4	T = 13

Los promedios totales por variable (overall mean), las desviaciones promedio de las medias por banco respecto de la media total (between) y las desviaciones promedio, por variable, de las desviaciones de cada observación por banco y periodo de tiempo respecto de la media de cada variable por banco (within).

Destacan las variables de solvencia, tamaño de la entidad, el pib y el riesgo de liquidez por presentar diferencias apreciables entre los estadísticos between y within, especialmente en el primero. Esta información es de suma importancia ya que dos de los estimadores de datos de panel están basados en las desviaciones citadas.

ANEXO 8. Estabilidad por entidad bancaria, 2010 – 2022

(En porcentajes)

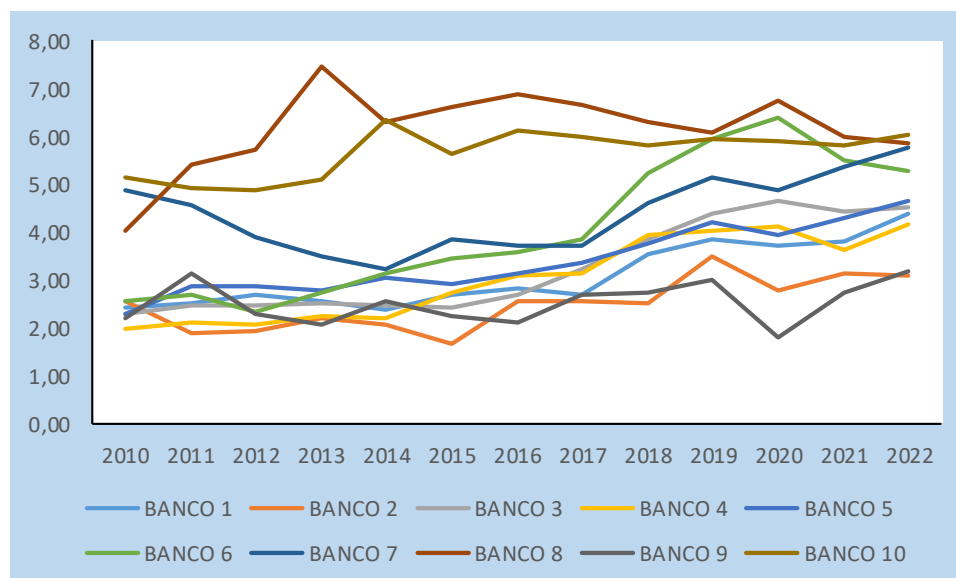


FUENTE: ASFI

Elaboración propia

ANEXO 9. Riesgo de liquidez por entidad bancaria, 2010 – 2022

(En porcentajes)

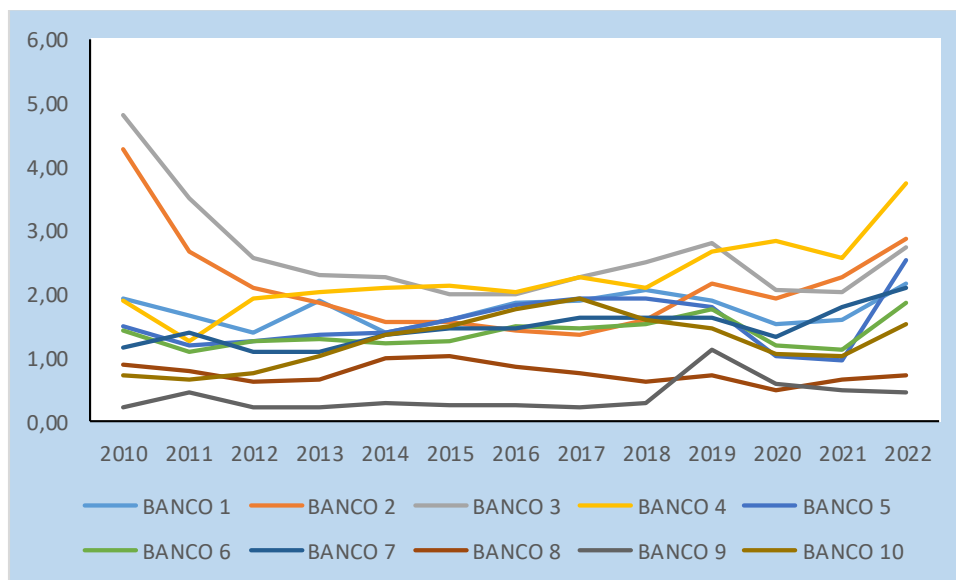


FUENTE: ASFI

Elaboración propia

ANEXO 10. Riesgo de crédito por entidad bancaria, 2010 – 2022

(En porcentajes)

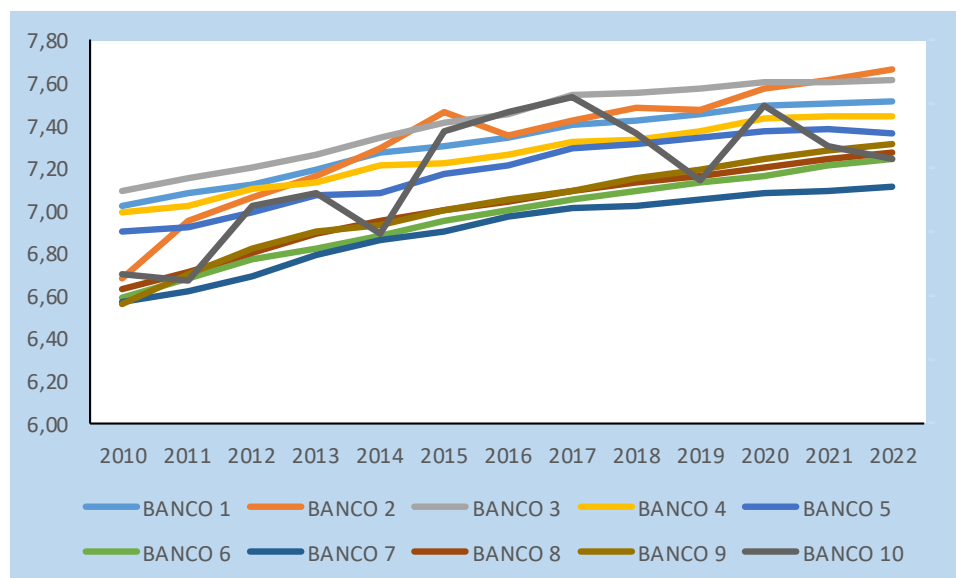


FUENTE: ASFI

Elaboración propia

ANEXO 11. Tamaño por entidad bancaria, 2010 – 2022

(En porcentajes)

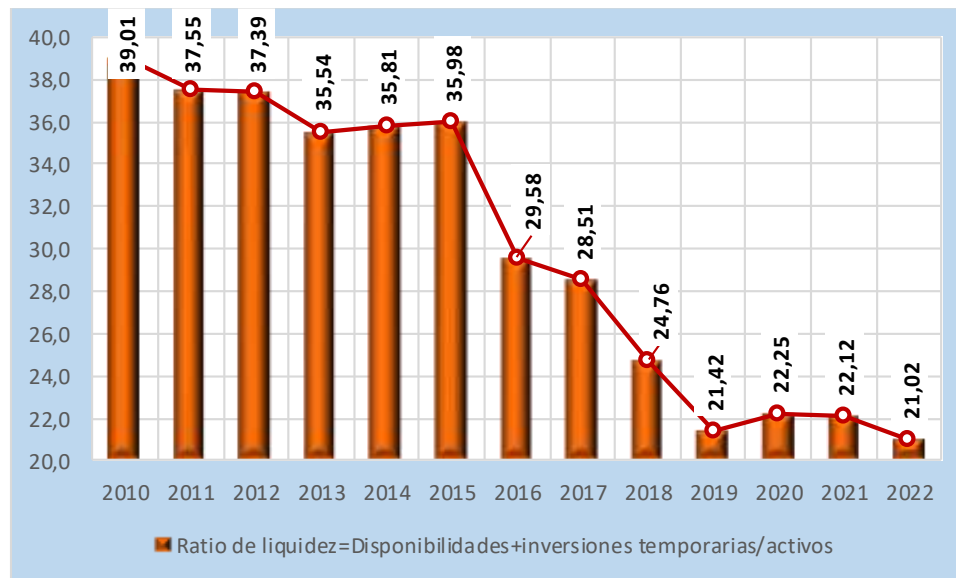


FUENTE: ASFI

Elaboración propia

ANEXO 12. Ratio de liquidez del Sistema Bancario, 2010 - 2022

(En porcentajes)

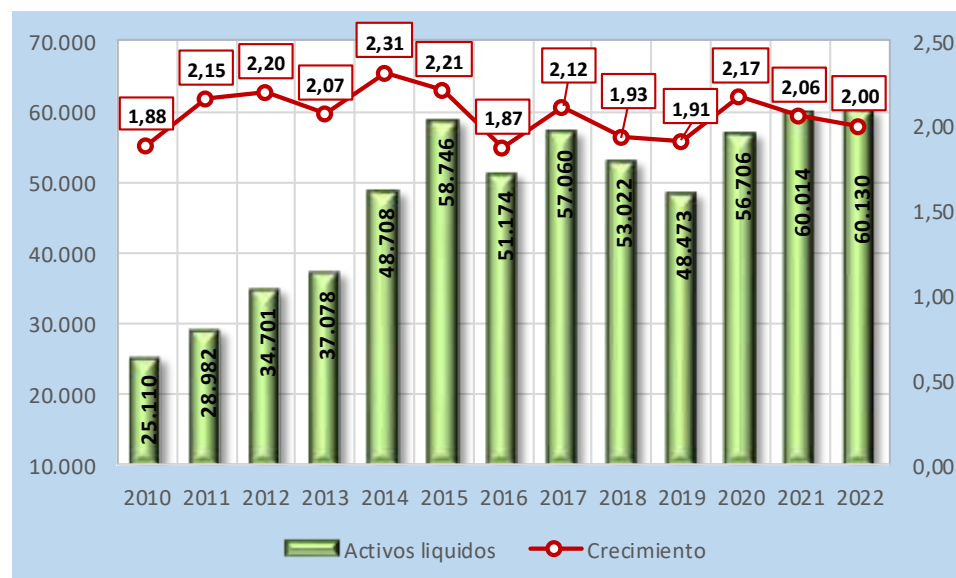


FUENTE: ASFI

Elaboración propia

ANEXO 13. Activos líquidos del Sistema Bancario, 2010 – 2022

(En porcentajes)

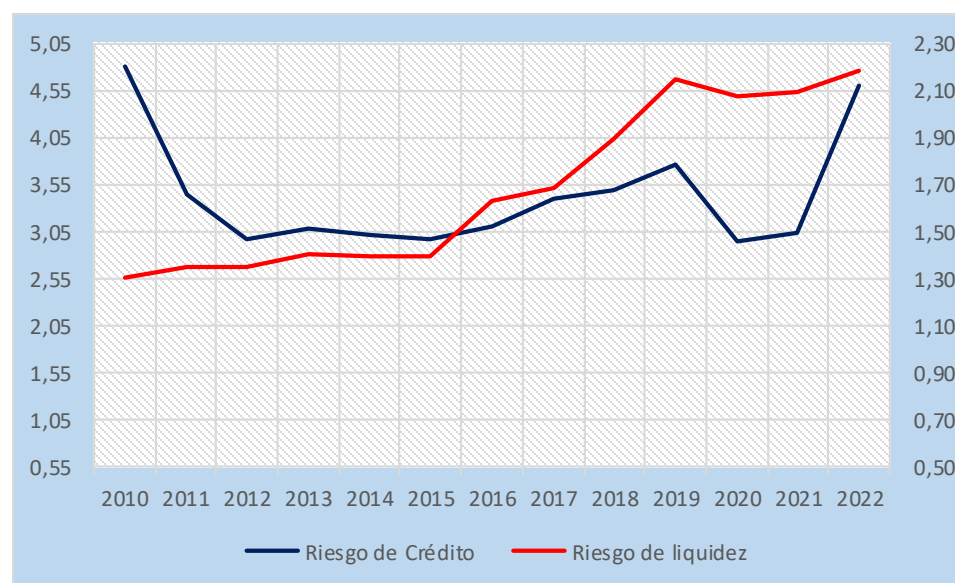


FUENTE: ASFI

Elaboración propia

Nota: Los activos líquidos son la Disponibilidad más inversiones temporarias

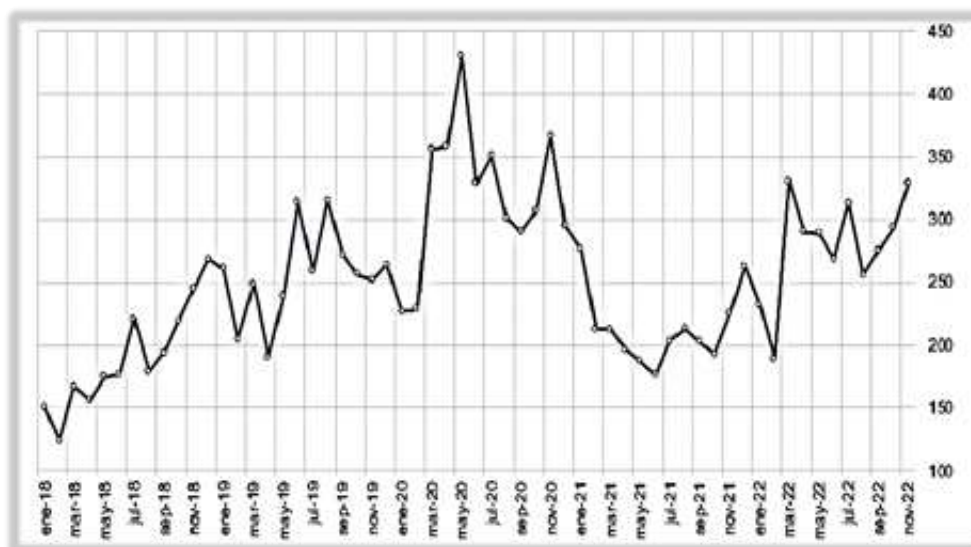
ANEXO 14. Riesgo de crédito y riesgo de liquidez del Sistema Bancario
(En porcentajes)



FUENTE: ASFI

Elaboración propia

ANEXO 15. Incertidumbre Económica Mundial
(Índice promedio histórico 1996 – 2010 = 100)



FUENTE: www.policyncertainty.com

NOTA: Los índices se constituyen en formato trimestral utilizando recuentos de frecuencia de “incertidumbre” (y sus variables) en los informes trimestrales del Economist Intelligence Unit para 143 países. Corresponde al promedio móvil de dos trimestres.

LOS EFECTOS DEL RIESGO DE LIQUIDEZ Y RIESGO DE CRÉDITO EN LA ESTABILIDAD BANCARIA: EVIDENCIA PARA BOLIVIA - PERIODO 2010 -2021

CUADRO 15. Planilla de consistencia metodológica

1. TITULO: “Efectos del riesgo de liquidez y riesgo de crédito en la estabilidad bancaria: Evidencia para Bolivia. Periodo: 2010 – 2021”		
2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACION: El objetivo es determinar los efectos del riesgo de liquidez y riesgo de crédito en la estabilidad bancaria de Bolivia durante el periodo 2010 – 2022.		
3.PREGUNTA DE INVESTIGACION: ¿En los últimos 13 años, el riesgo de liquidez y el riesgo de crédito han tensionado la estabilidad del sistema bancario boliviano?		
4. PROBLEMA:	5. OBJETIVO GENERAL:	6. HIPOTESIS:
La estabilidad del sistema bancario de Bolivia ha sido tensionada en los últimos 13 años, mostrando fluctuaciones importantes y generando incertidumbre en los agentes económicos.	Cuantificar los efectos del riesgo de liquidez y riesgo de crédito en la estabilidad bancaria de Bolivia durante el periodo: 2010 – 2022.	Durante el periodo 2010 al 2022, la estabilidad del sistema bancario boliviano se ha tensionado por cambios en los niveles del riesgo de liquidez, riesgo de crédito y sus variables de control (crecimiento económico, rentabilidad económica, solvencia y tamaño de la entidad).
7. CATEGORIA ECONOMICA:	8. VARIABLES ECONÓMICAS:	9. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
C.E.1. Estabilidad bancaria de Bolivia	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de liquidez - Riesgo de crédito - Rentabilidad económica - Solvencia - Tamaño de la entidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el comportamiento de la estabilidad bancaria nacional. • Estudiar cada variable que incide en la estabilidad bancaria de Bolivia. • Desarrollar un modelo de Datos de Panel que explique los efectos principalmente del riesgo de liquidez y del riesgo de crédito en la estabilidad bancaria de Bolivia, seguidas de sus variables de control.
C.E.2. Factores externos	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento económico 	