

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



**TESIS DE GRADO**

**LOS RIESGOS DE LIQUIDEZ Y TASAS DE INTERÉS EN  
EL SISTEMA BANCARIO EN EL FINANCIAMIENTO  
AL SECTOR PRODUCTIVO**  
PERIODO 2004–2014

**POSTULANTE:** Ángela Paola Céspedes Humerez  
**TUTOR:** Lic. José Antonio Sivilá Peñaranda  
**RELATOR:** Lic. M.A. Boris L. Quevedo Calderón

**La Paz – Bolivia**  
**2016**

## **Dedicatoria**

*A mi hijo*

*Cristoffer Joseph Torrez Céspedes*

*Mi gran amor y el pilar de mi vida.*

*A mis padres*

*Alicia Humerez Ramos*

*Ademar Céspedes Monzón*

*Por el ejemplo de vida y por acompañarme en cada paso que doy.*

## **Agradecimiento**

Al Lic. José Antonio Sivilá Peñaranda, por su apoyo incondicional para la realización de este trabajo, por su paciencia y amistad.

Al Lic. M.A. Boris L. Quevedo Calderón, que desinteresadamente aportó con sus opiniones, reflexiones y tiempo dedicado a mi trabajo.

A mis padres, que son mi mejor ejemplo de superación y que siempre han estado a mi lado brindándome todo su cariño y su apoyo incondicional para que siga adelante y cumpla con mis objetivos.

A mis hermanos por ser mis compañeros inseparables de aquellos momentos importantes en mi vida.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

### LOS RIESGOS DE LIQUIDEZ Y TASAS DE INTERÉS EN EL SISTEMA BANCARIO EN EL FINANCIAMIENTO AL SECTOR PRODUCTIVO PERIODO 2004–2014

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
<b>CAPITULO I</b>	2
MARCO INTRODUCTORIO	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Justificación del tema	3
1.3 Problema de investigación	4
1.4 Objetivos formulados	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos específicos	4
1.5 Hipótesis del trabajo	5
1.6 Identificación de variables	5
1.6.1 Variable dependiente	5
1.6.2 Variables independientes	5
1.6.3 Operacionalización de variables	6
1.7 Alcances	7
1.7.1 Alcance temporal	7
1.7.2 Alcance espacial	7
1.8 Diseño metodológico	7
1.8.1 Método de investigación	8
1.8.2 Fuentes de información	8
1.8.3 Desarrollo de la investigación	9
<b>CAPITULO II</b>	10
MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO	10
2.1 Marco conceptual	10
2.1.1 Activo	11
2.1.2 Pasivo	11
2.1.3 Patrimonio	11
2.1.4 Descalce	11
2.1.4.1 Descalce de plazos	12
2.1.5 Calce financiero	12
2.1.6 Liquidez	12
2.1.7 Riesgos	13
2.1.7.1 Riesgo de liquidez	13
2.1.8 Riesgo de desfasamiento	14
2.1.9 Crédito	15

2.1.9.1	Riesgo crediticio	15
2.1.10	Tasa de interés	15
2.1.10.1	Tasa de interés activa y pasiva	16
2.1.10.1.1	Tasa de interés activa efectiva	16
2.1.10.2	Riesgo de tasa de interés	16
2.1.11	Financiamiento	16
2.1.12	Cartera	17
2.1.12.1	Cartera bruta	17
2.1.13	Producción	18
2.1.13.1	Sector productivo	18
2.1.13.1.1	Crédito al sector productivo	19
2.1.14	Mercado crediticio	19
2.2	Marco teórico	20
2.2.1	Riesgo de liquidez y descalce de plazos	20
2.2.1.1	Control del riesgo de liquidez mediante la gestión de activos líquidos y pasivos	21
2.2.1.1.1	Control en el corto plazo	22
2.2.1.1.2	Control en el largo plazo	22
2.2.2	Modelo de tasas de interés del sistema bancario	23
2.2.2.1	Desempeño de un banco en el mercado crediticio competitivo	26

### **CAPITULO III**

#### RIESGO DE LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO 28

3.1	Marco legal y regulatorio del sistema bancario boliviano	29
3.1.1	Regulación financiera	29
3.1.1.1	Supervisión financiera	29
3.1.2	Ley 393 de Servicios Financieros	30
3.1.2.1	Contenido de la Ley 393 de Servicios Financieros	30
3.1.2.1.1	Regulación con la Ley 393 de Servicios Financieros	31
3.1.2.1.2	Órgano matriz supervisor: la ASFI	32
3.1.3	Sistema bancario transformado a Bancos Múltiples	34
3.1.3.1	Cantidad de entidades del sistema bancario	35
3.2	Riesgo de liquidez	35
3.2.1	La liquidez	36
3.2.2	Análisis estadísticamente descriptivo del riesgo de liquidez	40
3.2.2.1	Estimación del riesgo de liquidez mediante la varianza estadística	40
3.2.2.1.1	Interpretación de las estimaciones del riesgo de liquidez	43
3.2.2.1.2	Características y tendencias del riesgo de liquidez	44
3.2.2.1.3	Persistencia del riesgo de liquidez	46
3.2.2.2	Mitigación del riesgo de liquidez	48
3.3	Operaciones pasivas y activas y aspectos relacionados	49
3.3.1	Depósitos del público	49
3.3.1.1	Tendencia de los depósitos del público por modalidad	51
3.3.1.1.1	Depósitos en Cuenta Corriente	53
3.3.1.1.2	Depósitos en Caja de Ahorros	53

3.3.1.1.3	Depósitos a Plazo Fijo (DPFs)	54
3.3.1.2	Importancia relativa de los depósitos por modalidad	54
3.3.2	Cartera de créditos	56
3.3.2.1	Cartera bruta y vigente	56
3.3.2.1.1	Cartera bruta por actividad económica	59
3.3.2.1.1.1	Cartera en mora	60
3.3.2.2	Coefficiente de Adecuación Patrimonial (CAP)	63
3.3.2.3	Descalce y calce financiero	65
3.4	Características encontradas del riesgo de liquidez	67
3.5	Relación del sistema bancario con el sector financiero boliviano	68
3.5.1	Sistema financiero tradicional	70
3.5.2	Sistema microfinanciero	70
3.5.3	Mercado de valores	72
3.5.4	Sistema Integrado de Pensiones y Seguros	73

## **CAPITULO IV**

### TASAS DE INTERÉS DEL SISTEMA BANCARIO 76

4.1	Análisis estadísticamente descriptivo de las tasas de interés	76
4.1.1	Tasas de interés activas	78
4.1.1.1	Tasas de interés activas en MN	79
4.1.1.2	Tasas de interés activas en ME	80
4.1.1.3	Tasas activas bancarias comparadas con otras entidades	80
4.1.1.4	Causas de las tasas de interés activas altas en MN y ME	82
4.1.2	Tasas de interés pasivas	83
4.1.2.1	Tasas pasivas en MN y ME para Caja de Ahorros	83
4.1.2.2	Tasas pasivas en MN y ME para Depósitos a Plazo Fijo	83
4.1.3	Spread de las tasas de interés	85
4.1.3.1	Spread de tasas de interés en MN para Caja de Ahorros	86
4.1.3.2	Spread de tasas de interés en ME para Depósitos a Plazo Fijo	87
4.1.3.3	Spread de tasas de interés por moneda según modalidad del depósito	89
4.2	Características de las tasas de interés activas, pasivas y el spread	90
4.2.1	Características financieras de las tasas de interés activas	90
4.2.2	Características financieras de las tasas de interés pasivas	91
4.2.3	Características financieras del spread del sistema bancario	92

## **CAPITULO V**

### FINANCIAMIENTO AL SECTOR PRODUCTIVO DEL SISTEMA BANCARIO 93

5.1	Sectores de la actividad económica	93
5.1.1	Sector productivo	94
5.1.2	Sector comercial	95
5.1.3	Sector servicios	95
5.2	Cartera de créditos destinada al sector productivo	96
5.2.1	Crédito productivo sus datos estadísticos y tendencias	97
5.2.1.1	Tendencia del crédito productivo y su crecimiento	98
5.2.1.1.1	Crédito productivo por actividad económica	100
5.2.1.1.1.1	Estructura porcentual del crédito	101

	productivo	
5.2.2	Clasificación de cartera por destino del crédito	102
5.2.2.1	Crédito al sector productivo	102
5.2.2.2	Crédito al sector comercial	102
5.2.2.3	Crédito al sector servicios	104
5.2.3	Distribución porcentual de la cartera por destino del crédito	104
5.2.3.1	Tendencia porcentual de la cartera por destino del crédito	106
5.2.4	Características del crédito productivo	108

## **CAPITULO VI**

MARCO VERIFICATIVO DE HIPÓTESIS DEL TRABAJO	109
---	-----

6.1	Respuesta al objetivo general y verificación de la hipótesis	109
6.1.1	Especificación del modelo econométrico	110
6.1.1.1	Propiedades del modelo econométrico	112
6.1.1.2	Datos estadísticos del modelo econométrico	113
6.1.1.3	Estimación del modelo econométrico	114
6.1.1.3.1	Interpretaciones de las estimaciones obtenidas	116
6.1.1.3.2	Tipo de especificación del modelo econométrico	117
6.1.1.3.3	Verificación de la hipótesis del trabajo	119
6.1.1.4	Pruebas de consistencia del modelo econométrico	120
6.1.1.4.1	Coefficiente de correlación múltiple	121
6.1.1.4.2	Consistencia de los residuos del modelo econométrico	121
6.1.1.4.3	Normalidad de los residuos del modelo econométrico	122
6.1.1.4.4	Test de cambios estructurales: Prueba de Chow	123
6.1.1.4.5	Prueba de autocorrelación: Test de ARCH	125
6.1.1.4.6	Prueba de heteroscedasticidad: Test de White	127
6.1.1.4.7	Estabilidad de los residuos del modelo econométrico	129
6.1.1.4.7.1	Estabilidad de los residuos: Prueba Cusum	129
6.1.1.4.7.2	Estabilidad de los residuos: Prueba Cusum Cuadrado	131
6.1.2	Implicaciones econométricas y financieras de los resultados	133

## **CAPITULO VII**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	134
--------------------------------	-----

7.1	Conclusiones generales	134
7.2	Conclusiones específicas	134
7.3	Recomendaciones	137

BIBLIOGRAFÍA	139
--------------	-----

ANEXOS	143
--------	-----

**LOS RIESGOS DE LIQUIDEZ Y TASAS DE INTERÉS EN EL SISTEMA BANCARIO  
EN EL FINANCIAMIENTO AL SECTOR PRODUCTIVO  
PERIODO 2004–2014**

**RESUMEN**

Presente trabajo fue realizado en base a tres ejes temáticos centrales como núcleos investigativos para el sistema bancario: 1) riesgo de liquidez, 2) tasas de interés, y 3) financiamiento al sector productivo; mientras cuatro restantes fueron temas complementarios: a) marco introductorio, b) marco conceptual y teórico, c) marco verificativo de hipótesis, y d) conclusiones y recomendaciones; vale decir, este documento ha sido estructurado entre siete capítulos todos con sus respectivos contenidos subtemáticos. Asimismo, los planteamientos de tres elementos vitales: i) problema de investigación, ii) objetivos general y específicos, e iii) hipótesis del trabajo, constituyeron puntos de partidas cruciales donde representaron principios rectores del ordenamiento investigativo siguiendo una secuencia lógica sucesivamente aproximativos hacia aportes valiosos nuevos logrados en prevención de problemas de iliquidez e insolvencia que probablemente pueden enfrentar las entidades bancarias cuando realizan intermediación financiera directamente relacionada con captación y colocación.

El aporte investigativo con carácter propositivo mayormente preventivo, consistió básicamente: plantear acciones conjuntas coordinadamente combinadas entre sistema bancario y organizaciones empresariales con activa participación estatal, orientadas a prevenir el riesgo de liquidez e incentivar financiamiento de inversión productiva mediante tasas de interés activas competitivas contribuyendo al desarrollo financiero socialmente incluyente, que significa generar mejores condiciones favorables y oportunidades propicias para seguir apoyando a las empresas y nuevos emprendimientos privados donde cuyos trabajos logrados se traducirán en potenciar capacidad transformativa e industrialización de materias primas, meta estratégica tan anhelada por Bolivia.

## **INTRODUCCIÓN**

Los riesgos de liquidez son problemas solucionables oportunamente adoptando medidas preventivas diseñadas para evitar pérdidas potenciales futuras, las cuales significan minimizar riesgosas exposiciones a la iliquidez e insolvencia que probablemente puede experimentar el sistema bancario; definitivamente constituye un desafío dentro las actividades de intermediación financiera; en ahí radica su verdadera importancia de conocer sus características contingenciales y efectos negativos generados sobre la suficiencia patrimonial. Mientras, las tasas de interés y el financiamiento al sector productivo, son dos temas de interés estratégico para la economía boliviana, ambos aspectos contribuyen a la distribución equitativa de la riqueza nacional entre los habitantes; por ende, promueven el crecimiento productivo, desarrollo económico, y bienestar social.

El verdadero aporte del trabajo consistió en estimar los efectos generados por riesgos de liquidez, tasas de interés, y financiamiento al sector productivo, a la suficiencia patrimonial del sistema bancario durante 2004–2014. Según los resultados obtenidos fue posible plantear la toma de decisiones correctas adoptando medidas preventivas para evitar pérdidas potenciales futuras, al mismo tiempo incentivar proyectos de inversión productiva en iniciativas privadas para emprendimientos empresariales. Siguiendo referidos propósitos mencionados, esta investigación ha sido necesario estructurar entre siete capítulos: I) Marco introductorio, II) Marco conceptual y teórico, III) Riesgo de liquidez, IV) Tasas de interés, V) Financiamiento al sector productivo, VI) Marco verificativo de hipótesis del trabajo, luego VII) Conclusiones y recomendaciones.

El trabajo se realizó en base a tres ejes temáticos centrales como núcleos investigativos: 1) riesgo de liquidez, 2) tasas de interés, y 3) financiamiento al sector productivo; los cuales permitieron desarrollar valiosos aportes nuevos que contribuyeron diseñar medidas preventivas e incentivar inversión productiva.

# **CAPITULO I**

## **I. MARCO INTRODUCTORIO**

Presente Capitulo I contempla los aspectos iniciales sobre el planteamiento del trabajo académico considerando principalmente problema de investigación, objetivos, hipótesis, como entre otros elementos indispensables que orientaron correctamente hasta llegar hacia conclusiones coherentes y muy contributivas.

### **1.1 Antecedentes**

Entre los problemas frecuentemente enfrentados por el sistema bancario son riesgos vinculados con la intermediación financiera de recursos económicos, específicamente el riesgo de liquidez, asociado a las dificultades de iliquidez e insolvencia que pueden atravesar las entidades bancarias cuyas situaciones incómodas conducen al incumplimiento de obligaciones con el público principalmente devolver depósitos recibidos; siendo lado negativo bastante preocupante para sector financiero y economía boliviana porque influyen al aumento de los costos financieros totalmente desfavorables en actividades productivas. Mientras las tasas de interés constituyen puente entre ahorro e inversión a través del tiempo, contribuyen a la asignación eficiente de recursos económicos escasos según principios de racionalidad económica eficientemente productivos; por ende, apoyan a la distribución equitativa de riqueza entre los ciudadanos, promoviendo crecimiento productivo, desarrollo económico y bienestar social, que son avances desde fase inicial hasta etapa superior alcanzado. Finalmente, el financiamiento al sector productivo considerado principal operación activa haciendo referencia a la otorgación de préstamos destinados al financiamiento de inversiones productivas que realizan empresas directamente relacionadas con la producción de bienes o creación de valores fuente de riqueza, son aspectos bastante positivos efectuados por los bancos.

## 1.2 Justificación del tema

Porque el riesgo de liquidez es un problema potencial no deseado entre cinco variables tomadas en cuenta (suficiencia patrimonial, descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez, tasa activa efectiva en moneda extranjera). Citado elemento adverso ocasiona posibles pérdidas por iliquidez e insolvencia que amenaza permanentemente a la estabilidad financiera del sistema bancario particularmente queda afectada negativamente la suficiencia patrimonial, donde finalmente puede provocar crisis bancaria con inminente quiebra y termina generando pérdida de credibilidad y confianza del público en la banca. Entonces, una respuesta inmediata lógicamente ha sido plantear medidas preventivas para mitigar el riesgo de liquidez hasta lograr niveles óptimos sostenibles financieramente que significa obtener probabilidades tendientes hacia 0.00% lo cual implica saber administrar eficientemente el problema estudiado, haciendo propuestas como aportes investigativos sin olvidar el entorno macroeconómico que condiciona cuyas actividades bancarias.

La preocupación predominante investigativa fue el efecto negativo generado por problema riesgo de liquidez a la suficiencia patrimonial del sistema bancario durante 2004–2014; mientras tres restantes variables independientes: descalce financiero, crédito productivo, y tasa activa efectiva en moneda extranjera, hicieron aumentar citada variable dependiente, que significa fortalecer la solvencia financiera tan esperada. Además, un aspecto bastante preocupante ha sido obtener valores probabilísticos directamente relacionados con pérdidas posibles por iliquidez e insolvencia, cuyas cifras presentaron marcada tendencia creciente cíclicamente inestable volátilmente impredecible debido a las situaciones imprevistas, reportando un promedio aproximadamente 5.29% siendo resultado elevado (ver **Grafico Nº 2**). Entonces, el mayor desafío para sistema bancario es saber administrar eficientemente riesgo de liquidez adoptando medidas preventivas para respectiva mitigación del problema citado.

### 1.3 Problema de investigación

¿Qué efectos generan el descalce financiero entre activos y pasivos, crédito al sector productivo, riesgo de liquidez y tasa de interés activa efectiva, a la suficiencia patrimonial del sistema bancario durante 2004–2014?

### 1.4 Objetivos formulados

El trabajo fue realizado en base a un objetivo general y tres específicos, definidos con la mayor precisión que orientaron correctamente esta investigación nueva, evitando contratiempos al momento de emitir conclusiones.

#### 1.4.1 Objetivo general

Estimar los efectos que generan el descalce financiero entre activos y pasivos, crédito al sector productivo, riesgo de liquidez y tasa de interés activa efectiva, a la suficiencia patrimonial del sistema bancario.

#### 1.4.2 Objetivos específicos

- ❖ Realizar análisis estadísticamente descriptivo del riesgo liquidez estimando sus valores probabilísticos aplicando la varianza estadística luego haciendo breves interpretaciones hasta encontrar características para prevenir efectos negativos.
- ❖ Determinar las características tendenciales y financieras de tasas de interés haciendo énfasis en las diferencias entre activas y pasivas por moneda según modalidad del depósito después calcular el spread mediante datos estadísticos.

- ❖ Describir el financiamiento al sector productivo mediante crédito productivo con mayor atención a la cartera por destino del crédito usando datos estadísticos.

## 1.5 Hipótesis del trabajo

El descalce financiero entre activos y pasivos, tasa de interés activa efectiva y crédito al sector productivo, generan aumentos a la suficiencia patrimonial, siendo sólida la estructura patrimonial del sistema bancario a pesar de ser afectada negativamente por el riesgo de liquidez durante 2004–2014.

## 1.6 Identificación de variables

La hipótesis del trabajo fue planteada en base a cinco variables cuantitativas: 1) suficiencia patrimonial, 2) descalce financiero entre activos y pasivos, 3) crédito al sector productivo, 4) riesgo de liquidez, y 5) tasa de interés activa efectiva; donde la primera es dependiente mientras restantes cuatro son independientes.

### 1.6.1 Variable dependiente

- ❖ Suficiencia patrimonial del sistema bancario (Suficiencia) la cual ha sido representada por el Coeficiente de Adecuación Patrimonial (CAP), en %.

### 1.6.2 Variables independientes

- ❖ Descalce financiero del sistema bancario (Descalce), en % del PIB.
- ❖ Crédito productivo del sistema bancario (Crédito), en % de cartera bruta.
- ❖ Riesgo de liquidez del sistema bancario (Riesgo), en % probabilísticos.
- ❖ Tasa de interés activa efectiva en moneda extranjera (ME) (Tasa), en %.

La identificación cuantitativa de cinco variables operativamente equivalentes: a) CAP como indicador apropiado y cuantificador de la suficiencia patrimonial (Suficiencia), b) descalce financiero (Descalce), c) crédito productivo (Crédito), d) riesgo de liquidez (Riesgo), y e) Tasa de interés activa efectiva en moneda extranjera (ME) (Tasa); todas debidamente clasificadas entre una dependiente con cuatro independientes, donde los datos estadísticos obtenidos para cada uno es exclusivamente del sistema bancario boliviano compuesto por 14 bancos al diciembre 31 de 2014. Además, el financiamiento al sector productivo es sinónimo de crédito al sector productivo simplemente manejado como crédito productivo. Estas aclaraciones puntuales permitieron verificar empíricamente la hipótesis del trabajo sin mayores inconvenientes generando nuevos aportes a la teoría financiera de intermediación de recursos hacia los sectores productivos.

### 1.6.3 Operacionalización de variables

Se refiere al tipo de relación existente entre una variable dependiente y cuatro independientes, determinando las posiciones que ocupan en la función implícita definida, conforme a problemas, objetivos e hipótesis formulados inicialmente.

$$\text{Suficiencia} = f(\Delta \text{Descalce}, \Delta \text{Crédito}, \nabla \text{Riesgo}, \Delta \text{Tasa}) \quad (A)$$

Según la función implícita (A) presentada, existe relación directa entre suficiencia patrimonial del sistema bancario con descalce financiero, crédito productivo, y tasa activa efectiva; mientras una correlación inversa con riesgo de liquidez. Es una forma simplificada de presentar referida hipótesis del trabajo ampliamente sustentado por teoría de intermediación financiera. Asimismo, las magnitudes de relaciones directas e inversa fueron estimadas mediante denominado modelo econométrico uniecuacional debidamente especificado sin mayores inconvenientes porque las variables citadas están totalmente definidas.

## **1.7 Alcances**

Para elaborar el presente trabajo, se decidió delimitar los alcances temporal y espacial en estricto apego a la metodología adoptada, donde los resultados obtenidos corresponden a un periodo definido y al sistema bancario solamente.

### **1.7.1 Alcance temporal**

La investigación abarcó el periodo 2004–2014 equivalentes a 11 años últimos para realizar una descripción estadística que permitió establecer las tendencias.

### **1.7.2 Alcance espacial**

El trabajo se desarrolla en el sistema bancario boliviano con alcance nacional, las entidades bancarias tienen presencia en 9 departamentos divididos entre 339 municipios, prestando servicios financieros específicamente crédito productivo.

## **1.8 Diseño metodológico**

El trabajo se realizó en base a tres ejes temáticos centrales: 1) riesgo de liquidez, 2) tasas de interés, y 3) financiamiento al sector productivo; mientras otros restantes cuatro son temas complementarios: i) marco introductorio, ii) marco conceptual y teórico, iii) marco verificativo de hipótesis del trabajo, y iv) conclusiones y recomendaciones. Para seguir un orden sistemáticamente organizado, fue necesario estructurar en siete capítulos: primero y segundo representaron aspectos iniciales puntos de partida que fijaron las directrices, mientras desde tercero al sexto constituyeron cuerpo investigativo que permitieron responder a los objetivos e hipótesis inicialmente formulados, se culminaron con acápite séptimo que correspondió a las conclusiones y

recomendaciones emitiendo resultados investigativos que forman parte de nuevos aportes y prevenciones.

### **1.8.1 Método de investigación**

Para realizar este trabajo se decidió adoptar el método inductivo analíticamente descriptivo como base de conocimiento inicial que significó partir del diagnóstico particular de tres ejes temáticos: 1) riesgo de liquidez, 2) tasas de interés, y 3) financiamiento al sector productivo del sistema bancario, fue posible encontrar problemas y bondades que tienen las actividades directamente relacionadas con intermediación financiera de recursos económicos realizadas por entidades bancarias, fue posible generalizar las dificultades de iliquidez e insolvencia que posiblemente puede enfrentar el sector financiero boliviano para luego tomar medidas correctivas tendientes a prevenir riesgos potenciales futuros citados.

### **1.8.2 Fuentes de información**

Se trabajó básicamente con información secundaria y fue obtenida de fuentes oficiales como son: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) con su principal portal Página Web, Banco Central de Bolivia (BCB), Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE) con su principal DOSSIER DE ESTADÍSTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS. Vol. Nº 25, Asociación de Bancos Privados de Bolivia (ASOBAN), Instituto Nacional de Estadística (INE). Igualmente se acudieron a publicaciones afines con temas directamente relacionados a los tres ejes temáticos centrales mediante el Internet herramienta de apoyo sumamente valioso, sin olvidar otras fuentes tradicionales los libros.

### **1.8.3 Desarrollo de la investigación**

El trabajo se realizó en base a tres ejes temáticos centrales: 1) riesgo de liquidez, 2) tasas de interés, y 3) financiamiento al sector productivo; donde para desarrollar correctamente fue necesario definir tres aspectos vitales: i) problema de investigación, ii) objetivos, e iii) hipótesis, los cuales fueron punto de partida y líneas directrices que orientaron coherentemente los resultados cuando después formaron parte de las conclusiones investigativas con aportes nuevos conducentes a enriquecer los conocimientos sobre actividades directamente relacionadas a las intermediaciones financieras propias del sistema bancario, haciendo recomendación en medidas preventivas para evitar pérdidas futuras.

## CAPITULO II

### II. MARCO CONCEPTUAL Y TEÓRICO

El marco teórico fue construido según conceptos tomados donde se definía textualmente mencionado tema “constituye el sustento que fundamenta cuyo problema de investigación, se elabora con **conceptos** y **teorías** ya existentes en diversas fuentes reconocidas generalmente los libros, revistas científicas, ensayos, tesis, material audiovisual diseñado, testimonios de expertos, entre todo material relacionado al tema investigativo”<sup>1</sup>. Como se puede observar queda bastante claro conceptualmente este aspecto mencionado y solamente la agenda centró en desarrollar dos ejes temáticos rescatados coherentemente.

Según referencias conceptuales tomadas anteriormente, el marco teórico para esta nueva investigación se construyó en base a dos ejes temáticos puntuales: 1) **Conceptos**, y 2) **Teorías**; ambos directamente relacionados con este trabajo culminado haciendo resaltar aspectos vitales de interés particular como general dentro del ámbito académico.

#### 2.1 Marco conceptual

Los conceptos constituyen el primer eje temático del marco teórico, según definiciones rescatadas, “son descripciones de significados para cada término como variables relevantes que componen este trabajo”, los cuales ayudaron comprender el contenido de esta iniciativa según enmarcaciones disciplinarias en el manejo investigativo de carácter académico con matices contributivos notoriamente significativos tendientes a enriquecer futuros trabajos planteados.

---

<sup>1</sup> Koria Paz. LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA PRÁCTICA DIDÁCTICA. Primera edición, 2007.

### **2.1.1 Activo**

Activos son “bienes y derechos que poseen las entidades bancarias, clasificados en dos grupos 1) fijos y 2) circulantes; donde fácilmente pueden convertirse en dinero efectivo. Contablemente están compuestos por disponibilidades, inversiones temporarias, cartera crediticia, otras cuentas por cobrar, bienes realizables, las inversiones permanentes, bienes de uso, entre otros activos”<sup>2</sup>.

### **2.1.2 Pasivo**

Los pasivos son “obligaciones de pago por deudas con terceros que tienen las entidades bancarias; donde principales acreedores son depositantes que tienen cuentas en sistema bancario: 1) cuenta corriente, 2) caja de ahorro, y 3) plazo fijo. Comprende obligaciones con el público, las obligaciones con instituciones fiscales, obligaciones con bancos y entidades de financiamiento, otras cuentas por pagar, provisiones, valores en circulación, y obligaciones subordinadas”<sup>3</sup>.

### **2.1.3 Patrimonio**

El patrimonio hace referencia al “conjunto de bienes, derechos y obligaciones que tienen las entidades bancarias; donde se pueden generar identidades contables como es: patrimonio neto=bienes+derechos-obligaciones; vale decir, patrimonio=activo-pasivo”<sup>4</sup>.

### **2.1.4 Descalce**

El descalce hace referencia a la “diferencia generada entre los activos y pasivos del sistema bancario; vale decir, plazos otorgados para préstamos y depósitos

---

<sup>2</sup> Banco Central de Bolivia. GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS. La Paz – Bolivia, año 2015.

<sup>3</sup> Banco Central de Bolivia. GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS. La Paz – Bolivia, año 2015.

<sup>4</sup> Banco Central de Bolivia. GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS. La Paz – Bolivia, año 2015.

captados que poseen entidades financieras; el desequilibrio ocasiona muchos y serios problemas financieros como ejemplo se puede mencionar al **riesgo de liquidez**<sup>5</sup>. Llamado **descalce financiero** cuando fue foco de atención para las economías emergentes porque tiende provocar severas crisis financiera o pánico financiero al ocasionar la fuga de capitales, siendo situaciones adversas.

#### **2.1.4.1 Descalce de plazos**

El descalce de plazos “se produce cuando las entidades bancarias toman fondos de corto plazo y financian a largo plazo, produciéndose marcado desfase entre el dinero tomado y financiado; vale decir, consiste en posibilidad de pedir prestado a corto plazo e invertir hacia largo plazo”<sup>6</sup>. El descalce de plazos es característica intrínseca en todas las entidades financieras, provocando distorsiones entre ahorro e inversión, cuando se movilizan fondos del público que en muchos casos son depósitos a la vista y por tanto exigibles por sus clientes inmediatamente en cualquier momento sin el plazo predefinido.

#### **2.1.5 Calce financiero**

El calce financiero hace referencia al “equilibrio que deben mantener los bancos entre sus Activos (Cartera, cuentas por cobrar, etc.) y sus Pasivos (Depósitos, Obligaciones, etc.) a un instante de tiempo o periodo determinado”<sup>7</sup>. Entonces está bastante claro la diferencia entre calce y descalce para el propósito citado.

#### **2.1.6 Liquidez**

La liquidez es “capacidad que tiene un activo de convertirse en dinero efectivo luego puede utilizarse para pagar transacciones de todo tipo. Igualmente se

---

<sup>5</sup> SBEF. GLOSARIO DE TÉRMINOS DE LOS ACUERDOS DE CAPITAL DE BASILEA I Y BASILEA II. Año 2005.

<sup>6</sup> SBEF. GLOSARIO DE TÉRMINOS DE LOS ACUERDOS DE CAPITAL DE BASILEA I Y BASILEA II. Año 2005.

<sup>7</sup> SBEF: GUÍAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS. Primera edición. La Paz – Bolivia, año 2008.

puede entender como la capacidad de las entidades bancarias para disponer de una cierta cantidad de efectivo (dinero contante y sonante) en un momento requerido. Finalmente, es la capacidad del sistema bancario para satisfacer demandas de efectivo líquido por parte de sus depositantes a la vista, cuenta corriente, caja de ahorro y plazo fijo; mostrando un equilibrio entre conversión de activos disponibles y la exigibilidad del pasivo con diferente vencimiento”<sup>8</sup>.

### **2.1.7 Riesgos**

Los riesgos significan: “1) oportunidades de pérdidas, 2) posibilidad de pérdida, 3) incertidumbre, 4) dispersión de resultados obtenidos frente a logros estimados, y 5) probabilidad de obtener cualquier resultado diferente del esperado. En términos generales queda definido como aquella combinación de probabilidad para que ocurra un evento y sus consecuencias; donde cuyas secuelas pueden resultar positivas (oportunidades) o negativas (amenazas); vale decir, el riesgo puede generar tanto potenciales beneficios futuros como potenciales pérdidas futuras. Se mide mediante estimación de su posibilidad de ocurrencia y cuantía del resultado potencial previamente fijado o predefinido”<sup>9</sup>.

#### **2.1.7.1 Riesgo de liquidez**

El riesgo de liquidez son “pérdidas que puede sufrir una entidad bancaria como consecuencia de requerimientos superiores de recursos para financiar sus activos a un costo inaceptable (pérdidas derivadas de inadecuada gestión de activos y pasivos). Riesgo relacionado con falta de oportunidad para deshacerse de un activo real o financiero es consecuencia de los desfases entre grado de exigibilidad de las operaciones pasivas ligadas a la inversión y grado de realización para activos; estrechamente relacionado con el cálculo inadecuado de liquidez para un determinado instrumento o segmento de mercado.

<sup>8</sup> Vilariño Sanz, Ángel. TURBULENCIA FINANCIERAS Y RIESGOS DE MERCADO. Primera edición, año 2001.

<sup>9</sup> Flóres López, Raquel. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL RIESGO DE CRÉDITO. Año 2012.

Igualmente hace referencia a la imposibilidad de transformar en efectivo un activo o la cartera; vale decir, no se puede vender un activo en el mercado”<sup>10</sup>.

El riesgo de liquidez queda definido como la “pérdida presente y futuro para las ganancias o el capital que viene surgiendo de incapacidad de una entidad financiera para satisfacer sus obligaciones cuando llegan a su vencimiento. Hace referencia a la marcada incapacidad de administrar cuyas disminuciones o cambios no planificados en las fuentes de financiamiento. Es falta de hacer frente a muchos cambios en condiciones del mercado que afectan la capacidad de liquidar activos rápidamente con una pérdida mínima en su valor fijado”<sup>11</sup>.

El riesgo de liquidez es “la posibilidad que el requerimiento del repago de los pasivos bancarios exceda a los activos de pronta realización con que cuenta la entidad financiera”<sup>12</sup>. La administración de obligaciones es vital para optimizar contingencias financieras que permiten minimizar las posibles pérdidas futuras.

El riesgo de liquidez ha sido definido puntualmente como “contingencia que una entidad bancaria **incurra en pérdidas** por la venta anticipada o forzosa de los activos a descuentos inusuales y/o significativos, con el propósito de disponer rápidamente de los recursos económicos necesarios para cumplir con sus obligaciones asumidas, por la imposibilidad de renovar y contratar nuevos financiamientos en condiciones normales para instituciones intermediadoras”<sup>13</sup>.

### **2.1.8 Riesgo de desfasamiento**

El riesgo de desfasamiento está relacionado con “dificultad que se produce ante un determinado desfase en vencimientos. El problema tiene lugar en términos de

---

<sup>10</sup> Flóres López, Raquel. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL RIESGO DE CRÉDITO. Año 2012.

<sup>11</sup> Banco Central de Bolivia. GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS. La Paz – Bolivia, año 2015.

<sup>12</sup> Delgado, Alberto. DETERMINANTES DEL RIESGO DE CRÉDITO. Año 2012.

<sup>13</sup> SBEF. GUÍAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS. Primera edición. La Paz – Bolivia, año 2008.

plazos o montos de pago en dinero. Un ejemplo típico son asimetrías en tiempo de vencimientos de depósitos (suelen ocurrir a corto plazo) y las colocaciones o inversiones realizadas (para el largo plazo)”<sup>14</sup>. Como se puede observar el manejo de vencimientos en plazos para actividad bancaria tiene importancia estratégica en búsqueda de optimizar pérdidas-ganancias durante una gestión.

### **2.1.9 Crédito**

El crédito fue definido como “todo activo de riesgo asumido por una entidad financiera autorizada con un prestatario. Asimismo, es una operación financiera donde los bancos prestan una cantidad determinada de dinero a los prestatarios, cuando estos últimos se comprometen devolver el monto solicitado en el plazo definido según las condiciones establecidas el capital e intereses”<sup>15</sup>.

#### **2.1.9.1 Riesgo crediticio**

El riesgo crediticio es “la posibilidad de pérdida potencial parcial o total del crédito otorgado por las entidades financieras debido al incumplimiento de los prestatarios con sus obligaciones cuando no pagan deudas bancarias contraídas en el plazo convenido contractualmente pactado entre las partes”<sup>16</sup>.

#### **2.1.10 Tasa de interés**

“Precio pagado por utilizar dinero o capital ajeno por un periodo determinado, se expresa como el porcentaje del monto prestado por unidad temporal, generalmente meses y años. Ayuda a la sociedad sobre cómo distribuir bienes y servicios a través del tiempo”<sup>17</sup>. Normalmente viene a denominarse costo del dinero en el horizonte temporal finito que puede ser días calendario al respecto.

<sup>14</sup> Valera, Javier. RIESGO DE CRÉDITO: EL ENFOQUE ACTUARIAL. Distrito Federal – México, Agosto 2003.

<sup>15</sup> SBEF. GLOSARIO DE TÉRMINOS DE LOS ACUERDOS DE CAPITAL DE BASILEA I Y BASILEA II. Año 2005.

<sup>16</sup> Deprés, José. LA PROCICLICIDAD Y LA REGULACIÓN PRUDENCIAL DEL SISTEMA BANCARIO. Año 2010.

<sup>17</sup> LeRoy Millar, Roger; Pulsinelli, Robert W. MONEDA Y BANCA. Segunda edición, año 1992. Pág. 87.

### **2.1.10.1 Tasa de interés activa y pasiva**

La tasa de interés activa “es el porcentaje cobrada por instituciones financieras que otorgan créditos”<sup>18</sup>, mientras aquella pasiva “son unidades porcentuales pagadas por entidades intermediadoras a los ahorradores”<sup>19</sup>. Son definiciones puntuales y conocimientos sobre esta temática de costo del dinero en el tiempo.

#### **2.1.10.1.1 Tasa de interés activa efectiva**

Queda definida puntualmente como “costo total del crédito para el prestatario, expresado en porcentaje anualizado, lo cual incluye todos los cargos financieros que entidades bancarias cobran al deudor”<sup>20</sup>. Normalmente viene denominarse tasa activa incrementada y figura en todos los reportes mensuales y anuales.

### **2.1.10.2 Riesgo de tasa de interés**

“Se entiende por riesgo de tasa de interés la posibilidad que las entidades financieras incurran en pérdidas como consecuencia de movimientos adversos de las tasas de interés activas y pasivas, sean éstas fijas o variables citadas”<sup>21</sup>.

### **2.1.11 Financiamiento**

Cuyo término puntualmente significa “obtención de recursos financieros y fondos de capital de origen propio como de terceros. La primera fuente se refiere principalmente a la emisión de acciones de la empresa (por ejemplo distribución de dividendos en acciones) y la segunda a los préstamos que se obtienen de bancos e instituciones de financiamiento y emisión de bonos entre

---

<sup>18</sup> Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMÍA. Segunda edición año 1994. Pág. 221.

<sup>19</sup> Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMÍA. Segunda edición año 1994. Pág. 221.

<sup>20</sup> Banco Central de Bolivia. INFORME DE ESTABILIDAD FINANCIERA. Julio del año 2012. Pág. 96.

<sup>21</sup> SBEF. GUÍAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS. Primera edición, Año 2008. Pág. 15.

otros. Cuya operación es de dos clases en función a la ubicación geográfica de la fuente de los recursos externo e interno, el primero se refiere a los recursos financieros en divisas que las instituciones obtienen del extranjero y el interno es aquel financiamiento con recursos que las instituciones obtienen en el país donde realizan sus actividades”<sup>22</sup>. Consiguientemente, las principales fuentes para obtención de recursos económicos son entidades bancarias que logran formar parte de mercados crediticios donde existen ofertantes y demandantes.

### **2.1.12 Cartera**

La cartera en términos financieros se refiere al “monto total de créditos otorgados por entidades financieras a prestatarios que comprenden individuales y empresas. Asimismo, son créditos colocados por instituciones bancarias a terceros, originados en cuya actividad principal de intermediación financiera”<sup>23</sup>.

La cartera ha sido conceptualizada como los “préstamos directos otorgados por entidades e instituciones financieras, originados en la actividad principal de intermediación financiera, sin considerar el estado actual de recuperación. Representa el principal activo de los Bancos, Fondos Financieros Privados, Cooperativas, Mutuales, e Instituciones Microfinancieras (IMF)”<sup>24</sup>. Entonces, constituye monto total de créditos concedidos por unidades intermediadoras de recursos económicos a los prestatarios pequeños, medianos y mismos grandes.

#### **2.1.12.1 Cartera bruta**

“Son créditos totales otorgados por entidades financieras a terceros que incorpora cartera vigente más cartera en mora. Contablemente tiene la siguiente identidad: Cartera bruta=Cartera vigente+Cartera en mora; donde

---

<sup>22</sup> SBEF. GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS. Primera edición, Año 2003. Pág. 26 y 27.

<sup>23</sup> Asociación de Bancos Privados de Bolivia (ASOBAN). GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS. Año 2008.

<sup>24</sup> Guaqui, Santiago. EL MICROCRÉDITO COMO FACTOR REACTIVADOR DEL EMPLEO. Año 2013.

además, Cartera vigente=Cartera bruta–Cartera en mora. Entonces, la moratoria comprende: Cartera en mora=Cartera vencida+Cartera en ejecución. Son igualdades obtenidas por una simple inspección que facilitan el manejo contable de los préstamos que efectúan las instituciones bancarias dentro del marco de intermediación financiera siendo la principal función que se cumple”<sup>25</sup>.

### **2.1.13 Producción**

“Es la conversión de los recursos naturales, humanos y de capital, en bienes y servicios”<sup>26</sup>. “Proceso por medio del cual se crean los bienes económicos. Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas”<sup>27</sup>; creaciones de bienes y servicios. “Creación de un bien o servicio mediante la combinación de factores necesarios para conseguir satisfacer la necesidad creada”<sup>28</sup>. “Acto creador cuyo objetivo es la elaboración de bienes económicos consumibles o no inmediatamente citado. Creación de bienes y servicios que obtienen las empresas para satisfacer múltiples necesidades, generalmente objeto de su actividad económica”<sup>29</sup>. Este concepto gira en torno a la elaboración de los bienes materiales e intangibles.

#### **2.1.13.1 Sector productivo**

Los sectores productivos son divisiones de actividades económicas dedicadas a la producción de bienes y servicios; vale decir, encargados en transformar materias primas, extracción y explotación de recursos naturales, y prestación de servicios. Generalmente clasificados en tres clases: 1) sector primario (dedicado a la explotación de recursos naturales en transformación de materias primas,

<sup>25</sup> Asociación de Bancos Privados de Bolivia (ASOBAN). GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS. Año 2007.

<sup>26</sup> Parkin, Michael. MACROECONOMÍA. Primera edición, Año 1998. Pág. G15.

<sup>27</sup> Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMÍA. Segunda edición año 1994. Pág. 190.

<sup>28</sup> Andersen, Arthur. DICCIONARIO DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS. Primera edición. Pág. 523.

<sup>29</sup> Pierre Paulet, Jean – Santandreu, Eliseo. DICCIONARIO DE ECONOMÍA Y EMPRESA. Segunda edición. Pág. 119.

incluye agropecuaria), 2) sector secundario (relacionado con extracción y transformación industrial de materias primas, incluye industria manufacturera), y 3) sector terciario (el encargado exclusivamente a la prestación de servicios)<sup>30</sup>.

#### **2.1.13.1.1 Crédito al sector productivo**

“Es una operación financiera que consiste en préstamo otorgado por entidades bancarias al sector productivo, cuyos recursos económicos concedidos son destinados al financiamiento de las siguientes actividades productivas: 1) agricultura y ganadería, 2) silvicultura y pesca, 3) extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) minerales metálicos y no metálicos, 5) industria manufacturera, 6) producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, y 7) construcción; estos sectores citados obtienen fondos financieros para cubrir compra de maquinarias y equipos, materias primas, insumos, mano de obra, entre otras necesidades tendientes a aumentar la capacidad productiva y transformativa”<sup>31</sup>.

#### **2.1.14 Mercado crediticio**

“El mercado crediticio está constituido por oferta y demanda de créditos, cuyas transacciones son realizadas entre entidades financieras y prestatarios quienes con los recursos obtenidos financian actividades económicas privadas y públicas. Es un escenario sometido a las leyes del mercado y estatales en cuanto a la fijación de tasas de interés, comisiones, y libre tratativa entre partes involucradas”<sup>32</sup>.

Como se puede observar las definiciones fueron completadas de todos los términos inherentes al tema investigativo, cuyo glosario elaborado ayudó sustentar conceptualmente a este trabajo culminado luego irán reforzar otros.

---

<sup>30</sup> Pierre Paulet, Jean – Santandreu, Eliseo. DICCIONARIO DE ECONOMÍA Y EMPRESA. Segunda edición.

<sup>31</sup> ASFI. CARTERA DE CRÉDITOS DESTINADA AL SECTOR PRODUCTIVO. Mayo 2016

<sup>32</sup> ASFI. GLOSARIO DE TÉRMINOS DE LOS ACUERDOS DE BASILEA I Y II. Año 2005.

## 2.2 Marco teórico

Las teorías representan el segundo eje temático del marco teórico, donde la definición tomada textualmente hace referencia al “conjunto de conocimientos organizados sistemáticamente para **explicar** coherentemente un determinado fenómeno y hecho concreto mediante leyes, postulados, generalizaciones, axiomas, entre otros”<sup>33</sup>. Entonces, cuya definición rescatada oportunamente fue expuesta en términos de “causa y efecto” al tratarse de investigación financiera.

### 2.2.1 Riesgo de liquidez y descalce de plazos

Según teoría tomada “el riesgo de liquidez queda explicado positivamente por descalce de plazos, cuando las entidades bancarias toman fondos de corto plazo y financian a largo plazo, produciéndose marcado desfase entre el dinero tomado y otorgado; vale decir, consiste en la posibilidad de pedir prestado a corto plazo e invertir hacia largo plazo. Por cuanto, el descalce de plazos es característica intrínseca en todas las entidades financieras, provocando distorsiones entre ahorro e inversión, cuando se movilizan fondos del público que en muchos casos son depósitos a la vista y por tanto exigibles por sus clientes inmediatamente en cualquier momento sin el plazo predefinido pactado.

Para control del riesgo de liquidez es necesario cuantificar la pérdida potencial futura derivada de la venta anticipada o forzosa de activos a descuentos inusuales para hacer frente a las obligaciones de manera oportuna. Asimismo, análisis del flujo de caja adquiere importancia vital para distintos periodos futuros, semanales, trimestrales y anuales, según el perfil de vencimiento de activos y pasivos, precisamente para evitar contingencias, sin olvidar estabilidad de ingresos y tipo de clientes actuales y potenciales porque los incumplimientos de prestatarios inciden positivamente a los riesgos que enfrentan los bancos”<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> Koria Paz. LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA PRÁCTICA DIDÁCTICA. Primera edición, 2007.

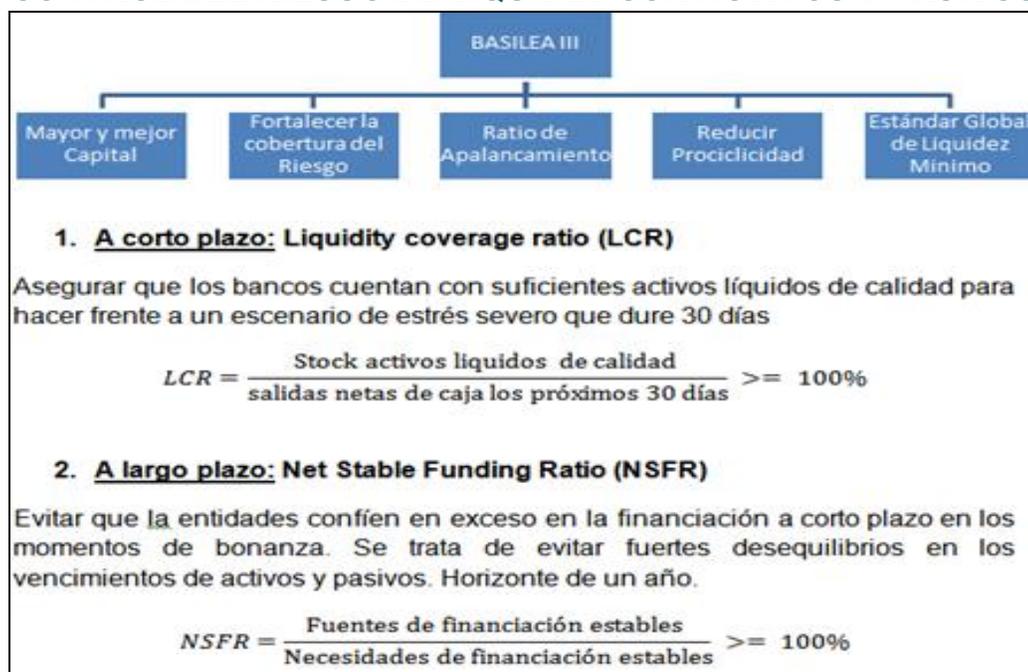
<sup>34</sup> Basso, Oscar. LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ. San José – Costa Rica, Agosto del año 2012.

### 2.2.1.1 Control del riesgo de liquidez mediante la gestión de activos líquidos y pasivos

La administración de liquidez no sólo incluye evaluar la capacidad de acceso a recursos líquidos y disminución del valor de las posiciones por venta anticipada de activos, igualmente considera la evolución de obligaciones adquiridas en el tiempo, para una planificación adecuada del flujo de caja, enfatizando sobre el cumplimiento oportuno de obligaciones evitando oportunamente incumplimiento.

Consiguientemente, el **Esquema Nº 1** presenta la administración y control del riesgo de liquidez mediante gestión de activos líquidos y pasivos. La capacidad de mantener un nivel óptimo de liquidez es un medio eficiente para evitar las dificultades de iliquidez e insolvencia que más probablemente pueden enfrentar los bancos, así minimizar pérdidas potenciales futuras de recursos económicos.

#### ESQUEMA Nº 1 CONTROL DEL RIESGO DE LIQUIDEZ CON ACTIVOS Y PASIVOS



FUENTE: Basso Winffel (2012). LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ

### **2.2.1.1.1 Control en el corto plazo**

En el corto plazo, las entidades bancarias deben asegurar tener suficientes activos líquidos de calidad para hacer frente a un escenario de estrés que dura aproximadamente 30 días; vale decir puntualmente, el stock de activos líquidos de calidad debe cubrir mínimamente el 100% de salidas netas de caja los próximos 30 días, que es exactamente al porcentaje del stock de liquidez a corto plazo (LCR), cuyo ratio superior al 100% (ver **Esquema Nº 1**). Tomando estas medidas preventivas los bancos directamente relacionados con actividad de intermediación financiera de recursos económicos pueden evitar pérdidas potenciales futuras porque sienten aversión al riesgo de liquidez un problema.

### **2.2.1.1.2 Control en el largo plazo**

En el largo plazo, las entidades bancarias deben evitar tener exceso de financiación a corto plazo durante los momentos de bonanza económica y financiera, donde se trata de sortear fuertes desequilibrios en los vencimientos de activos y pasivos dentro del horizonte de un año. Este control significa que las fuentes de financiamiento estables deben cubrir mínimamente el total de las necesidades de financiación estables; vale decir puntualmente, el porcentaje del saldo neto de financiación estable de liquidez a largo plazo (NSFR) superior al 100% (ver **Esquema Nº 1**). Entonces, tomando estas medidas preventivas los bancos directamente relacionados con actividad de intermediación financiera de recursos económicos pueden evitar pérdidas potenciales futuras amenazantes.

La administración eficiente de liquidez en corto y largo plazo es un medio eficaz para evitar el riesgo de liquidez, que significa adoptar medidas preventivas destinadas a minimizar pérdidas potenciales futuras, porque el mayor problema siempre fue tomar instrumentos financieros de corto plazo y convertir en instrumentos de más largo plazo o inversamente, que practican los banqueros.

### 2.2.2 Modelo de tasas de interés del sistema bancario

En tal caso “se asume una economía con sustitución imperfecta entre activos domésticos y extranjeros y montos reducidos de movimientos internacionales de capitales autónomos, de manera que las políticas macroeconómicas internas tienen efectos importantes sobre tasas de interés (según Edwards y Mohsin, 1985). En este entendido, el modelo toma en cuenta la influencia de factores internos como externos. Adicionalmente, como el balance consolidado para el sistema bancario a junio de 1998 muestra que el 91% de obligaciones con el público y 92% de la cartera bruta se denominan en moneda extranjera, no pierde generalidad al efectuar las estimaciones sólo para tasas de interés en esta moneda, donde las expectativas sobre estas tendencias son inalterables.

Los factores externos vienen explicados por la **teoría de paridad internacional de tasas de interés**, que vienen completar sus identidades contables referidas:

$$i_{et} = i_{et}^* + \text{riesgo}_t + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

$i_{et}$ : Tasa de interés doméstica para operaciones en moneda extranjera

$i_{et}^*$ : Tasa de interés internacional en moneda extranjera

Riesgo<sub>t</sub>: Riesgo país

$\varepsilon_{1t}$ : Ruido blanco.

En esta versión cuantitativa formulada de paridad de tasas desaparece la depreciación esperada ( $d_t^e$ ) debido a que se comparan alternativas de inversión en la misma moneda; es decir, desaparece el riesgo por variaciones cambiarias. Esta teoría, tiende a explicar el comportamiento de tasa de interés doméstica, no obstante, la relación entre las tasas domésticas en moneda nacional y en moneda extranjera incluye la depreciación y esta descrita por nueva identidad:

$$i_{et} = i_{nt} - d_t^e + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

$i_{nt}$ : Tasa de interés doméstica para depósitos en moneda nacional.

$\varepsilon_{2t}$ : Ruido blanco.

La influencia de **factores internos** se representa por siguiente función implícita:

$$i_{et} = f(M/P_t, i_{met}, \pi_t^e) + \varepsilon_{3t} \quad (3)$$

$M/P_t$ : Definición de dinero real.

$i_{met}$ : Tasa de interés del mercado monetario

$\pi_t^e$ : Tasa de inflación esperada.

Combinando (1) y (3) al efectuar operaciones matemáticas, se obtiene que:

$$i_{et} = f(M/P_t, \pi_t^e, i_{et}^*, riesgo_t) + \eta_t \quad (4)$$

Donde:  $\eta_t$ : tiene características de ruido blanco y:

$$\frac{\partial i_{et}}{\partial (M/P_t)} < 0; \quad \frac{\partial i_{et}}{\partial (i_{met})} > 0; \quad \frac{\partial i_{et}}{\partial (\pi_t^e)} > 0; \quad \frac{\partial i_{et}}{\partial (i_{et}^*)} > 0; \quad \frac{\partial i_{et}}{\partial (riesgo_t)} > 0$$

Para una contratación empírica se puede asumir la siguiente formulación dada:

$$i_{et} = \alpha_0 + \alpha_1 i_{met} + \alpha_2 i_{et}^* + \alpha_3 \pi_t^e + \alpha_4 \left( \frac{M}{P} \right)_t + \eta_t \quad (5)$$

El efecto de la estructura del sistema bancario sobre el nivel de respuesta de las tasas de interés del mercado bancario a las tasas del mercado monetario,

se incorpora mediante el supuesto de costos de ajuste en un mercado bancario donde las entidades mencionadas enfrentan demanda de créditos y oferta de depósitos con pendiente negativa y positiva, respectivamente (dos mercados: bancario y monetario). En este caso, la respuesta a las tasas del mercado monetario es menor con relación al caso de competencia perfecta y puede quedar modelada por una estructura de rezagos de la siguiente manera citada:

$$i_{et} = \alpha_0 + \alpha_1(L)i_{met} + \alpha_2 i_{et}^* + \alpha_3 \pi_t^e + \alpha_4 \left( \frac{M}{P} \right)_t + \eta_t \quad (6)$$

Donde:  $\alpha_{it}(L)$ : Polinomio de operadores de rezago.

Si la estructura de rezagos es significativa; vale decir, se presentan costos de ajuste, la rigidez de las tasas de interés del sistema bancario podría estar relacionada con la estructura del mercado bancario. En esta parte, es importante enfatizar al  $\alpha_{it}(L)$ , lo cual ayudará comprobar cuantitativamente las características de la tasa de interés en el mercado crediticio propiamente dicho.

Por otro lado, la incertidumbre de política monetaria se modela mediante un proceso de extracción de señales donde las tasas responden solo a los cambios permanentes en tasas del mercado monetario. Sobre este caso el coeficiente de respuesta de tasas de interés del mercado bancario varía en el tiempo, reduciéndose entre periodos de elevada variabilidad de tasas del mercado monetario. Entonces, se observa ecuación de comportamiento citado:

$$i_{et} = \alpha_0 + \alpha_{1t} i_{met} + \alpha_2 i_{et}^* + \alpha_3 \pi_t^e + \alpha_4 \left( \frac{M}{P} \right)_t + \eta_t \quad (7)$$

$$\alpha_{1t} = \beta_1 + \beta_2 \text{vari}_{met} + \beta_3 \text{var} \pi_t$$

$\text{vari}_{met}$ : Varianza en tasas de interés del mercado monetario

$\text{var} \pi_t$ : Varianza en tasa de inflación

El parámetro de sensibilidad a la tasa de interés del mercado monetario ( $\alpha_{1t}$ ) es variable en el tiempo. Si la incertidumbre de política monetaria contribuye a la rigidez de tasas de interés en sistema bancario frente a los cambios en tasas del mercado bancario, los parámetros  $\beta_2$  y  $\beta_3$  tienen signo negativo y son nulos en caso contrario. Es decir, se asume que la varianza de inflación y de tasas de rendimiento del mercado monetario representa la variabilidad de política monetaria así como de otros factores internos, y su efecto es una reducción del parámetro de sensibilidad de respuesta<sup>35</sup>, y tienden ajustarse referidos efectos.

### 2.2.2.1 Desempeño de un banco en el mercado crediticio competitivo

“De manera general, un banco enfrenta **oferta de depósitos**, **demanda de créditos** con pendiente positiva y negativa en presentarse de siguiente manera:

$$\text{Maximizar: } \Pi = (r_a - c_a)P - (r_d - c_d)D + (r_t - c_t)T - CF$$

$$\text{s. a: } P + T = D(1 - \rho) + E$$

Donde se identifican todas las variables que componen la función maximizadora

$\Pi$ : Beneficio del banco por dedicarse a la intermediación financiera.

$r_a$ : Tasa activa de interés aplicable a créditos corrientes.

$r_d$ : Tasa pasiva de interés para depósitos del público.

$r_t$ : Tasa de rendimiento promedio de títulos valor: mercado monetario y/o internacional.

$P = P(r_a)$ : Demanda de créditos ( $\delta P / \delta r_a < 0$ )

$D = D(r_d)$ : Oferta de depósitos ( $(\delta P / \delta r_d > 0)$ )

$E$ : Recursos propios (Patrimonio).

<sup>35</sup> Banco Central de Bolivia – REVISTA DE ANÁLISIS, Vol. 2 No. 1 Julio 1999. EL COMPORTAMIENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS EN EL SISTEMA BANCARIO BOLIVIANO Y EL MARGEN DEL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA PARA POLÍTICAS DE TASAS DE INTERÉS. Pág. 38–41.

$c_a = c_a(P)$ : Tasa de costo promedio por concesión de créditos ( $\delta c_a / \delta P > 0$ ).

$c_d = c_d(D)$ : Tasa de costo promedio por servicio de depósitos ( $\delta c_d / \delta D > 0$ ).

$c_t = c_t(T)$ : Tasa de costo promedio para inversiones de cartera ( $\delta c_t / \delta T > 0$ )

T: Saldo de títulos públicos.

CF: Costos fijos

$\rho$ : Tasa de encaje legal.

En el problema se asume que ciertas variables, costos y factores interactúan formando las siguientes características financieras en términos de rendimiento.

- Las variables de decisión o control del banco mismo son la tasa de interés para préstamo ( $r_a$ ), luego la tasa de interés para depósitos ( $r_d$ ), y el nivel de las inversiones de cartera (T).
- Existe interacción estratégica entre las diferentes instituciones financieras. La misma está representada por la demanda de préstamos (P) y de depósitos (D) con elasticidad no infinita.
- Costos marginales crecientes (representan costos de ajuste). Además, permite y ayudan a optimizar las erogaciones inesperadas que implican costos de oportunidad y recuperación situaciones de credibilidad.
- Las tasas de rendimiento de los títulos valor son exógenos. Son parámetros referenciales para ajustar los márgenes de rentabilidad.
- Los recursos económicos de los bancos provienen básicamente de dos fuentes: depósitos (D), y recursos propios (E). Estos son asignados en préstamos corrientes, e inversiones de portafolio<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Banco Central de Bolivia – REVISTA DE ANÁLISIS, Vol. 2 No. 1 Julio 1999. EL COMPORTAMIENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS EN EL SISTEMA BANCARIO BOLIVIANO Y EL MARGEN DEL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA PARA POLÍTICAS DE TASAS DE INTERÉS. Pág. 53 y 54.

## **CAPITULO III**

### **III. RIESGO DE LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO**

Presente Capítulo III tiene como tema central al “riesgo de liquidez” del sistema bancario boliviano, donde cuyo aspecto estudiado recibió mayor atención enfatizando en la liquidez, análisis estadísticamente descriptivo, estimación mediante varianza estadística, interpretación de las estimaciones obtenidas, características tendenciales, persistencia, y último mitigación. Este acápite fue desarrollado en base al siguiente contenido: 1) Marco legal y regulatorio del sistema bancario, como instrumentos normativos, 2) Riesgo de liquidez, 3) Operaciones pasivas y activas y aspectos relacionados, 4) Características encontradas del riesgo de liquidez, luego 5) El sector financiero boliviano su relación con sistema bancario. Como síntesis, se destacaron el desempeño realizado por las 14 entidades bancarias registradas hasta diciembre 2014 cuando estas cumplieron funciones intermediadoras financieras realizando operaciones pasivas, activas, contingentes, y servicios de naturaleza financiera; cuya misión es apoyar al crecimiento productivo, desarrollo económico, finalmente bienestar social, siendo tres niveles de avances en cualquier economía hasta lograr fase superior avanzada, que implica mejorar la calidad de vida poblacional. Entonces, quedó definido el contenido temático y misión del presente capítulo haciendo conocer las características tendenciales de principales variables utilizadas destacando aquellas estructuras porcentuales.

El periodo de estudio fue durante 2004–2014, donde los análisis descriptivos tomaron en cuenta la Ley 393 de Servicios Financieros, promulgada en Agosto 21 del 2013, cuando el nuevo modelo financiero boliviano ha sido reordenado según esta reciente normativa de regulación financiera, haciendo énfasis sobre carácter oligopólico del sistema bancario que mantenía tradicionalmente para flexibilizar y viabilizar el acceso masivo al crédito reduciendo muchas garantías.

### **3.1 Marco legal y regulatorio del sistema bancario boliviano**

En forma general, el marco legal y regulatorio hace referencia al “conjunto de leyes, decretos supremos, disposiciones reglamentarias y administrativas que permiten regular y supervisar las operaciones, actividades y funcionamiento de las dependencias públicas tanto privadas”. Entonces, la normativa financiera tiene esta misma definición donde la intermediación de recursos, prestación de servicios financieros, y funcionamiento del sistema bancario boliviano son objetos de regulación, supervisión por parte del Estado para garantizar la estabilidad y solvencia del sector financiero conservando siempre el activo máspreciado credibilidad confianza depositada en las entidades bancarias por parte del público quienes son principales usuarios o clientes realizando los ahorros.

#### **3.1.1 Regulación financiera**

Regulación financiera significa “la actividad que realiza el Estado boliviano consistente en emisión del marco normativo para regular y supervisar a las entidades financieras. Cuyas disposiciones legales promueven sanas prácticas en la intermediación financiera y prestación de servicios financieros”. Asimismo, posibilita un manejo prudente de riesgos inherentes a las actividades citadas, y conduce a proteger los ahorros del público, estabilidad y solvencia del sistema financiero. Entonces, se percibe marcada consistencia sobre las apreciaciones conceptuales, donde existe una estrecha relación entre los temas mencionados.

##### **3.1.1.1 Supervisión financiera**

Supervisión financiera se refiere al “seguimiento y control en el **cumplimiento** del marco normativo por parte de entidades financieras que se encuentran bajo la vigilancia del órgano estatal supervisor” a cargo de SBEF antes y ASFI actualmente. Según esta definición, el Estado boliviano se convierte en rector

del sistema financiero mediante fijación de lineamientos normativos y directrices, los cuales orientan correctamente las políticas financieras del país.

### **3.1.2 Ley 393 de Servicios Financieros**

La Ley 393 de Servicios Financieros (promulgada en Agosto 21 del 2013) es una nueva normativa de regulación financiera que reemplaza al anterior Ley de Bancos y Entidades Financieras N° 1488 aprobada durante el año 1993. Este reciente instrumento normativo, “tiene por objeto **regular** las actividades de intermediación financiera y prestación de los servicios financieros, así como la organización y funcionamiento de entidades financieras y prestadoras de servicios financieros; protección del consumidor financiero, participación del Estado como rector del sistema financiero, velando por la universalidad de servicios financieros orientando su funcionamiento en apoyo a las políticas de desarrollo económico y social del país” (según Ley 393, Artículo 1). Entonces, el nuevo modelo financiero boliviano tiene cambio de orientación; vale decir, presenta mayor enfoque social lo cual significa “defender más al consumidor del servicio financiero que a entidades bancarias”; donde esta tendencia visionaria innovativa marca la principal característica diferencial de aquellas antiguas prácticas regulatorias y supervisiones pasadas, el avance bastante significativo.

#### **3.1.2.1 Contenido de la Ley 393 de Servicios Financieros**

La Ley 393 de Servicios Financieros presenta **551 Artículos**, divididos en **9 TÍTULOS** cada uno con sus respectivos **Capítulos**. Asimismo, tiene disposición adicional, disposiciones transitorias, disposiciones finales, disposiciones derogatorias, disposición abrogatoria, finalmente un Anexo Glosario de términos financieros del sistema financiero. Además, fue importante describir los contenidos: TÍTULO I El Estado rector del sistema financiero, TÍTULO II Servicios financieros y régimen de autorizaciones, TÍTULO III De las entidades

financieras del Estado y entidades financieras con participación mayoritaria del Estado, TÍTULO IV De las entidades financieras privadas, **TÍTULO V Régimen de solvencia y liquidez**, TÍTULO VI Gobernabilidad y gestión de riesgos, TÍTULO VII Registro y reserva de la información, TÍTULO VIII Actividades financieras ilegales y delitos financieros, y TÍTULO IX Tratamiento de entidades financieras con problemas. Por consiguiente, el quinto Título es de interés vital para “riesgo de liquidez” eje temático de investigación y otros temas inherentes.

### **3.1.2.1.1 Regulación con la Ley 393 de Servicios Financieros**

Entre muchos aspectos más relevantes en la nueva Ley 393 de Servicios Financieros en materia regulatoria y supervisora son los siguientes, que finalmente terminan garantizando la sana práctica de función intermediadora en recursos económicos canalizando desde sectores superavitarios hacia otros deficitarios, siendo la esencia de actividad tradicional bancaria generalmente conocida a nivel nacional luego internacional relacionada con Basilea I, II y III.

- a) Proteger los ahorros colocados en las entidades de intermediación financiera autorizadas, fortaleciendo la confianza del público en el sistema financiero boliviano, un factor cualitativo crucial en actividades.
- b) Promover el acceso universal a los servicios financieros principalmente sectores con menores ingresos monetarios e insolventes financieros.
- c) Asegurar que las entidades financieras proporcionen medios transaccionales financieros eficientes y seguros, que faciliten la actividad económica y satisfagan las necesidades financieras del consumidor financiero; vale decir, otorgar mayor prioridad a los prestatarios citados.
- d) Controlar el cumplimiento de las políticas y metas de financiamiento establecidas por el Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado.
- e) Proteger al consumidor financiero e investigar denuncias en el ámbito de su competencia para evitar pérdida de confianza y credibilidad allegada.

- f) Controlar el financiamiento destinado a satisfacer las necesidades de vivienda de las personas, principalmente la vivienda de interés social para la población de menores ingresos, con tasas interés preferenciales.
- g) Promover una mayor transparencia de información en el sistema financiero, como un mecanismo que permita a los consumidores financieros de las entidades supervisadas acceder a mejor información sobre tasas de interés, comisiones, gastos y demás condiciones de contratación de servicios financieros que conlleve, a su vez, a una mejor toma de decisiones sobre una base más informada oportunamente.
- h) Asegurar la prestación de servicios financieros con atención de calidad.
- i) Preservar la estabilidad, solvencia y eficiencia del sistema financiero.

#### **3.1.2.1.2 Órgano matriz supervisor: la ASFI**

La Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) representa institución del Estado boliviano, encargada de **ejecutar** la regulación y supervisión financiera, que significa supervisar el funcionamiento del sector financiero, con la finalidad de velar por el sano operación y desarrollo de entidades intermediadoras y preservar la estabilidad y solvencia del sistema financiero según postulados de política financiera establecidos en la Nueva Constitución Política del Estado (fue promulgada el 7 de febrero del año 2009).

Por consiguiente, el sector financiero boliviano antes estuvo bajo la regulación y supervisión de la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF), luego desde el 7 de mayo del año 2009 se denominó “Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia (ASFI)” según el mandato de la Nueva Constitución Política del Estado antes mencionada y el D.S. N° 29894 respectivamente. Bajo estos nuevos cambios institucionales referidos, quedaron más de 50 entidades financieras supervisadas por reciente autoridad reguladora, igualmente se encuentra mercado de valores, pensiones y seguros.

Entonces, la ASFI es una institución encargada de ejercer las funciones de regulación, supervisión y control del sistema financiero. Emite reglamentación específica y supervisa su cumplimiento en el marco de normativa emitida por Banco Central de Bolivia (BCB) en el ámbito del sistema de pagos y regímenes cambiarios, desde noviembre de 2011 rige la política cambiaria con cambio fijo.

Destacando nuevamente, la ASFI es una institución del Estado Plurinacional de Bolivia, encargada de ejecutar la regulación y supervisión financiera del funcionamiento de entidades como Sistema Bancario (Bancos Múltiples), Bancos PYME, Entidades Financieras de Vivienda (EFV), Cooperativas de Ahorro y Crédito Abiertas (CAC), y otras empresas financieras que operan con valores y seguros, donde todas estas conforman el sector financiero boliviano. Al mismo tiempo, el reordenamiento de la economía desde gestión 2006 con nuevo modelo económico socialmente incluyente productivamente sustentable ha permitido recomponer las tareas supervisoras con visión renovada que significa transparentar las actividades intermediadoras de recursos económicos hacia una práctica sana para generar credibilidad y confianza en las operaciones bancarias realizadas tradicionalmente conocidas muy aceptadas.

Las tareas de **regulación** y **supervisión** financieras son competencias y atribuciones constitucionales privativas del Estado boliviano mediante sus órganos desconcentrados. Entonces, la Nueva Constitución Política del Estado en su Artículo 330 establece claramente que el “Estado regulará el sistema financiero con criterios de igualdad en oportunidades, solidaridad, distribución y redistribución equitativa”. Además, desde mayo de 2009 el Órgano Legislativo y Ejecutivo son los encargados de emitir el marco normativo, después la ASFI como ente matriz supervisor del sector financiero y mercado de valores. Según esta descripción, el Estado tiene todas las atribuciones para definir y ejecutar políticas financieras destinadas a orientar y promover el funcionamiento del sistema financiero en apoyo principalmente hacia las actividades productivas.

### 3.1.3 Sistema bancario transformado a Bancos Múltiples

Según información proporcionada por la ex Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF), el **sistema bancario** era definido como “una organización empresarial de entidades bancarias dedicadas a la intermediación financiera que significaba captar depósitos del público (ahorros) y colocar cuyos recursos económicos en forma de créditos; vale decir, canalizan ahorros privados al financiamiento de inversiones productivas y entre otras necesidades”. Además, hasta el año 2013 citado sistema estaba conformado por 13 bancos exactamente con 10 nacionales y 3 extranjeros, cuyo sector descrito realizaba operaciones pasivas tanto activas con volúmenes de recursos económicos sumamente elevadas en comparación a otras instituciones intermediadoras. Vigente la Ley 393 de Servicios Financieros desde gestión 2013, el sistema bancario fue transformado a **Bancos Múltiples** haciendo cumplir la nueva normativa financiera mencionada, cuando a partir de enero 21 del año 2014 lleva esta denominación reciente mediante **Resolución ASFI N° 035/2014**. Entonces, existen argumentos necesarios sustentatorios para manejar indistintamente ambos nombres según la conveniencia investigativa.

Según la Ley 393 de Servicios Financieros, los Fondos Financieros Privados (FFPs) fueron transformados a Bancos PYME, cuyas entidades bancarias tendrán como objetivo la prestación de servicios financieros especializados al sector pequeñas y medianas empresas, sin restricción igualmente prestará apoyo financiero a las microempresas. Están facultados para realizar aquellas operaciones pasivas, activas, contingentes y servicios generalmente conocidos. Luego las Mutuales de Ahorro y Préstamos (MAP) se convirtieron en Entidades Financieras de Vivienda (EFV), es una sociedad que tiene por objeto prestar servicios de intermediación financiera con especialización en préstamos para adquisición de vivienda, proyectos de construcción de vivienda familiar, compra de terrenos, refacción, remodelación, ampliación y mejoramiento de viviendas.

La Ley 393 de Servicios Financieros define a los **Bancos Múltiples** como “entidades de intermediación bancarias, dedicadas a la oferta de productos, servicios y operaciones autorizadas tanto disponibles con destino hacia clientes en general, empresas de cualquier tamaño y tipo de actividad económica”. Están facultados para realizar con el público en generar las operaciones pasivas, activas, contingentes y de servicios; vale decir, tendrán como objetivo la prestación de servicios financieros, apoyando al desarrollo de actividad productiva y potenciamiento de capacidad industrial del país bastante esperada.

### 3.1.3.1 Cantidad de entidades del sistema bancario

De acuerdo a las publicaciones del ASFI (2014), al diciembre 31 de 2014 el sistema bancario boliviano (Bancos Múltiples) estaba formado por **14 entidades** financieras: **1)** Banco Nacional de Bolivia S.A. (BNB), **2)** Banco Unión S. A. (BUN), **3)** Banco Mercantil Santa Cruz S.A. (BME), **4)** Banco BISA S.A. (BIS), **5)** Banco Crédito de Bolivia S.A. (BCR), **6)** Banco Ganadero S.A. (BGA), **7)** Banco Económico S.A. (BEC), **8)** Banco Solidario S.A. (BSO), **9)** Banco de la Nación Argentina (BNA), **10)** Banco do Brasil S.A. (BDB), **11)** Banco para el Fomento a Iniciativas Económicas S.A. (BIE), **12)** Banco Fortaleza S.A. (BFO), **13)** Banco Fassil S.A. (BFS), y **14)** Banco Prodem S.A. (BPR); de los cuales 11 son nacionales y restantes 3 extranjeros. Entonces, se encuentran cuantificadas e identificadas las instituciones intermediadoras que integran nombrado sistema.

## 3.2 Riesgo de liquidez

Fue necesario efectuar redundancias en aspectos conceptuales precisamente para hacer comprender con mayor precisión, cuando connotado autor señalaba el **riesgo de liquidez** “se produce por descalce natural que tienen las instituciones financieras cuando prestan a mayores plazos y reciben depósitos del público con menores vencimientos”<sup>37</sup>. Igualmente significa “**probabilidad** de

<sup>37</sup> Basso, Oscar. LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ. San José – Costa Rica, Agosto del año 2012.

incurrir en **pérdidas** por no disponer de recursos económicos suficientes para cumplir con las obligaciones asumidas y sin poder desarrollar normalmente el negocio según condiciones previstas cometiendo frecuentemente cesación de pagos”. Consiguientemente, estos conceptos permitieron rescatar que los bancos generalmente toman instrumentos líquidos y transforman en medios menos líquidos. Entonces, todo queda claro de las definiciones descritas sobre el tema central estudiado y solamente quedó análisis descriptivo de datos estadísticos registrados durante 2004–2014, pero antes fue necesario tomar en cuenta **la liquidez** su importante para sistema bancario dentro sus actividades.

### 3.2.1 La liquidez

Nuevamente acudiendo a los trabajos realizados quienes definían a la **liquidez** como “cantidad de recursos económicos en efectivo que disponen diariamente las entidades bancarias para cumplir con sus obligaciones principalmente devolver los depósitos del público y otros servicios financieros”. Asimismo, significa la “capacidad que posee una institución financiera para cubrir sus necesidades de efectivo tanto anticipadas como contingentes; y cuando se produzca una escasez de dinero inesperada, cuya capacidad de hacer frente a sus obligaciones sin incurrir en costos excesivos”<sup>38</sup>. Por cuanto, existen suficientes aspectos conceptuales que permiten comprender con mayor precisión sobre la importancia estratégica de la liquidez en negocios bancarios.

Al revisar los boletines estadísticos del ASFI según estado de situación patrimonial, la liquidez del sistema bancario en términos contables se encuentra cuantificada por la suma de disponibilidades e inversiones temporarias; vale decir, **Liquidez=Disponibilidades+Inversiones Temporarias**, todas estas cuentas son elementos componentes del activo básicamente. Por cuanto, se cuenta con todos los aspectos necesarios para efectuar análisis descriptivo que posibilitaron determinar las características tendenciales que alcanzaron los tres

---

<sup>38</sup> Basso, Oscar. LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ. San José – Costa Rica, Agosto del año 2012.

componentes mencionados. Entonces, el **Cuadro N° 1** presenta los datos estadísticos de la liquidez del sistema bancario durante 2004–2014, donde cuyos montos monetarios en términos absolutos notoriamente presentaron marcada tendencia creciente desde cifras pequeñas hasta alcanzar valores significativamente elevados cuando los últimos cuatro años 2011–2014 Bolivia tuvo bonanza económica por auge de precios internacionales para materias primas que promovieron tres países conocidos Estados Unidos, China y Japón.

**CUADRO N° 1**  
**BOLIVIA: LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO**

Años	En Millones de Dólares			Indicadores financieros con el Total		
	Disponibilidades	Inversiones temporarias	TOTAL	En % del Activo	En % del Pasivo	En % del PIB
2004	340	695	1.035	28,30	31,97	11,81
2005	394	812	1.206	30,72	34,62	12,66
2006	543	943	1.487	33,87	37,61	13,06
2007	606	1.223	1.828	35,22	38,96	14,01
2008	788	2.174	2.962	43,35	47,80	17,89
2009	1.663	2.352	4.015	48,02	52,60	23,32
2010	1.567	1.986	3.553	39,01	42,61	18,21
2011	2.266	1.882	4.148	37,55	41,01	17,43
2012	2.598	2.388	4.986	37,39	40,92	18,54
2013	2.488	2.840	5.327	34,07	37,10	17,50
2014	3.092	3.906	6.998	35,81	38,89	21,36
<b>Media</b>	<b>1.486</b>	<b>1.927</b>	<b>3.413</b>	<b>36,66</b>	<b>40,37</b>	<b>16,89</b>
<b>En %</b>	<b>43,54</b>	<b>56,46</b>	<b>100,00</b>			

FUENTE: Elaboración propia según los datos estadísticos del **Anexo N° 1**

Las disponibilidades del sistema bancario, los montos económicos pertinentes presentaron marcada tendencia creciente desde “US\$”<sup>39</sup>340 millones en 2004, hasta registrar US\$3.092 millones cuando finalizaba 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$1.486 millones que representaron 43.54% respecto al total durante 2004–2014 (ver **Cuadro N° 1**). Son cifras bastante significativas disponibles en caja, BCB, bancos y corresponsales del país, oficina matriz y sucursales, bancos y corresponsales del exterior, documentos de cobro inmediato, productos devengados por cobrar disponibilidades, y previsión para las disponibilidades. Entonces, son recursos con que cuentan citadas entidades bancarias de inmediata disponibilidad para cubrir obligaciones principalmente devolver depósitos del públicos en sus tres modalidades citadas.

<sup>39</sup> **US\$** representa la notación de moneda del Dólar Estadounidense, se contabiliza y registra como **Dólares** de EEUU.

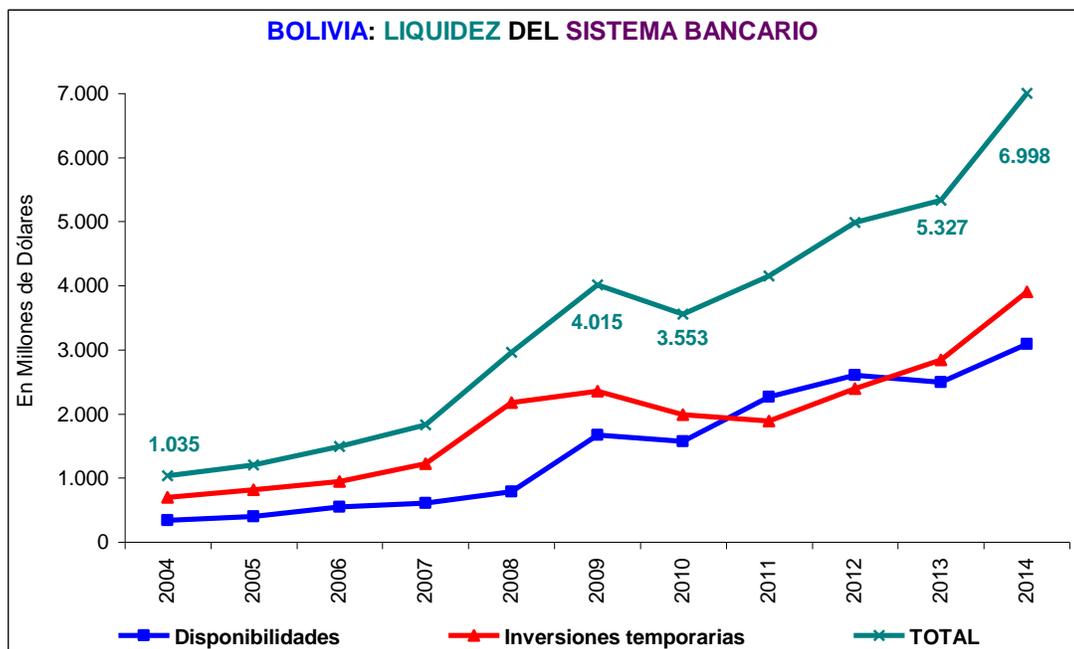
Mientras, las inversiones temporarias del sistema bancario con 14 entidades financieras actualmente, los montos económicos pertinentes presentaron marcada tendencia creciente desde US\$695 millones anotados en 2004, hasta registrar US\$3.906 millones cuando finalizaba 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$1.927 millones que representaron 56,46% respecto al total durante 2004–2014 (ver **Cuadro Nº 1**). Entonces, son cifras sumamente significativas invertidas en BCB, entidades financieras del país y exterior, entidades públicas no financieras del país, otras entidades, disponibilidad restringida, productos devengados por cobrar. Mencionada cuenta supera ligeramente a las disponibilidades anteriores (56.46% > 43.54%) en términos comparativos, cuya situación es saludable existen rendimientos atractivos dados.

Finalmente, la liquidez del sistema bancario sus datos estadísticos mostraron marcada tendencia creciente desde US\$1.035 millones que representaron 28.30% del activo, 31.97% del pasivo y 11.81% del PIB anotados durante 2004, hasta registrar US\$6.998 millones los cuales significaron 35.81% respecto al activo, 38.89% respecto al pasivo y 21.36% respecto al producto global, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$3.413 millones equivalentes exactamente 36.66% del activo, 40.37% del pasivo y 16.89% del PIB alcanzados entre 2004–2014 (ver **Cuadro Nº 1**). Definitivamente se trata de montos monetarios bastante significativos y notorios que tienen los bancos en disponibilidades e inversiones temporarias para cumplir con sus obligaciones principalmente devolver los depósitos del público y otros servicios financieros.

Asimismo, el **Grafico Nº 1** tuvo la misión de reflejar objetivamente las descritas características del comportamiento que registró la liquidez en el sistema bancario durante 2004–2014. Los datos estadísticos en términos absolutos presentaron marcada tendencia creciente desde cifras pequeñas hasta anotar

valores significativamente elevados con ligeras fluctuaciones que significan subidas y bajadas anotando ciertos ciclos sin mayor importancia ni cuestiones.

GRAFICO N° 1



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 1

La liquidez del sistema bancario que comprende disponibilidades e inversiones temporarias, sus datos estadísticos observados presentaron marcada tendencia creciente desde US\$1.035 millones anotados en 2004, hasta registrar US\$6.998 millones cuando finalizaba gestión 2014. Asimismo, fue posible advertir ligero quiebre lo cual significaba una caída hacia US\$3.553 millones que tuvo lugar durante 2010 respecto al año anterior, e inmediatamente desde 2011 empieza recuperarse continuamente hasta alcanzar cifras históricas (ver **Grafico N° 1**).

Los niveles de liquidez del sistema bancario son significativamente elevados cuando en 2004 alcanzaba US\$1.035 millones y al finalizar 2014 registraba US\$6.998 millones, cuyo monto promedio anual ascendía alrededor US\$3.413 millones durante 2004–2014. Estas cantidades de recursos económicos disponibles diariamente cubrían las obligaciones principalmente devolver los depósitos del público según modalidad con diferentes plazos, evitando riesgos

de liquidez sin incurrir en mayores pérdidas por insuficiencia de dinero efectivo; sin embargo, toda actividad bancaria se encuentra expuesta a muchos riesgos.

### 3.2.2 Análisis estadísticamente descriptivo del riesgo de liquidez

En las publicaciones de ASFI y del propio sistema bancario boliviano no existen datos estadísticos sobre **riesgo de liquidez**, por este motivo existe la necesidad de estimar cuyos valores para su análisis descriptivo e interpretación requerida. Al respecto, el trabajo de Vilariño (2001) con “Modelos de volatilidad” ha expuesto las metodologías de estimación de varios riesgos inherentes al sistema financiero. Asimismo, Sachs y Larraín (1994) mencionaron la **varianza estadística** para calcular las volatilidades de múltiples variables económicas y otros aspectos vinculados con vulnerabilidades. Entonces, existen suficientes **bases sustentatorias** que permitieron generar datos estadísticos del eje temático central los cuales posibilitaron cuantificar el nivel del problema alcanzado por entidades bancarias luego plantear debidas recomendaciones.

#### 3.2.2.1 Estimación del riesgo de liquidez mediante la varianza estadística

Antes de entrar al tema específico fue necesario puntualizar algunos conceptos vitales conducentes hacia los aspectos centrales del eje temático. Entre términos bastante sencillos, volatilidad significa “variabilidad o cambio muy notorio de variables alrededor de su media”. En ámbito financiero significa “desviación típica de la distribución de rendimientos esperados y es parámetro crítico para medir **riesgos**”. Estos preámbulos suministraron mejores luces que permitieron desarrollar la metodología escogida para este trabajo académico.

Consiguientemente, las **volatilidades** citadas se estiman mediante **varianzas**, **desviación estándar** y **coeficiente variacional** de variables económicas reales tanto financieras, principalmente riesgo de liquidez del sistema bancario,

donde estas metodologías adoptadas tienen sustento teórico y práctico en los trabajos de Vilariño (2001) con “Modelos de volatilidad” luego Sachs y Larraín (1994) tienen documentos prácticos sobre “Varianza estadística” antes descrita. Según anteriores apreciaciones se llegó establecer una relación fundamental que sustenta el trabajo: **Volatilidad  $\cong$  Varianza y desviación estándar**. Entonces, **Volatilidad  $\cong$  Riesgo o inestabilidad**. Esta última expresión dependerá de aquellos valores que tomará la desviación típica, seguramente serán cifras pequeñas y grandes calculados mediante sus propias formulas matemáticas.

Anteriores identidades analizadas dan cuenta sobre primeras aproximaciones sucesivas hacia el riesgo de liquidez del sistema bancario mediante nivel de volatilidades (alta o baja). Por cuanto, se cuenta con suficientes fundamentos iniciales y solamente queda calcular aquellos valores que posibilitaron contrastar cuyas características tendenciales de mencionadas cifras estimadas.

Según anteriores referencias, se buscó algún autor que haya utilizado estas equivalencias. Por cuanto, “una medida estadística de estabilidad o inestabilidad comúnmente se llama **varianza ( $\sigma^2$ )**, **desviación estándar ( $\sigma$ )** y **coeficiente de variación (CV)** estimadores apropiados del **riesgo**”<sup>40</sup>. Entonces, solamente queda desplegar fórmulas para casos anteriormente mencionados:

$$\sigma^2 = V(X) = M[(X - \bar{X})^2] = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n} \quad \text{para datos no tabulados}$$

$$\sigma^2 = V(X) = \text{“Varianza de variable X”}^{41}$$

$$\bar{X} = M(X) = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad \text{para datos no tabulados}$$

$$\bar{X} = M(X) = \text{“Media aritmética”}^{42}$$

<sup>40</sup> Larraín B., D. Sachs. MACROECONOMÍA EN LA ECONOMÍA GLOBAL. Primera edición. Pág. 633.

<sup>41</sup> Moya Calderón, Rufino. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA, CONCEPTOS Y APLICACIONES. Pág. 263.

$$\sigma = \sqrt{V(X)} \quad \text{Donde "n" = tamaño de la muestra o tiempo transcurrido}$$

$$\sigma = \text{"Desviación estándar de variable X"}^{43}$$

$$CV(X) = [\sigma/\bar{X}] * 100$$

$$CV(X) = \text{"Coeficiente de variación de X"}^{44} = CV = \text{Coeficiente variacional}$$

Las anteriores formulas matemáticas y criterios se aplicaron a los datos estadísticos de la liquidez expresados en términos del PIB, donde cuyas identidades posibilitaron calcular media aritmética ( $Media = \bar{X}$ ), varianza ( $\sigma^2 = \text{Varianza}$ ), desviación estándar ( $\sigma = \text{Desviación}$ ), y coeficiente variacional ( $\sigma/\bar{X} = CV * 100 = \text{Riesgo}$ ). Estos tres últimos valores permitieron estimar el riesgo de liquidez del sistema bancario durante 2004–2014. Según este propósito, las operaciones completas sobre este aspecto se muestran en **Cuadro Nº 2** con cinco columnas.

**CUADRO Nº 2**  
**BOLIVIA: SISTEMA BANCARIO**  
**CÁLCULO DEL RIESGO DE LIQUIDEZ MEDIANTE LA VARIANZA**

Años	En %				
	LIQUIDEZ	Media	Varianza	Desviación	Riesgo=CV*100
2004	11,81	16,89	2,35	1,53	9,07
2005	12,66	16,89	1,63	1,28	7,55
2006	13,06	16,89	1,33	1,16	6,84
2007	14,01	16,89	0,75	0,87	5,14
2008	17,89	16,89	0,09	0,30	1,78
2009	23,32	16,89	3,75	1,94	8,47
2010	18,21	16,89	0,16	0,40	2,36
2011	17,43	16,89	0,03	0,16	0,97
2012	18,54	16,89	0,25	0,50	2,95
2013	17,50	16,89	0,03	0,18	0,09
2014	21,36	16,89	1,82	1,35	12,98
<b>Media</b>	<b>16,89</b>	<b>16,89</b>	<b>1,11</b>	<b>0,88</b>	<b>5,29</b>

**FUENTE:** Elaboración propia estimado con Excel según datos estadísticos del **Cuadro Nº 1**

Los datos estadísticos o valores de la liquidez están expresados en términos del PIB

CV=Coeficiente de Variación o simplemente coeficiente variacional

De esta forma, el **Cuadro Nº 2** presenta los pasos sucesivos para estimación del riesgo de liquidez correspondiente al sistema bancario durante 2004–2014.

<sup>42</sup> Moya Calderón, Rufino. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA, CONCEPTOS Y APLICACIONES. Pág. 143.

<sup>43</sup> Moya Calderón, Rufino. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA, CONCEPTOS Y APLICACIONES. Pág. 281.

<sup>44</sup> Moya Calderón, Rufino. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA, CONCEPTOS Y APLICACIONES. Pág. 293.

En primera columna se colocan los datos estadísticos de la liquidez expresados porcentualmente respecto al PIB con su respectivo promedio, luego sobre la columna segunda fue introducida la media aritmética prácticamente, mientras citada tercera columna ha sido para calcular referida varianza estadística que significa aplicar su fórmula presentada anteriormente, luego una cuarta columna permitió obtener desviación estándar extrayendo raíz cuadrada a la varianza, finalmente en quinta columna se estima riesgo de liquidez como coeficiente variacional multiplicada por 100. Entonces, fueron oportunamente explicadas cuya metodología de cálculo para estimación del riesgo referido y solamente quedó interpretar los resultados obtenidos, después representar gráficamente tendientes a establecer las características tendenciales por valores estimados.

#### **3.2.2.1.1 Interpretación de las estimaciones del riesgo de liquidez**

Según definiciones descritas e interpretaciones rescatadas desde anteriores puntos, citado riesgo de liquidez es un problema de liquidez y mal necesario que enfrenta periódicamente el sistema bancario boliviano durante 2004–2014. Entonces, las estimaciones obtenidas sobre este caso estudiado se espera que deben tender hacia cero (0%) para representar resultados óptimos, vale decir, los bancos no estarían expuestos al problema referido exento de toda amenaza potencial; caso contrario, cuando los valores empiezan crecer hasta alcanzar niveles inesperados, las entidades financieras enfrentan dificultades de liquidez inclusive pueden llegar a la quiebra o cierre como ocurría durante la década 90.

Una vez obtenido los datos estadísticos del riesgo de liquidez para sistema bancario, cuyas cifras presentaron marcada tendencia creciente con fuertes fluctuaciones acentuadas desde 9.07% anotado en 2004 hasta registrar 12.98% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor 5.29% durante 2004–2014, donde fue posible advertir valores mínimos 0.97% y 0.09% correspondientes a los años 2011 y 2013 respectivamente luego un máximo

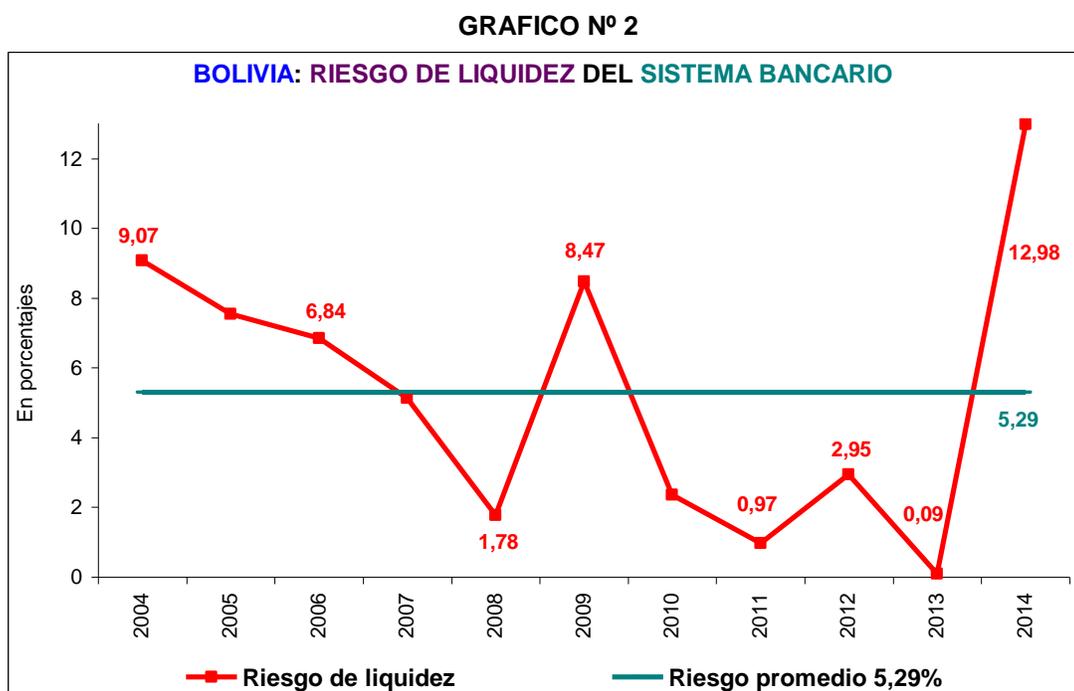
que había alcanzado 12.98% al finalizar 2014 (ver **Cuadro N° 2**). Entonces, se observan **resultados relativamente bajos** pero igualmente son amenazas potenciales diariamente cuando las entidades bancarias no están libres del riesgo referido, permanentemente se encuentran expuestas al problema mencionado incurriendo en pérdidas por no disponer de recursos económicos suficientes para cumplir con las obligaciones asumidas y sin poder desarrollar normalmente el negocio financiero según condiciones previstas cometiendo frecuentemente cesación de pagos. Estas percepciones posibilitaron comprender mejor e interpretar los valores estimados luego evaluar para su respectiva recomendación que significa mitigar cuyo problema hasta encontrar resultados óptimos los cuales sean establemente sostenibles en el largo plazo.

Finalmente se realizaron las debidas interpretaciones, durante 2004 el riesgo de liquidez del 9.07% significaba porcentaje de probabilidad de incurrir en pérdidas por no contar con efectivo suficiente para cumplir las obligaciones principalmente devolver depósitos recibidos dentro los plazos pactados que tuvo el sistema bancario, mientras en 2014 cuyo valor aumentó hasta registrar 12.98% relativamente elevado lo cual implica existencia del 12.98% de posibilidad de incurrir en pérdidas por problemas relacionados con liquidez; finalmente, cuyo promedio anual ascendía alrededor 5.29% entre 2004–2014 donde citado riesgo implicaba puntualmente: existe una seguridad del 5.29% de incurrir en pérdidas por iliquidez e insolvencia al no tener suficiente efectivo contante y sonante para asumir las obligaciones, que enfrentó el sistema bancario cuando cumple funciones intermediadoras financieras antes descrito.

### **3.2.2.1.2 Características y tendencias del riesgo de liquidez**

Los datos estadísticos del riesgo de liquidez para sistema bancario boliviano se mostraron ilustrativamente mediante **Grafico N° 2** donde se pueden observar las características tendenciales de los valores estimados utilizando varianza

estadística. Mencionados riesgos referidos presentaron **tendencia cíclicamente creciente fluctuante impredecible** desde 9.07% anotado en 2004, hasta registrar 12.98% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual ascendía alrededor 5.29% durante 2004–2014. Igualmente dentro del periodo abarcado se advierten resultados mínimos tendientes al cero 0.97% y 0.09% que tuvieron lugar en los años 2011 y 2013 respectivamente, mientras riesgos bastante elevados como 9.07%, 8.47% y 12.98% considerado máximo, correspondieron a las gestiones 2004, 2009 finalmente 2014. Entonces, las probabilidades de incurrir en pérdidas por iliquidez e insolvencia son bastante fluctuantes difícilmente predecibles próximamente, son algunas de tantas características tendenciales propias de actividades bancarias que operan en sector financiero.



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 2

El factor incertidumbre e impredecibilidad están continuamente presentes en riesgo de liquidez del sistema bancario durante 2004–2014, porque muchas veces las situaciones imprevistas suelen dominar a las predicciones económicas hechas por agentes dedicados a la producción, distribución y

consumo. De esta forma, el **Grafico Nº 2** refleja y captura aquellos eventos antes descritos para ilustrar gráficamente las características tendencias del problema de liquidez que vienen enfrentan citadas entidades bancarias al cumplir funciones intermediadoras financieras, cuando no es posible lograr estabilidad ni sostenibilidad en los indicadores financieros mayormente listados.

### 3.2.2.1.3 Persistencia del riesgo de liquidez

Los trabajos realizados por autores especialistas definían a la persistencia como “continua amenaza potencial futuro del riesgo de liquidez a las entidades financieras cuando éstas frecuentemente incurren en descalce de plazos porque reciben depósitos a periodos cortos mientras otorgan préstamos con tiempos largos de vencimiento”<sup>45</sup>. Los indicadores apropiados fueron estimados mediante “Modelo GARCH” conocido como heteroscedasticidad condicional autorregresiva generalizada, es una expresión y representación matemática compuesta por varianza condicional y cuadrado de los errores predictivos. Sirve para estimar volatilidades como riesgos de las variables económicas cronológicas frecuentemente utilizadas para sus evaluaciones. Para esta ocasión se utilizó un modelo GARCH(2,2) que tiene la estructura funcional sin mayores complejidades simplemente describiendo elementos componentes.

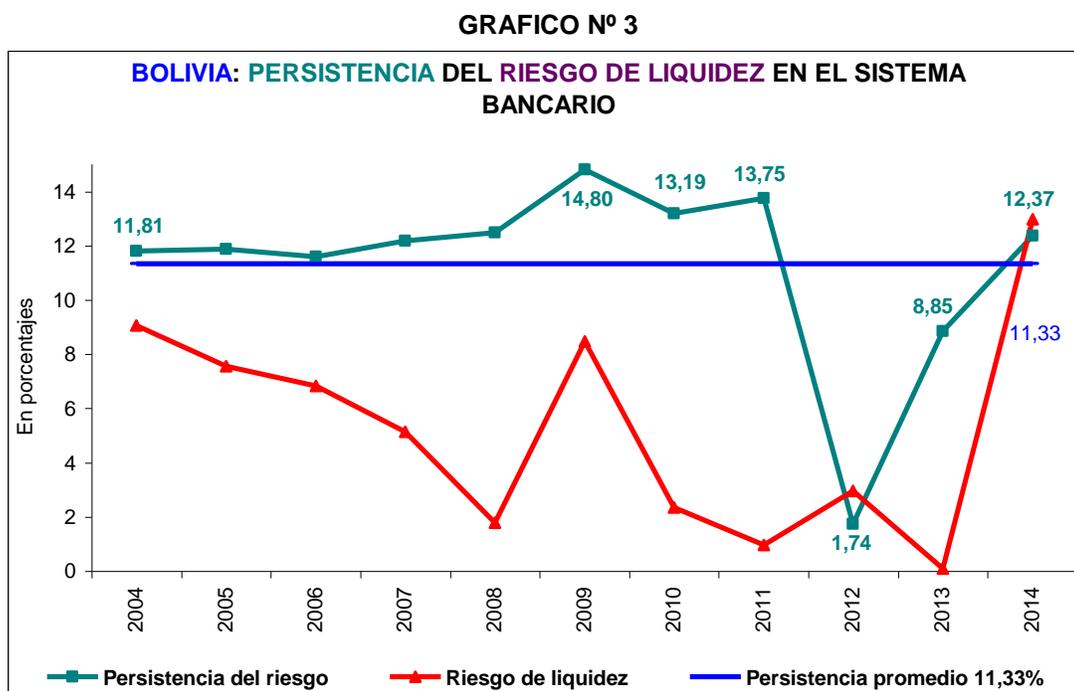
$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 + \beta_2 \sigma_{t-2}^2 \quad (1) \text{ Modelo GARCH}(2,2)$$

Donde  $\sigma_t^2$ =Varianza condicional del riesgo de liquidez,  $\varepsilon_{t-i}^2$ =Cuadrado de los errores predictivos rezagados,  $\sigma_{t-i}^2$ =Varianza condicional rezagada del riesgo de liquidez,  $\alpha_0$ =Término independiente, finalmente  $\alpha_i$ ,  $\beta_i$ =Coeficientes de regresión o de impacto. Entonces, se encuentra descrito el Modelo GARCH(2,2) referido.

<sup>45</sup> Vilariño Sanz, Ángel. TURBULENCIA FINANCIERAS Y RIESGOS DE MERCADO. Primera edición, año 2001.

Los modelos de volatilidades como la expresión matemática (1) son verdaderos herramientas de apoyo que permitieron estimar riesgos de múltiples variables financieras e igualmente sus **persistencias** o amenazas potenciales futuros. Al tener estos instrumentos se pueden prevenir situaciones críticas próximas evitando posibles pérdidas que pueden enfrentar las entidades bancarias hasta lograr estabilidad financiera donde los principales indicadores pueden alcanzar sostenibilidad predecible y sustentabilidad en el tiempo que significa anticiparse a los riesgos potenciales futuros, es una forma inteligente de actuar en la administración bancaria y otras actividades económicas expuestas a riesgos.

Finalmente, el **Gráfico N° 3** muestra los datos estadísticos de persistencia del riesgo de liquidez en el sistema bancario estimados mediante expresión matemática (1) Modelo GARCH(2,2) durante 2004–2014. Los valores obtenidos denotan la probabilidad de seguir ocurriendo el riesgo futuro o próximamente.



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 2

Definitivamente los valores estimados mediante Modelo GARCH(2,2) expresan la probabilidad de seguir ocurriendo el riesgo de liquidez del sistema bancario en el futuro o próximamente. Como se puede observar, los porcentajes de continuas amenazas son bastante elevados y presentaron tendencia cíclicamente estacionaria fluctuantemente impredecible desde 11.81% anotado durante 2004, hasta registrar 12.37% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual ascendía alrededor 11.33% entre 2004–2014. Al interior del periodo abarcado fácilmente se puede advertir cifra mínima 1.74% que tuvo lugar en 2012, una probabilidad máxima 14.80% apuntado durante 2009 (ver **Grafico N° 3**). Según estos resultados obtenidos las entidades bancarias se encuentran fuertemente amenazadas por riesgo de liquidez cuando reciben depósitos a corto plazo mientras otorgan préstamos con largo plazo, en ahí radica el problema descrito.

Finalmente realizando debidas interpretaciones, la persistencia de un **11.33%** ocurrida durante 2004–2014, significa existencia probable del 11.33% de seguir ocurriendo el riesgo de liquidez del sistema bancario a futuro; cuya cifra denota porcentaje de continua amenaza a las entidades financieras por problemas anotados propios de su naturaleza asignada como principal función cumplida.

### **3.2.2.2 Mitigación del riesgo de liquidez**

Mitigación del riesgo de liquidez significa reducir significativamente las posibilidades de seguir incurriendo en pérdidas por no disponer de recursos económicos suficientes para cumplir con las obligaciones asumidas, hasta estabilizar las tendencias futuras que significan anticiparse a las situaciones imprevistas cargadas de incertidumbre e impredecibilidad muchas veces dificultan las acciones administrativas de entidades bancarias en todo niveles.

Un riesgo de liquidez 5.29% del sistema bancario con su persistencia 11.33% como promedios ocurridos durante 2004–2014, son bastante elevados no

guarda relación con principios de racionalidad ni eficiencia productiva. Entonces, la agenda futura pendiente consiste en mitigar el problema preocupante hasta lograr cifras tendientes hacia 0% como resultado óptimo y esperado para prevenir y evitar pérdidas futuras por iliquidez e insolvencia como amenazas.

### **3.3 Operaciones pasivas y activas y aspectos relacionados**

Según Ley 393 de Servicios Financieros (Artículo 117) los bancos deben realizar cuatro operaciones: 1) pasivas, 2) activas, 3) contingentes, y 4) servicios de naturaleza financiera; de todas estas dos primeras son más importantes en términos de intermediación financiera, autorizadas por Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI). Entre las operaciones pasivas es recibir **depósitos** de dinero en a) cuenta corriente, b) caja de ahorros, y c) plazo fijo, luego emitir certificados negociables y no negociables para aumento de capital; además, emitir y colocar cédulas hipotecarias, contraer obligación subordinada.

#### **3.3.1 Depósitos del público**

Según documentos publicados por Banco Central de Bolivia (Memoria 2008), los depósitos del público “son captaciones de recursos económicos realizadas por sistema bancario recibidas de personas naturales quienes entregan su dinero al banco a cambio de intereses. Forman parte de función intermediadora financiera que cumplen las entidades bancarias (captación y colocación), donde finalmente constituyen principal componente del pasivo”. Como se puede observar, quedaron sentados los criterios conceptuales sobre el tema descrito para comprender mejor y manejar con mayor propiedad sin inconvenientes que condujeron al tratamiento correcto del riesgo de liquidez el problema a mitigar.

Asimismo, según información proporcionada por Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) durante 2004–2014, los depósitos del público por

modalidad quedaron distribuidos y clasificados en tres tipos: 1) Depósitos en Cuenta Corriente, 2) Depósitos en Caja de Ahorros, y 3) Depósitos a Plazo Fijo, todos con sus respectivas características que los propios bancos asignan según el tiempo que pueden mantener. Entonces, la siguiente tarea ha sido analizar descriptivamente los datos estadísticos sobre los temas nombrados hasta encontrar las particularidades esenciales relacionadas con las tendencias, citando las razones del incremento notable de las captaciones en 2011–2014.

Una vez establecidos los aspectos conceptuales sobre el tema estudiado, finalmente se cuenta con **Cuadro Nº 3** precisamente para presentar en forma resumida los depósitos del público según modalidad correspondientes al sistema bancario durante 2004–2014. Como se puede observar el monto total se obtiene mediante la suma de Cuenta Corriente, Caja de Ahorros y Plazo Fijo.

**CUADRO Nº 3**  
**BOLIVIA: DEPÓSITOS DEL PÚBLICO SEGÚN MODALIDAD**  
**EN EL SISTEMA BANCARIO**

Años	En Millones de Dólares				En % del TOTAL		
	Cuenta Corriente	Caja de Ahorros	Plazo Fijo	TOTAL	Cuenta Corriente	Caja de Ahorros	Plazo Fijo
2004	681	616	1.230	2.526	26,95	24,37	48,68
2005	719	724	1.346	2.789	25,79	25,95	48,26
2006	838	925	1.424	3.187	26,29	29,04	44,67
2007	1.022	1.323	1.616	3.961	25,80	33,39	40,81
2008	1.333	1.974	1.990	5.298	25,17	37,26	37,57
2009	1.835	2.317	2.470	6.622	27,71	34,99	37,30
2010	2.038	2.423	2.725	7.186	28,36	33,71	37,92
2011	2.337	3.084	3.190	8.610	27,14	35,81	37,05
2012	2.776	3.642	3.975	10.394	26,71	35,04	38,24
2013	3.377	4.444	4.516	12.337	27,37	36,02	36,61
2014	3.936	5.541	5.735	15.211	25,87	36,42	37,70
<b>Media</b>	<b>1.899</b>	<b>2.456</b>	<b>2.747</b>	<b>7.102</b>	<b>26,65</b>	<b>32,91</b>	<b>40,44</b>

FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del **Anexo Nº 2**

Total depósitos del público los montos captados presentaron marcada tendencia creciente desde US\$2.526 millones que representaron 28.83% del PIB durante 2004, hasta registrar US\$15.211 millones los cuales significaron 46.44% respecto al producto global cuando finalizaba 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$7.102 millones equivalentes hasta 35.05% del PIB

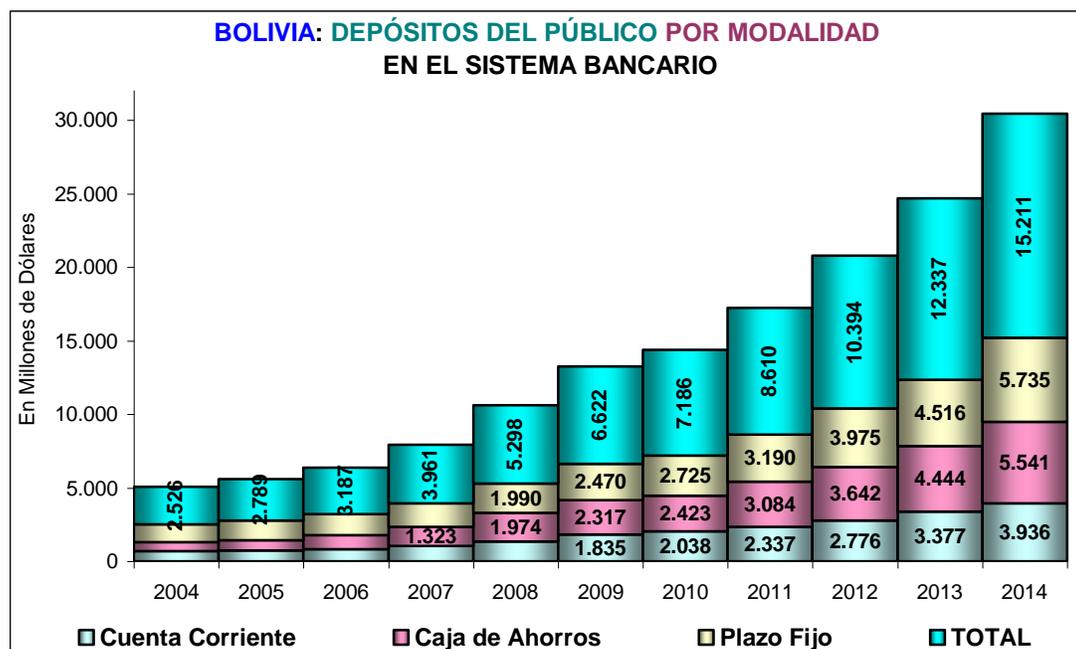
entre 2004–2014 (ver **Cuadro Nº 9**). Entonces, los resultados son evidentes en ratificar la captación de recursos económicos bastante significativos por parte del sistema bancario, los cuales igualmente fueron canalizados hacia las colocaciones convertidas como cartera crediticia, que son préstamos otorgados al sector privado para financiar diversas actividades productivas muy conocidas.

### **3.3.1.1 Tendencia de los depósitos del público por modalidad**

Se ha venido mencionando que los depósitos del público constituyen principal componente del pasivo de los bancos, cuyas cuentas nombradas representan alrededor 82% de las obligaciones totales del sistema bancario como promedio registrado entre 2004–2014 (según datos del ASFI 2004–2014). Ahora haciendo referencia al punto específico, el total de recursos económicos captados por entidades bancarias cuyos montos presentaron marcada tendencia creciente establemente predecible sin mayores fluctuaciones desde US\$2.526 millones logrados en 2004, hasta anotar US\$15.211 millones al finalizar 2014, cuyo promedio anual asciende US\$7.102 durante 2004–2014 (ver **Grafico Nº 4**). Asimismo, dentro del periodo estudiado se pueden advertir cuatro últimos años puntualmente 2011–2014 donde las cifras experimentaron aumentos bastante significativos, toda esta situación favorable es debido a la bonanza económica que venía atravesando Bolivia por efectos del auge de precios internacionales para materias primas como respuesta a las condiciones favorables del mercado externo que impulsaron tres economías hegemónicamente dominantes: estadounidense, china y japonesa en este Siglo XXI. Entonces, queda sustentado el tipo de comportamiento alcanzado por depósitos del público durante los tiempos de apogeo mencionado que muchos autores especializados denominaron “crisis cíclica del capitalismo contemporáneo” formando ciclos económicos entre auges y recesiones pronunciadas con larga y corta duración.

Otro aspecto importante ha sido destacar los plazos en operaciones pasivas; a) depósitos en cuenta corriente, se realiza a simple pedido del titular con la presentación del documento respectivo; b) depósitos a plazo fijo, con plazo determinado mayor o igual a 30 días; finalmente, c) depósitos en caja de ahorros, son depósitos de dinero con plazo indeterminado, sujetos al reglamento de cada entidad intermediadora financiera aprobado por ASFI. Entonces, quedan totalmente esclarecidos los conceptos sobre las captaciones.

GRAFICO N° 4



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 3

Igualmente el **Gráfico N° 4** cumple la misión de analizar descriptivamente las características tendenciales que alcanzaron los depósitos en Cuenta Corriente, Caja de ahorros y Plazo Fijo observados durante 2004–2014. Los recursos económicos captados según tres modalidades mencionadas por sistema bancario, todos crecieron en la misma proporción con ciertas excepciones obedeciendo a las circunstancias coyunturales predominantes principalmente bonanza económica que forma parte de ciclos productivos marcando notorias fluctuaciones como respuesta a la crisis cíclica del capitalismo contemporáneo.

### 3.3.1.1.1 Depósitos en Cuenta Corriente

Los depósitos en Cuenta Corriente captados por el sistema bancario se encuentran entre los componentes del pasivo cuando se observa cuyo estado de situación patrimonial, principalmente cuentas denominadas “obligaciones con el público”. Las cifras consignadas para este caso mostraron marcada tendencia creciente desde US\$681 millones que representaron 26,95% del total durante 2004, hasta registrar US\$3.936 millones los cuales significaron 25,87% respecto a la suma global cuando finalizaba el año 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$1.899 millones equivalentes exactamente 26,65% del total alcanzado entre 2004–2014 (ver **Cuadro Nº 3**). Sin duda alguna se trata de montos monetarios bastante significativos depositados en esta cuenta referida dentro las operaciones pasivas propias de cada entidad bancaria como principal función intermediadora financiera bastante conocida.

### 3.3.1.1.2 Depósitos en Caja de Ahorros

Mientras los depósitos en Caja de Ahorros captados por el sistema bancario se encuentran entre los componentes del pasivo cuando se observa cuyo estado de situación patrimonial, principalmente cuentas denominadas “obligaciones con el público”. Las cifras consignadas para este caso mostraron marcada tendencia creciente desde US\$616 millones que representaron 24,37% del total durante 2004, hasta registrar US\$5.541 millones los cuales significaron 36,42% respecto a la suma global cuando finalizaba el año 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$2.456 millones equivalentes **exactamente** 32,91% del total alcanzado entre 2004–2014 (ver **Cuadro Nº 3**). Sin duda alguna se trata de montos monetarios bastante significativos depositados en esta cuenta referida dentro las operaciones pasivas propias de cada entidad bancaria como principal función intermediadora financiera bastante conocida.

### 3.3.1.1.3 Depósitos a Plazo Fijo (DPFs)

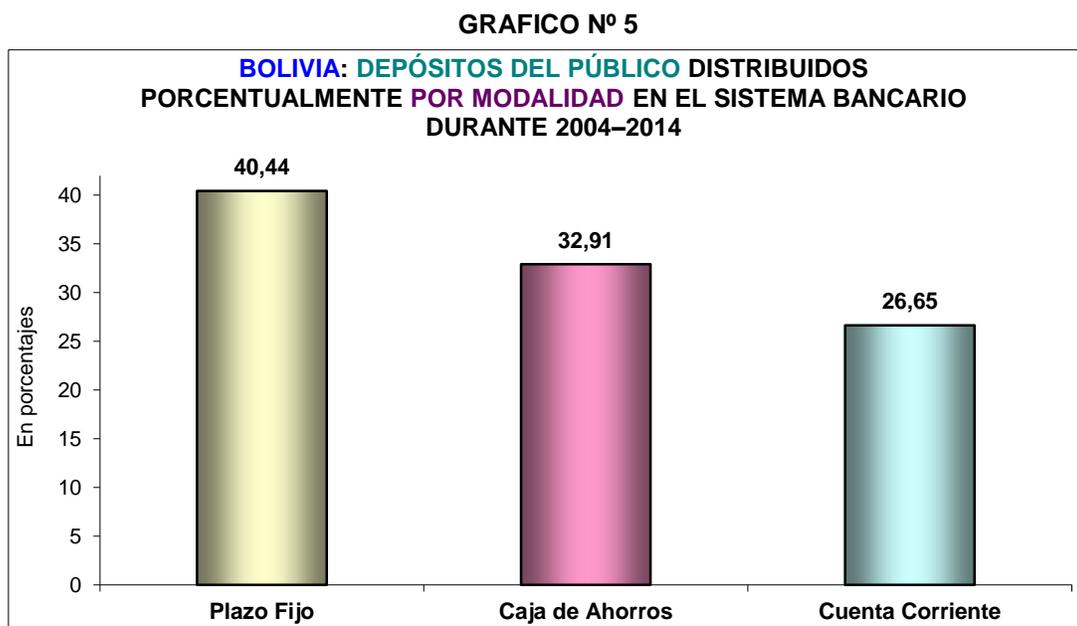
Finalmente los depósitos a Plazo Fijo captados por el sistema bancario se encuentran entre los componentes del pasivo cuando se observa cuyo estado de situación patrimonial, principalmente cuentas denominadas “obligaciones con el público”. Las cifras consignadas para este caso mostraron marcada tendencia creciente desde US\$1.230 millones que representaron 48,68% del total durante 2004, hasta registrar US\$5.735 millones los cuales significaron 37,70% respecto a la suma global cuando finalizaba el año 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$2.747 millones equivalentes exactamente 40,44% del total alcanzado entre 2004–2014 (ver **Cuadro N° 3**). Sin duda alguna se trata de montos monetarios bastante significativos depositados en esta cuenta referida dentro las operaciones pasivas propias de cada entidad bancaria asociada al sistema mencionado como principal función intermediadora financiera dentro las actividades asignadas por la normativa.

### 3.3.1.2 Importancia relativa de los depósitos por modalidad

Este punto fue elaborado para cuantificar el orden de importancia relativa adquirido por los depósitos del público según modalidad; vale decir, se trata de determinar la distribución porcentual de las captaciones entre Cuenta Corriente, Caja de Ahorros y Plazo Fijo observada durante 2004–2014. Siguiendo esta lógica asumida, el siguiente **Grafico N° 5** refleja puntualmente la estructura distributiva que presentaron los recursos económicos depositados en el sistema bancario, cuyos fondos mencionados fueron canalizados hacia las colocaciones lo cual significa otorgar préstamos al sector privado, cuya intermediación financiera conlleva cartera crediticia formando parte del activo muy conocido.

Finalmente, al considerar el total depósitos del público captados por sistema bancario durante 2004–2014, los recursos económicos depositados tienen la

siguiente distribución porcentual en promedio: el 40.44% son Plazo Fijo, mientras un 32.91% corresponden a la Caja de Ahorros, finalmente 26.65% representan Cuenta Corriente (ver **Grafico N° 5**). Consiguientemente, fue determinado el orden de importancia relativa adquirido por la cantidad de dinero obtenido al cumplir función intermediadora financiera asignada a las entidades bancarias. Entonces, cuya estructura porcentual respecto total es un parámetro referencial para prevenir el riesgo de liquidez un problema amenazante a diario.



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 3

Definitivamente, los depósitos del público según modalidad captados por sistema bancario durante 2004–2014, Plazo Fijo representan 40.44% del total, mientras Caja de Ahorros significaron 32.91%, finalmente Cuenta Corriente implican 26.65% en promedio dentro del periodo abarcado. Como se puede notar, fue realizado análisis descriptivo de datos estadísticos sobre las captaciones de recursos económicos hechos por entidades bancarias, donde ha sido posible determinar la profundización de servicios financieros establecidos prioritariamente en la Ley N° 393 (Ley de Servicios Financieros), instrumento normativo para regulación financiera, protege el ahorro de los depositantes bajo la custodia de entidades intermediadoras legalmente constituidas como unidad.

Valió la pena redundar sobre la importancia de dos operaciones mayormente importantes como son pasivas (captaciones de los depósitos del público) y activas (colocaciones de recursos económicos en forma préstamos o créditos), ambas se realizan con volúmenes significativamente elevados como parte de principales funciones intermediadoras financieras asignas por la nueva Ley 393.

### 3.3.2 Cartera de créditos

La cartera de créditos en forma de préstamos otorgados por entidades bancarias, forma parte de las operaciones **activas** consistentes en otorgar créditos y efectuar préstamos a corto, mediano y largo plazo, con garantías personales, hipotecarias, prendarias u otras no convencionales, o una combinación de las mismas; igualmente significa otorgar avales, fianzas y otras garantías a primer requerimiento; ejercer comisiones de confianza y operaciones de fideicomiso, incluidos fideicomisos en garantía, de acuerdo a reglamentación por parte de la ASFI; así sucesivamente se pueden enumerar.

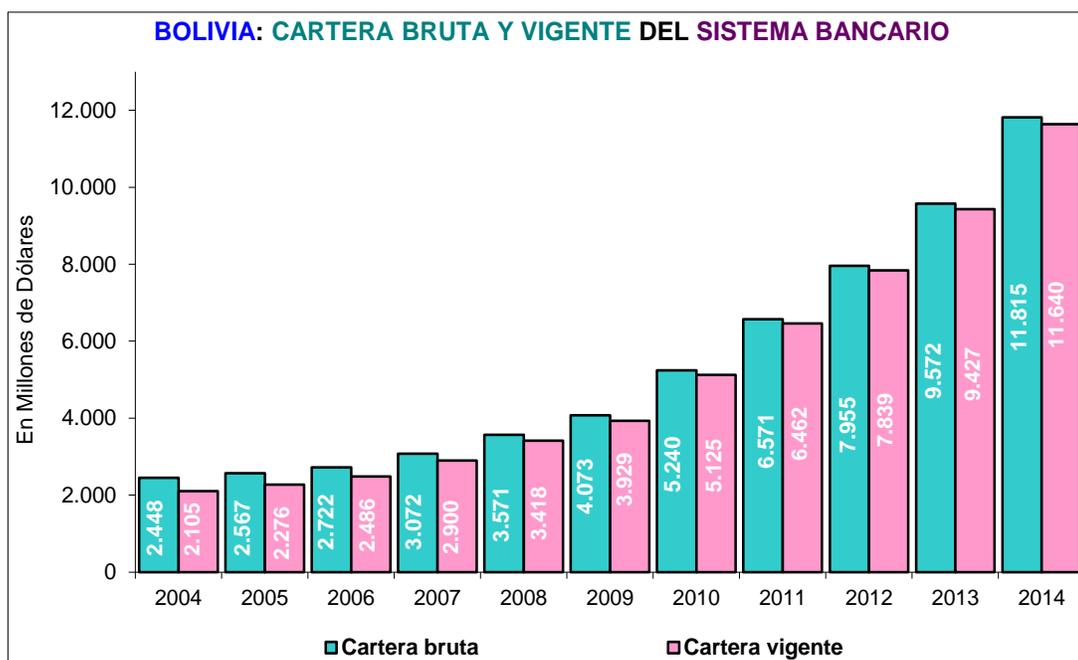
#### 3.3.2.1 Cartera bruta y vigente

Contablemente la cartera bruta incorpora cartera vigente e incluye cartera en mora; vale decir, **Cartera bruta=Cartera vigente+Cartera en mora**. Se analizaron el primer miembro de identidad contable expuesta por su relevancia. Mientras, citada cartera vigente igualmente comprende dos componentes vitales: **Cartera vigente=Cartera bruta-Cartera en mora**; donde ambas primeras constituyen principales operaciones activas que significan colocaciones de recursos económicos en forma de préstamos al sector privado.

La cartera bruta del sistema bancario cuyos recursos económicos colocados presentaron marcada tendencia creciente desde US\$2.448 millones que representaron 27.94% del PIB anotados durante 2004, hasta registrar US\$11.815 millones los cuales significaron 34.37% respecto al producto global

cuando finalizaba gestión 2014, mientras cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$5.419 millones equivalentes exactamente 26.97% del PIB alcanzados entre 2004–2014 (ver **Grafico Nº 6**). Sin duda alguna son cifras bastante elevadas correspondientes a la cartera crediticia, cuando los últimos tres años 2012–2014 crecieron con tasas bastante aceleradas, cuya situación favorable es debido a la bonanza económica que venía atravesando Bolivia por efectos del auge de precios internacionales para materias primas como respuesta a las condiciones favorables del mercado externo que impulsaron tres economías hegemónicamente dominantes: estadounidense, china y japonesa en este Siglo XXI. Este comportamiento favorablemente positivo como coyunturalmente circunstancial porque responde estructuralmente a la “crisis cíclica del capitalismo contemporáneo” agobiado por fuertes fluctuaciones impredecibles entre auges y recesiones con diferentes frecuencias de duración.

**GRAFICO Nº 6**



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Anexo Nº 3

Igualmente, la cartera vigente del sistema bancario cuyos recursos económicos colocados presentaron marcada tendencia creciente desde US\$2.105 millones

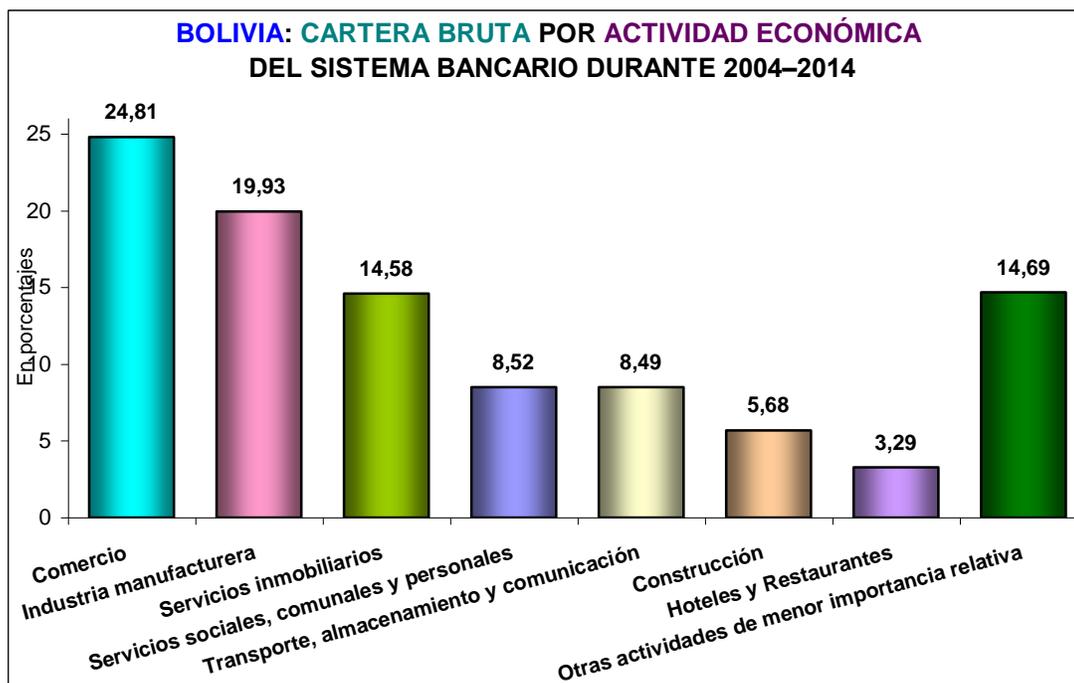
que representaron 24.02% del PIB anotados durante 2004, hasta registrar US\$11.640 millones los cuales significaron 33.86% respecto al producto global cuando finalizaba gestión 2014, mientras cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$5.237 millones equivalentes exactamente 25.65% del PIB alcanzados entre 2004–2014 (ver **Grafico N° 6**). Estos mismos resultados son contundentes para indicar los montos significativamente elevados operados por entidades bancarias, donde toda esta situación favorable es debido a la bonanza económica que venía atravesando Bolivia por efectos del auge de precios internacionales para materias primas como respuesta a las condiciones favorables del mercado externo que fuertemente impulsaron tres economías hegemónicamente dominantes: estadounidense, china y japonesa en Siglo XXI.

Además, está por demás decir que la cartera bruta y vigente ambas son componentes del activo para el sistema bancario porque constituyen principales operaciones activas, que significan colocaciones de recursos económicos en forma de préstamos al sector privado destinados a financiar las siguientes actividades económicas según ASFI (2014), 1) Agricultura y ganadería, 2) Caza, silvicultura y pesca, 3) Extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) Minerales metálicos y no metálicos, 5) Industria manufacturera, 6) Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, 7) Construcción, 8) Venta al por mayor y menor (comercio), 9) Hoteles y restaurantes, 10) Transporte, almacenamiento y comunicación, 11) Intermediación financiera, 12) Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler, 13) Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria, 14) Educación, 15) Servicios sociales, comunales y personales, 16) Servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico, 17) Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales, y 18) Actividades atípicas (ver **Anexo N° 4**). Entonces, existentes suficientes argumentos sustentatorios tendientes a seguir continuando con análisis estadísticamente descriptivo sobre la cartera bruta por actividad económica e importancia citada.

### 3.3.2.1.1 Cartera bruta por actividad económica

De acuerdo a las informaciones proporcionadas por la ASFI citada cartera bruta del sistema bancario quedó distribuida entre 18 actividades económicas exactamente: 1) Agricultura y ganadería, 2) Caza, silvicultura y pesca, 3) Extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) Minerales metálicos y no metálicos, 5) Industria manufacturera, 6) Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, 7) Construcción, 8) Venta al por mayor y menor (equivalente al comercio), 9) Hoteles y restaurantes, 10) Transporte, almacenamiento y comunicación, 11) Intermediación financiera, 12) Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler, 13) Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria, 14) Educación, 15) Servicios sociales, comunales y personales, 16) Servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico, 17) Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales, y 18) Actividades atípicas (ver **Anexo N° 4**). Donde el **Gráfico N° 7** ayuda determinar el orden de importancia relativa adquirida por 18 grupos mencionados respecto al global.

GRAFICO N° 7



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del **Anexo N° 4**

La cartera bruta total colocada por sistema bancario durante 2004–2014 se distribuyó entre 18 actividades económicas según el siguiente orden de importancia relativa en promedio: Comercio 24.81%, Industria manufacturera 19.93%, Servicios inmobiliarios 14.58%, Servicios sociales, comunales y personales 8.52%, Transporte, almacenamiento y comunicación 8.49%, Construcción 5.68%, Hoteles y restaurantes 3.29%, finalmente Otras actividades de menor importancia relativa 14.69% (ver **Grafico Nº 7**). Esta estructura porcentual demuestra las actividades mayores y menores concentradoras de los recursos económicos destinadas para cuyos propósitos.

Entonces, la cartera bruta total del sistema bancario durante 2004–2014 estuvo concentrada mayormente en tres actividades económicas: Comercio 24.81%, Industria manufacturera 19.93%, y Servicios inmobiliarios 14.58%, los cuales representaron 59.32% respecto de suma global; mientras otros 15 restantes solamente significaron 40.68% registrados como promedios. De esta forma, la actividad comercial forma parte del sector terciario formado por servicios generalmente sin ninguna trascendencia productiva, donde no existe producción ni creación de valor, solamente se observan transferencias sucesivas de valores sin incremento alguno, siendo los problemas estructurales.

#### **3.3.2.1.1 Cartera en mora**

El Banco Central de Bolivia (BCB) mediante sus publicaciones, conceptualiza la cartera en mora como “préstamos con incumplimiento de capital e intereses, cuyos saldos no fueron cancelados dentro los plazos acordados entre prestamistas y prestatarios”<sup>46</sup>. Mientras otros autores como Guaqui Barrera (2013) quien identifica con “préstamos incumplidos en saldos de capital e intereses una vez vencidos los plazos convenidos cuando aquellos prestatarios no completaron sus cuotas mensuales programados”. Según las definiciones

---

<sup>46</sup> Banco Central de Bolivia. INFORME DE ESTABILIDAD FINANCIERA. Febrero 2013. Pág. 82.

descritas, ambas coinciden al señalar que este indicador financiero es un problema no deseado totalmente incoherente con principios de racionalidad económica, donde una situación óptima sería su inexistencia absoluta citada.

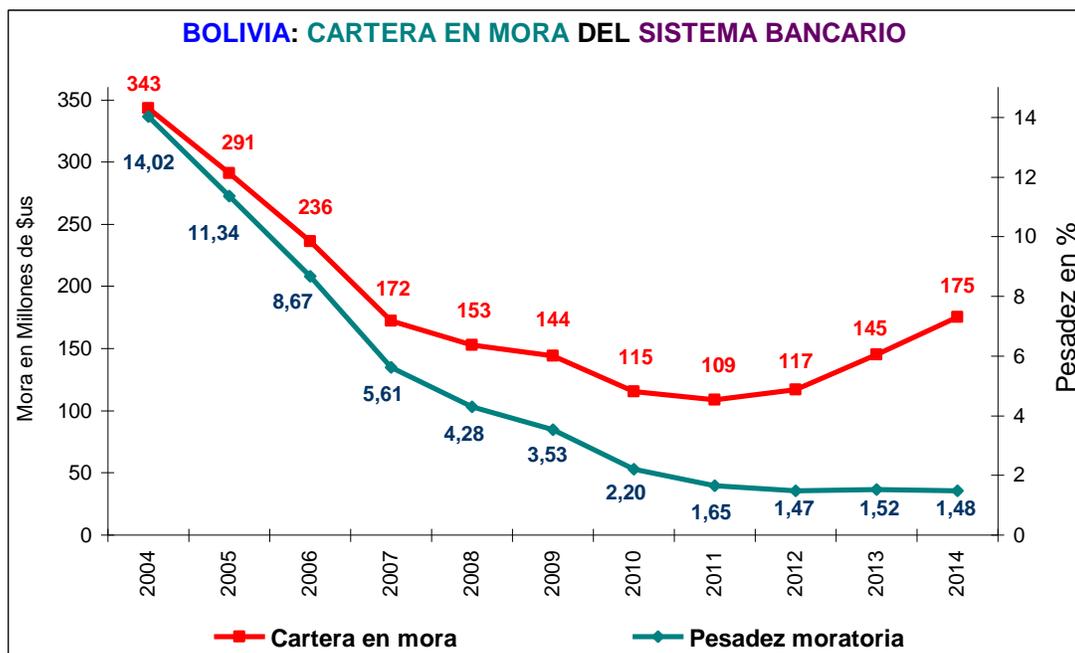
Contablemente, la cartera en mora es una suma de dos componentes: cartera vencida y cartera en ejecución (identidad 2). Mientras cartera bruta incorpora cartera vigente más cartera en mora (identidad 3), de donde se deduce que cartera vigente una simple diferencia entre cartera bruta y cartera en mora (identidad 4). Entonces, existen suficientes elementos que posibilitaron calcular los montos monetarios correspondientes para las tres identidades contables.

Cartera en mora=Cartera vencida+Cartera en ejecución	(2)
Cartera bruta=Cartera vigente+Cartera en mora	(3)
Cartera vigente=Cartera bruta–Cartera en mora	(4)

Fue necesario enfatizar nuevamente cuando se reitera que la mora es problema preocupa porque aumenta el riesgo de liquidez del sistema bancario cuando los prestatarios incumplen con sus obligaciones dentro plazos pactados. Entonces, los datos estadísticos para cartera en mora presentaron marcada tendencia decreciente desde US\$343 millones que representaron 14.02% de cartera bruta anotados durante 2004, hasta registrar US\$175 millones los cuales significaron 1.48% respecto a la cartera citada cuando finalizaba gestión 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$182 millones equivalentes exactamente 5.07% de cartera bruta entre 2004–2014. Asimismo, dentro del periodo abarcado fácilmente se puede encontrar monto mínimo US\$109 millones que representaron 1.65% del factor nombrado que tuvo lugar durante 2011. Otro aspecto preocupante, la mora en términos absolutos está empezando crecer desde el 2012 mientras decrece porcentualmente donde la brecha se abre notoriamente en últimas tres gestiones (ver **Grafico Nº 8**). Los valores a pesar de decrecer continuamente igualmente se encuentran sobre niveles bastante elevados sumamente preocupantes para entidades bancarias

las cuales generalmente enfrentan problemas de liquidez, riesgo crediticio, otras situaciones incómodas generando pérdidas inesperadas por situaciones imprevistas y contingencias asumidas dentro referidas funciones asignadas.

GRAFICO N° 8



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Anexo N° 3

Al observar detenidamente el **Gráfico N° 8** referida cartera en mora del sistema bancario boliviano cuyos valores absolutos presentaron forma parabólica abierta hacia arriba con vértice en 2011 al registrar US\$109 millones que representaron 1.65% de cartera bruta; vale decir, se observaron dos tramos con trayectorias opuestas notorias, primero 2004–2011 tendencia decreciente, luego segundo 2012–2014 comportamiento creciente. Definitivamente, las cifras correspondientes en términos absolutos crecen durante tres últimos años mientras porcentualmente decrecen continuamente desde gestión 2004 hasta finalizar año 2014. Esta situación crítica encontrada es un problema bastante preocupante para entidades bancarias porque incrementa el riesgo de liquidez.

### 3.3.2.2 Coeficiente de Adecuación Patrimonial (CAP)

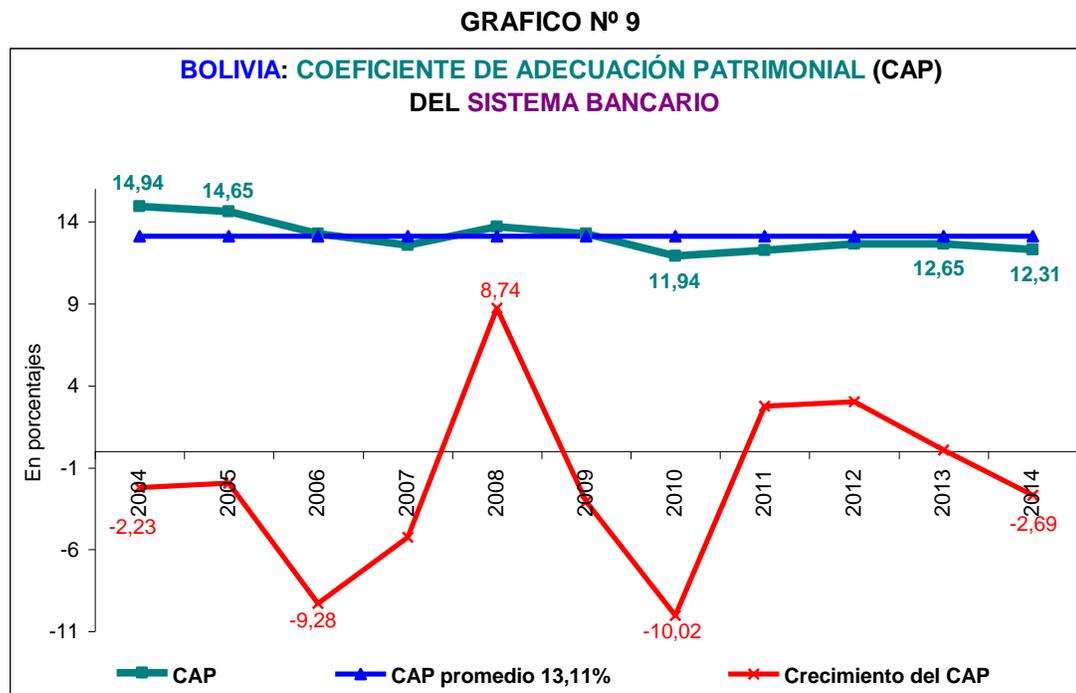
El Coeficiente de Adecuación Patrimonial (CAP), según Basilea I, II y III quedó definido como índice que mide la relación existente entre patrimonio neto con activos ponderados por riesgo de las entidades bancarias, cuyo porcentaje debe resultar mínimamente un 10%. Significa que los patrimonios netos considerados deben representar superiores al 10% de los activos ponderados por riesgo. También denominado Coeficiente Mínimo de Capital, los datos estadísticos se generan mediante el siguiente fórmula matemática ampliamente conocida de fácil manejo y comprensible para obtención de valores requeridos.

$$CAP = \frac{\text{Patrimonio Neto}}{\text{Activos Ponderados por Riesgo}} \geq 10\% \quad (5)$$

Según la fórmula matemática (5) expuesta, las entidades de intermediación financiera **deben mantener** un patrimonio neto mínimo al 10% del total de los activos y contingentes ponderados por riesgo. Consiguientemente, cuando el  $CAP \geq 10\%$  entonces las entidades bancarias son solventes y cuentan con solidez financiera; mientras un  $CAP < 10\%$  significa serio riesgo de insolvencia financiera. Entonces, el patrimonio neto debe cubrir mínimamente el 10% de los activos ponderados por riesgo, caso contrario se encuentran en serios problemas las instituciones financieras corriendo el riesgo de quiebra definitiva.

De esta forma, el **Grafico Nº 9** permite ilustrar objetivamente las características tendenciales que adquirieron los datos estadísticos del Coeficiente de Adecuación Patrimonial (CAP) para sistema bancario durante 2004–2014. Como se puede observar, los índices correspondientes presentaron marcada tendencia decreciente desde 14.94% anotado en 2004, hasta apuntar 12.31% cuando finalizaba gestión 2014; mientras cuyo promedio anual ascendía alrededor 13.11% definitivamente. Cabe destacar nuevamente cuando citadas

cifras mostraron comportamiento estable sin mayores fluctuaciones fuertes; vale decir carecen de tendencias cíclicas. Luego, el crecimiento del CAP cuyas tasas marcaron trayectoria cíclicamente estacionaria fluctuante impredecible desde 2.23% anotado en 2004, hasta registrar -2.69% al finalizar 2014, con media interanual alrededor -1.81% dentro el periodo abarcado exacto 11 años.



FUENTE: Elaboración propia según datos estadísticos tomados de la ASFI

Finalmente, evaluando los resultados descritos, cuyos datos estadísticos del CAP para sistema bancario se encuentran dentro los márgenes mínimos permisibles establecidos por Basilea I, II y III adoptados como recomendaciones normativas, cuando cuyo promedio anual ascendía alrededor **13.11%** registrado durante 2004–2014, citado índice resulta notoriamente superior al 10% siendo favorablemente alentador. Entonces, el patrimonio neto de entidades bancarias representa y cubre el **13.11%** de activos ponderados por riesgo; lo cual quiere decir, los bancos son solventes tienen liquidez para cumplir obligaciones y cuentan con solvencia financiera dentro del periodo abarcado 11 años últimos.

### 3.3.2.3 Descalce y calce financiero

Recordando las definiciones emitidas por ex SBEF, cuando el descalce hacía referencia a la diferencia generada entre los activos y pasivos del sistema bancario; vale decir, plazos otorgados para los préstamos y depósitos captados que poseen las entidades financieras; cuyo desequilibrio ocasiona bastantes y serios problemas financieros como ejemplo se puede citar al riesgo de liquidez. Según este concepto, existe **descalce positivo** cuanto **Activo>Pasivo**, en caso contrario **Activo<Pasivo** da lugar al **descalce negativo** lo cual significa problema serio que pueden enfrentar las entidades bancarias. Mientras un **calce financiero** es una situación de equilibrio entre activos y pasivos, donde cuya diferencia para ambos da como resultado ceros contablemente. Por último solamente queda evaluar los datos estadísticos haciendo hincapié en realizar las debidas diferencias entre ambos componentes mencionados hasta establecer citadas características tendenciales durante el periodo 2004–2014.

De acuerdo al **Cuadro Nº 4** el descalce financiero del sistema bancario se calculó mediante la diferencia entre activo y pasivo, cuya operación se puede escribir contablemente: **Descalce=Activo–Pasivo**. Los datos estadísticos obtenidos de fuentes oficiales debidamente autorizadas presentaron marcada tendencia creciente desde US\$420 millones que representaron 4.79% del PIB anotados durante 2004, hasta registrar US\$1.552 millones los cuales significaron 4.74% respecto al producto global cuando finalizaba gestión 2014, mientras cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$804 millones equivalentes exactamente 4.20% del PIB alcanzados entre 2004–2014. Según resultados obtenidos se trata del descalce financiero positivo al registrar valores todos mayores a cero, situación sumamente favorable para las operaciones descritas.

Asimismo, el activo del sistema bancario sus datos estadísticos **presentaron marcada tendencia creciente desde US\$3.656 millones que representaron**

41.73% del PIB anotados durante 2004, hasta registrar US\$19.545 millones los cuales significaron 59.67% respecto al producto global cuando finalizaba gestión 2014, mientras cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$9.184 millones equivalentes exactamente 45.90% del PIB alcanzados entre periodo 2004–2014 (ver **Cuadro N° 4**). Sin duda alguna se trata de montos significativamente elevados que provienen de siguientes cuentas conocidas: disponibilidades, inversiones temporarias, cartera, otras cuentas por cobrar, bienes realizables, inversiones permanentes, bienes de uso, y los otros activos.

**CUADRO N° 4**  
**BOLIVIA: DESCALCE FINANCIERO DEL SISTEMA BANCARIO**

Años	En Millones de Dólares			En % del PIB		
	Activo	Pasivo	DESCALCE	Activo	Pasivo	DESCALCE
2004	3.656	3.236	420	41,73	36,94	4,79
2005	3.926	3.484	442	41,22	36,58	4,64
2006	4.390	3.953	438	38,57	34,72	3,84
2007	5.191	4.693	498	39,79	35,97	3,82
2008	6.834	6.196	637	41,27	37,42	3,85
2009	8.360	7.633	727	48,56	44,33	4,22
2010	9.107	8.338	768	46,68	42,75	3,94
2011	11.046	10.114	932	46,43	42,51	3,92
2012	13.335	12.183	1.152	49,59	45,31	4,28
2013	15.636	14.357	1.279	51,37	47,17	4,20
2014	19.545	17.993	1.552	59,67	54,93	4,74
<b>Media</b>	<b>9.184</b>	<b>8.380</b>	<b>804</b>	<b>45,90</b>	<b>41,69</b>	<b>4,20</b>

**FUENTE:** Elaboración propia según datos estadísticos tomados de la ASFJ

Finalmente, el pasivo del sistema bancario sus datos estadísticos presentaron marcada tendencia creciente desde US\$3.236 millones que representaron 36.94% del PIB anotados durante 2004, hasta registrar US\$17.993 millones los cuales significaron 54.93% respecto al producto global cuando finalizaba gestión 2014, mientras cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$8.380 millones equivalentes exactamente 41.69% del PIB alcanzados entre periodo 2004–2014 (ver **Cuadro N° 4**). Igualmente se trata de montos bastante elevados los cuales comprenden las siguientes cuentas: obligaciones con el público, obligaciones con instituciones fiscales, obligaciones con empresas con participación estatal, obligaciones con bancos y entidades de financiamiento, otras cuentas por pagar, provisiones, valores en circulación, luego obligaciones

subordinadas. Entonces, quedan esclarecidos la composición del descalce financiero para sistema bancario su importancia dentro las operaciones citadas.

El descalce financiero es un indicador del desempeño de las actividades bancarias dentro los márgenes permisibles que contribuyen al logro de estabilidad financiera con mínimos riesgos inherentes sin amenazas descritos.

### **3.4 Características encontradas del riesgo de liquidez**

El riesgo de liquidez del sistema bancario es relativamente bajo pero igualmente significa problema potencial cuando las probabilidades de incurrir en pérdidas por iliquidez e insolvencia para cumplir obligaciones debido al descalce de plazos porque reciben depósitos a periodos cortos mientras otorgan préstamos con tiempos largos, presentaron marcada tendencia cíclicamente creciente fluctuantemente impredecible desde 9.07% anotado en 2004 hasta registrar 12.98% al finalizar gestión 2014, cuyo promedio interanual asciende alrededor 5.29% durante 2004–2014. Asimismo, dentro del periodo abarcado se observaron dos cifras mínimas tendientes hacia 0%, exactamente 0.97% luego 0.09% alcanzados en los años 2011 y 2013, donde ambos resultados obtenidos son significativamente favorables denotan tener posición sólidamente solvente.

Mientras la persistencia del riesgo de liquidez para sistema bancario, cuyas probabilidades de seguir incurriendo en pérdidas futuras por iliquidez e insolvencia para cumplir obligaciones debido a la incertidumbre no predecible de situaciones imprevistas micro y macroeconómicas, presentaron tendencia cíclicamente estacionaria fluctuantemente impredecible desde 11.81% anotado durante 2004, hasta registrar 12.37% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual ascendía alrededor 11.33% entre 2004–2014. Al interior del periodo abarcado fácilmente se puede advertir cifra mínima 1.74% que tuvo lugar en 2012, una probabilidad máxima 14.80% obtenido cuando finaliza 2009.

Finalmente, la agenda inmediata es hacer mitigación del riesgo de liquidez que significa reducir las posibilidades de seguir incurriendo en pérdidas por iliquidez e insolvencia para cumplir obligaciones, hasta estabilizar las tendencias futuras que significan anticiparse a las situaciones imprevistas cargadas de incertidumbre e impredecibilidad muchas veces dificultan las acciones administrativas de entidades bancarias como las operaciones pasivas y activas.

### **3.5 Relación del sistema bancario con el sector financiero boliviano**

Este punto fue elaborado para hacer comprender que el sistema bancario forma parte del sector financiero boliviano. Cuando hasta diciembre de 2014 existían 14 bancos: 1) Banco Nacional de Bolivia S.A. (BNB), 2) Banco Unión S. A. (BUN), 3) Banco Mercantil Santa Cruz S.A. (BME), 4) Banco BISA S.A. (BIS), 5) Banco Crédito de Bolivia S.A. (BCR), 6) Banco Ganadero S.A. (BGA), 7) Banco Económico S.A. (BEC), 8) Banco Solidario S.A. (BSO), 9) Banco de la Nación Argentina (BNA), 10) Banco do Brasil S.A. (BDB), 11) Banco para el Fomento a Iniciativas Económicas S.A. (BIE), 12) Banco Fortaleza S.A. (BFO), 13) Banco Fassil S.A. (BFS), y 14) Banco Prodem S.A. (BPR); de los cuales 11 son nacionales y restantes 3 extranjeros. Todos como entidades de intermediación financiera dedicados a las operaciones pasivas, activas, contingentes, y servicios de naturaleza financiera; cuya misión es apoyar al crecimiento productivo, desarrollo económico, finalmente bienestar social, siendo tres niveles de avances en cualquier economía hasta lograr fase superior avanzada.

El BCB (2015), la ASFI (2015) y BBV (2015) conjuntamente lograron definir al **sector financiero** como “conjunto de instituciones dedicadas básicamente a la **intermediación financiera** que significa canalizar recursos económicos desde aquellos sectores superavitarios quienes tienen ahorro propio hacia otros agentes deficitarios con necesidades de financiamiento para realizar diversas actividades productivas entre otras ramas, cuyas intermediaciones realizadas

generalmente son directas e indirectas; por ende, referido rubro efectúa captaciones convirtiéndose en depositario del **ahorro** y constituye fuente para financiamiento de **inversión** realizada y futura. Comprende cuatro grupos de intermediadores financieros: 1) Sistema financiero tradicional, 2) Sistema microfinanciero, 3) Mercado de valores, y 4) Sistema integrado de pensiones y seguros; todos están conformados por agrupaciones de entidades financieras asociadas a cada grupo, bajo la regulación y supervisión de la ASFI". La representación simplificada queda ilustrada mediante **Esquema N° 2** donde claramente se puede observar la estructura funcionalmente operativa del sector financiero boliviano reordenado según la Ley 393, cuyo funcionamiento vigente desde el año 2014 para adelante, donde el Estado constituye ente rector del sector mencionado haciendo cumplir nueva normativa de regulación financiera.



El sector financiero boliviano constituye principal fuente de financiamiento e inversión mediante el ahorro, siendo aspecto relevante destacable como función básica asignada precisamente para contribuir y apoyar al crecimiento productivo, desarrollo económico, finalmente bienestar social, siendo tres

niveles de avances en cualquier economía hasta lograr fase superior avanzada. Asimismo, la función intermediadora consistente en captar recursos económicos desde sectores superavitarios quienes tienen ahorro propio hacia otros agentes deficitarios con necesidades de financiamiento para realizar diversas actividades productivas que significan potenciar capacidad de crear bienes y servicios finales destinadas a cubrir mercado local e internacional cuando se interviene el comercio exterior, generando el empleo con la estabilidad laboral.

### **3.5.1 Sistema financiero tradicional**

El sistema financiero tradicional boliviano es una organización empresarial de entidades bancarias dedicadas a la intermediación financiera que significa captar depósitos del público (ahorros) y colocar cuyos recursos económicos en forma de créditos; vale decir, canalizan ahorros privados al financiamiento de inversiones productivas y entre otras necesidades. Prácticamente realizan operaciones pasivas (captaciones) y las activas (colocaciones en forma de préstamos) y servicios financieros complementarios. Según información antes proporcionada por ASFI, hasta diciembre del año 2015 existían exactamente 14 Bancos Múltiples formados por 11 nacionales y 3 extranjeros, 3 Bancos PYME, 2 Bancos del Estado, 26 Cooperativas de ahorro y crédito abiertas, y 8 Entidades financieras de vivienda; cuya clasificación transformativa es según la Ley N° 393 de Servicios Financieros. Entonces, fueron emitidas las principales características cuyas referencias básicamente vinculadas con administración y asignación eficiente de recursos económicos mediante las tasas de interés pasivas y activas como precios del dinero pagado por prestamista y prestatario.

### **3.5.2 Sistema microfinanciero**

El sistema microfinanciero boliviano es una organización financiera asociada empresarialmente especializado en microfinanzas que agrupa instituciones

financieras nacionales, tiene la vocación de llegar con servicios y productos financieros a las MyPEs principalmente; cuyo objetivo es potenciar el acceso al financiamiento microcrediticio para población urbana, periurbana y rural con bajos ingresos alcanzados, como alternativa de lucha contra la pobreza buscando reducir diferencias económicas y sociales existentes. Actualmente (año 2016) se constituye en un sistema financiero de apoyo microcrediticio para financiar proyectos productivos de menor escala mayormente intensivos en mano de obra que genera empleo. Hoy día está conformado por dos grupos de organizaciones intermediadoras: 1) Asociación de Entidades Financieras Especializadas en Microfinanzas (ASOFIN), y 2) Asociación de Instituciones Financieras de Desarrollo (FINRURAL); ambas agrupaciones mencionadas son especializadas en la otorgación de microcrédito a los pequeños prestatarios quienes forman el sector microempresarial. Hasta diciembre del año 2015 existían 7 entidades asociadas a ASOFIN, mientras FINRURAL agrupaba 10 instituciones, todas cumplen función otorgadora de créditos según la demanda.

Definitivamente, sistema microfinanciero tiene una historia sumamente significativa pasando por un proceso transformativo desde las ONGs hasta establecerse en entidades especializadas a otorgar microcrédito. Entre los factores explicativos con bastante peso relativo para surgimiento de microfinanzas en Bolivia está “crisis del decenio” de aquellos años 80 registrada entre 1980–1989, a la cual muchos especialistas particularmente Sachs y Larraín (1994) denominaron como **década perdida** por ocasionar enormes consecuencias económicas y sociales negativas. La primera mitad de este periodo mencionado estuvo marcada por efectos perniciosos que generó “crisis de deuda externa” debido fundamentalmente al excesivo endeudamiento público con “uso y abuso de recursos fiscales”, desencadenando en cuentas estatales totalmente deficitarias, presiones hiperinflacionarias, incapacidad de generar ingresos propios, persistentes alzas salariales sin respaldo productivo, financiamiento de gastos estatales con emisión inorgánica mal llamados

“cheques de gerencia”, entre otros. Estos problemas conjuntamente fueron factores detonantes para la caída estrepitosamente del producto hasta cifras mínimas sumamente preocupantes que enfrentaron países latinoamericanos. Las reformas estructurales implantadas desde agosto 29 de 1985 ocasionaron serios deterioros en el mercado laboral, aproximadamente 95.500 trabajadores del sector estatal fueron despedidos de fábricas, minas, yacimientos petroleros, empleados públicos. La privatización y capitalización tuvieron efectos negativos, muchas empresas más prefirieron sustituir mano de obra por las maquinarias.

### **3.5.3 Mercado de valores**

El mercado de valores boliviano es un espacio económico donde se genera la oferta y demanda de valores; vale decir, se trata de una institución legalmente establecida que facilita negociación de títulos-valores desde la emisión, primera colocación y sucesivas transferencias hasta su extinción circulatoria por cualquier causa ocurrida. Constituye mercado alternativo y complementario a los habitualmente conocidos como el sistema bancario tradicional, porque ofrece diferentes alternativas asimismo oportunidades para el financiamiento e inversión canalizando los ahorros externos e internos hacia aquellos sectores deficitarios que buscan recursos económicos en condiciones atractivas y competitivas. Prácticamente la **Bolsa Boliviana de Valores (BBV)** significa principal agente intermediador como operador al convertirse oficialmente representante del mercado referido que reúne a los oferentes y demandantes de valores-títulos; cuya bolsa es una empresa privada constituida como sociedad anónima con fines lucrativos viene operando desde el año 1989, siendo la única que funciona actualmente en Bolivia. Consiguientemente, la oferta está formada por emisores de valores donde generalmente son organizaciones empresariales productoras de bienes y servicios del sector privado; luego igualmente tiene presencia el sector público con Gobierno Central, gobiernos departamentales, gobiernos locales y Banco Central de

Bolivia (BCB). Mientras la demanda aglutina a inversionistas en valores (compradores de valores) casi mayormente pertenecen al sector privado generalmente llamados inversionistas institucionales siendo tres más representativos: 1) Fondos de pensiones (Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs)), 2) Fondos de inversión (sociedades administradoras de fondos de inversión), y 3) Compañías de seguros (las empresas aseguradoras). La BBV hasta diciembre del año 2015 tenía 9 Agencias de Bolsa miembros: 1) Bisa S.A., 2) BNB Valores S.A., 3) Compañía Americana de Inversiones S.A., 4) Credibolsa S.A., 5) Mercantil Santa Cruz Agencia de Bolsa S.A., 6) Panamerican Securities S.A., 7) Santa Cruz Securities S.A., 8) SUDAVAL S.A., 9) Valores Unión S.A. Son intermediarios autorizados por BBV a transar valores; vale decir, empresas acreditadas para comprar y vender títulos-valores, usualmente por encargo de terceros cobrando para sí una comisión al prestar servicios. Asimismo, la BBV realiza operaciones con los siguientes valores: Bonos (bonos bancarios bursátiles, bonos BCB, bonos largo plazo, bonos del Tesoro), Certificados de Depósitos, Cupones de Bonos, Letras, Pagarés, Valores de Titularización, Acciones, y Cuotas FIC, con diferentes plazos dados.

#### **3.5.4 Sistema Integrado de Pensiones y Seguros**

El Sistema Integrado de Pensiones (**SIP**) es nuevo régimen renovado para administración de seguridad social en Bolivia creado mediante la Ley N° 065 (Ley de Pensiones, promulgada durante diciembre 10 del año 2010). Tiene tres pilares como regímenes: **1) Contributivo**: que contempla pensión de vejez, prestación de invalidez, prestaciones por muerte derivadas de éstas y gastos funerarios; **2) Semiccontributivo**: comprende la prestación solidaria de vejez, pensión por muerte derivada de éstas y gastos funerarios; y **3) No contributivo**: abarca la renta dignidad y gastos funerales. Entre las funciones asignadas es recaudar aportes de los trabajadores activos luego después realizar pago de pensiones o rentas a los beneficiarios (asegurados) según la

normativa citada; donde las recaudaciones obtenidas (aportes como ahorros) son manejadas actualmente (año 2015) por dos Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs) (BBVA Previsión, y Futuro de Bolivia). Además, estas AFPs son instituciones financieras privadas encargadas de administrar fondos de ahorros de pensiones que pertenecen a los trabajadores activos como pasivos; asimismo, desde mediados del año 2016 la nueva “Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo” como empresa pública nacional estratégica con personería jurídica de duración indefinida, administrará los recursos económicos del SIP, que paulatinamente reemplazará a las AFPs mediante transferencia sucesiva de toda la información necesaria y fondos manejados. Finalmente, según la Ley N° 065 los fondos administrados por gestora pública serán invertidos exclusivamente en valores o instrumentos financieros de oferta pública mediante mercados primarios y secundarios autorizados de acuerdo a las reglamentaciones que consigna cuya normativa citada para obtener rentabilidades las cuales formarán parte de pagos a los beneficiarios descritos.

Mientras, el **seguro** es un medio para cubrir riesgos múltiples al transferir a una entidad aseguradora encargada de garantizar e indemnizar todo o parte del daño producido por aparición de determinadas situaciones accidentales. Además, definitivamente los **seguros** son instrumentos financieros que ayudan reducir incertidumbre económica sobre el futuro al tener un contrato firmado. Asimismo, las **compañías aseguradoras** son empresas especializadas en seguros, cuya actividad económica consiste en producir servicios de seguridad; vale decir, ofrecen seguros para cubrir riesgos de pérdida, accidentes personales, seguro de vida, deterioros del patrimonio, entre otros; igualmente realizan operaciones de servicios mediante aportes realizados por personas y empresas expuestos a situaciones desfavorables. Según información brindada por Autoridad de Fiscalización de Pensiones y Seguros (APS) hasta diciembre del año 2015 habían dos grupos de empresas aseguradoras: I) Entidades de seguros generales y fianzas (Alianza Compañía de Seguros y Reaseguros, Bisa

Seguros y Reaseguros, Seguros y Reaseguros Credinform International, Compañía de Seguros y Reaseguros Fortaleza, La Boliviana Ciacruz de Seguros y Reaseguros, Seguros Illimani, Nacional Seguros Patrimoniales y Fianzas), y II) Entidades de seguros de personas (Alianza Vida Seguros y Reaseguros, BUPA Insurance Bolivia, La Boliviana Ciacruz Seguros Personales, La Vitalicia Seguros y Reaseguros de Vida, Nacional Seguros Vida y Salud, Seguros Provida, Crediseguro Seguros Personales); ambas tienen la misión de captar recursos económicos, luego invertir en valores financieros y después pagar primas a los asegurados sean estas personas y las empresas.

## CAPITULO IV

### IV. TASAS DE INTERÉS DEL SISTEMA BANCARIO

Presente Capítulo IV tuvo la tarea de realizar el análisis estadísticamente descriptivo de las tasas de interés del sistema bancario durante 2004–2014, haciendo resaltar características tendenciales y aspectos particulares con rasgos estrictamente financieros de los costos del dinero en el tiempo. Para cuyo propósito, fue necesario definir el siguiente contenido de agenda realizada: 1) Tasas de interés activas, 2) Tasas de interés pasivas, 3) Spread de las tasas de interés, y 4) Características de las tasas de interés activas y pasivas; todos con sus respectivos subtemas correspondientes. Además, se emitieron suficientes criterios definicionales hasta dejar todo esclarecido sobre tasas activas y pasivas efectivas en el marco conceptual anteriormente descrito. Las políticas financieras actuales según la Ley 393 de Servicios Financieros tienen mecanismos de transmisión a las tasas de interés, que deben garantizar profundización financiera, luego contribuir a la asignación eficiente de recursos escasos; por ende, distribución equitativa del ingreso nacional igual a riqueza.

#### 4.1 Análisis estadísticamente descriptivo de las tasas de interés

Dando continuidad al análisis estadísticamente descriptivo del segundo eje temático de la Tesis, el **Cuadro Nº 5** tuvo misión de presentar resumidamente las tasas de interés efectivas promedios del sistema bancario obtenidas exactamente durante 2004–2014. Las primeras son **tasas activas** por moneda (MN, ME), mientras otras segundas se refieren a **tasas pasivas** para Caja de Ahorros (CAs) y Depósitos a Plazo Fijo (DPFs) igualmente por moneda y otras equivalencias (MN, ME, UFV, CMV). Ahora, cuyas cifras expuestas muestran diferentes valores, las cuales fueron objeto de evaluación para establecer sus características tendenciales y financieras adquiridas sin olvidar proyecciones.

**CUADRO Nº 5**  
**BOLIVIA: TASAS DE INTERÉS EFECTIVAS DEL SISTEMA BANCARIO**

Años	En porcentajes							
	A C T I V A S		P A S I V A S					
	MN	ME	CAJA DE AHORROS		DEPÓSITOS A PLAZO FIJO			
			MN	ME	MN	UFV	CMV	ME
2004	13,01	9,94	4,30	0,53	4,94	5,35	2,43	1,72
2005	11,59	11,60	3,48	0,45	4,55	4,36	1,60	2,22
2006	11,93	11,23	2,38	1,19	3,62	2,36	0,50	2,85
2007	14,35	10,45	2,18	1,59	4,52	1,31	4,83	2,19
2008	13,91	12,58	2,77	3,66	6,00	0,57	0,96	4,16
2009	9,08	8,56	0,29	0,37	1,94	0,01	0,50	0,55
2010	10,37	7,27	0,58	0,14	0,84	0,01	0,01	0,29
2011	11,06	7,87	0,70	0,12	1,65	0,00	0,01	0,68
2012	10,60	7,59	0,86	0,09	1,24	0,00	0,01	0,14
2013	11,41	7,62	0,94	0,05	2,68	0,00	0,01	0,19
2014	8,00	7,08	0,62	0,01	2,54	0,00	0,01	0,48
<b>Media</b>	<b>11,39</b>	<b>9,25</b>	<b>1,74</b>	<b>0,75</b>	<b>3,14</b>	<b>1,27</b>	<b>0,99</b>	<b>1,41</b>

**FUENTE:** Elaboración propia con datos estadísticos tomados del Banco Central de Bolivia (BCB)

**MN**=Moneda Nacional, **ME**=Moneda Extranjera, **UFV**=Unidad de Fomento de Vivienda, **CMV**=Moneda nacional con mantenimiento de valor, **DPFs**=Depósitos a Plazo Fijo, **CAs**=Caja de Ahorros

Repasando nuevamente anteriores conceptos descritos: los prestamistas (bancos) siempre esperarán cobrar tasas activas elevadas muy atractivas para obtener mayores rendimientos, luego el prestatario particular buscará pagar costos del préstamo accesiblemente bajos. Mientras los ahorristas están esperanzados de recibir tasas pasivas atractivamente elevadas por sus ahorros depositados en entidades bancarias, y los depositarios lógicamente tenderán minimizar costos por utilizar dinero ajeno según principios de racionalidad económica y financiera con fuerte influencia neoclásica enfoque efficientista. Citados criterios conceptuales brevemente emitidos contribuyeron efectuar evaluaciones coherentemente correctas sobre tasas de interés activas y pasivas.

Entre las primeras impresiones recogidas del **Cuadro Nº 5** fueron cuando referidas tasas activas bancarias son ampliamente superiores a las tasas pasivas con márgenes diferenciales enormes sobrepasando al 30% ocurridas durante 2004–2014, cuya situación descrita amerita bastante preocupación para el conjunto de la economía boliviana porque las tasas de interés deben contribuir a la asignación eficiente de recursos económicos escasos; por ende, distribución equitativa del ingreso nacional o riqueza mediante intermediación

financiera; siendo las misiones esperadas por políticas financieras que tienen como mecanismo de transmisión el costo del dinero a través del tiempo citado.

#### 4.1.1 Tasas de interés activas

Fue necesario describir brevemente las razones de analizar estadísticamente tasas activas por moneda; vale decir, en dos monedas, nacional y extranjera respectivamente. Históricamente Bolivia viene manteniendo una **economía bimonetaria** porque utiliza dos monedas el Boliviano (Bs) como unidad monetaria local (nacional) y Dólar Estadounidense (US\$) en todas transacciones comerciales, contratos financieros y comercio doméstico; son algunas causas y fundamentos del problema de dolarización situación desfavorable para países subdesarrollados como Bolivia porque hacía perder su soberanía monetaria.

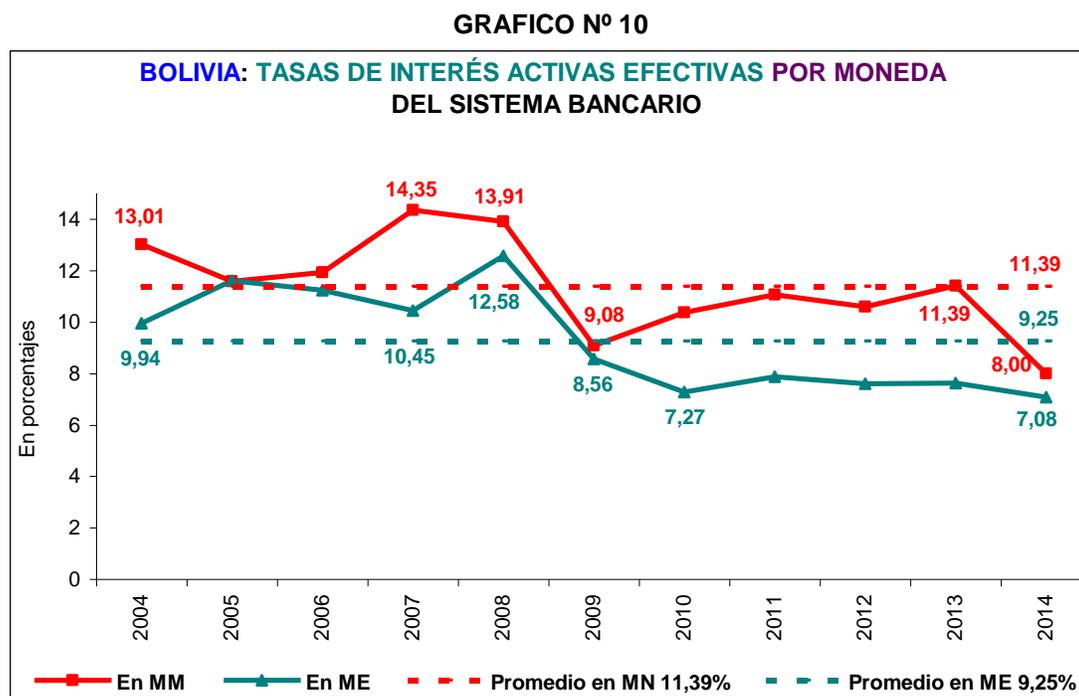
Según estudios realizados sobre el fenómeno bimonetario, durante la década de los años 90 y del 2000, la economía boliviana estaba altamente dolarizada; mientras los restantes periodos hasta 2014 parcialmente dolarizada. Entonces, existen señales de superación del problema alta dolarización, cuando actualmente la política monetaria adquiere mayor margen actuación y maniobrabilidad sobre el control del medio circulante en la economía y puede lograr parcialmente sus objetivos, lo cual significa avances muy significativos.

Reiterando nuevamente hasta sentar bases sólidas, Bolivia se ha caracterizado por presentar una economía bimonetaria; vale decir, para realizar transacciones comerciales y financieras los agentes económicos utilizan **dos monedas**: Dólar estadounidense (US\$) y el Boliviano (Bs), que cumplen las tres funciones del dinero: 1) medio de pago, puede usarse para pagar los bienes y servicios; 2) unidad de cuenta, expresa los precios; y 3) reserva de valor, las monedas sirven para ahorrar. Entonces, el fenómeno bimonetario, donde una alta dolarización dificultó fuertemente a la política monetaria en su margen de

actuación y maniobrabilidad para consecución de objetivos. Entonces, el Dólar Estadounidense ejerce hegemonía monetaria en la economía mundial, tiene presencia incuestionablemente dominante constituyéndose en dinero de curso legal del comercio internacional, son razones suficientes para fijar tasas activas en moneda extranjera (ME) expresadas porcentualmente en Dólares descritos.

#### 4.1.1.1 Tasas de interés activas en MN

Las tasas activas efectivas en MN cobradas por sistema bancario, cuyas cifras presentaron marcada tendencia cíclicamente decreciente desde 13.01% anotada durante 2004 hasta registrar 8% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor 11.39% alcanzada entre 2004–2014. Dentro del periodo abarcado se observaron porcentajes pronunciadamente acentuados como un máximo 14.35% que tuvo lugar en 2007 y mínimo 8% al terminar 2014 (ver **Gráfico N° 10**). Las tasas a pesar de venir decreciendo igualmente se encuentran sobre niveles elevados con posibilidades de quedarse en ese lugar.



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 5

#### 4.1.1.2 Tasas de interés activas en ME

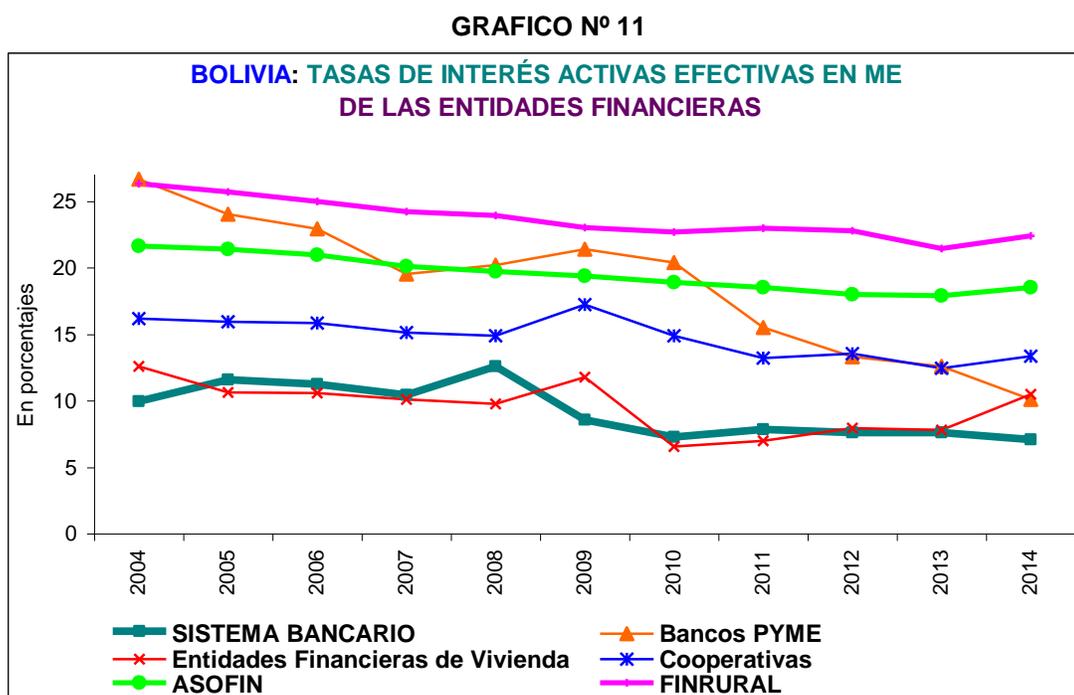
Mientras, las tasas activas efectivas en ME cobradas por sistema bancario, cuyas cifras presentaron marcada tendencia cíclicamente decreciente desde 9.94% anotada durante 2004 hasta registrar 7.08% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor 9.25% entre 2004–2014. Al interior del periodo analizado generalmente se advirtieron tasas notoriamente acentuadas observándose una máxima 12.58% que tuvo lugar en 2008 y mínima 7.08% terminando 2014 (ver **Grafico N° 10**). Los porcentajes referidos a pesar de mostrar leves decrecimientos igualmente se encuentran sobre niveles elevados sin mayores posibilidades de seguir bajando hasta ubicarse por debajo del 6%, estas situaciones obedecen a cierta rigidez como el problema.

Al observar detenidamente el **Grafico N° 10**, las tasas activas en MN son superiores a otras en ME; vale decir, 11.39% > 9.25% como promedios anuales entre 2004–2014 una primera diferencia rescatada, luego ambas cifras por moneda descritas a pesar de presentar tendencias decrecientes mostraron muy escasa reducción sin mayores posibilidades de seguir bajando, al contrario se mantendrán sobre los mismos niveles elevados porque obedecen a problemas relacionados con rigidez e inflexibilidad propios del sistema bancario boliviano.

#### 4.1.1.3 Tasas activas bancarias comparadas con otras entidades

Para cuyo propósito fue necesario considerar seis grupos de entidades financieras asociadas: 1) Sistema Bancario, 2) Bancos PYME, 3) Entidades Financieras de Vivienda, 4) Cooperativas, 5) ASOFIN, y 6) FINRURAL; son agrupadas según la Ley 393; vale decir, las anteriores Fondos Financieros Privados (FFPs) fueron transformados a Bancos PYME, luego las ex Mutuales actualmente se denominan Entidades de Vivienda; todas facultadas para realizar operaciones activas consistentes en otorgar préstamos al sector privado

y cobrar tasas de interés activas en ambas monedas (MN, ME). De esta forma, el **Grafico N° 11** permite apreciar los costos del dinero en ME efectivamente cobrados por seis grupos de entidades bancarias durante 2004–2014, donde todas las tasas activas presentaron marcada tendencia decrecientes, siendo la principal característica tendencial rescatada pero igualmente se encuentran sobre niveles elevados sin mayores posibilidades de seguir bajando.



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 5, BCB, ASFI, ASOFIN, y FINRURAL

Gráficamente las tasas activas en ME del sistema bancario son notoriamente menores a las de Bancos PYME, Entidades Financieras de Vivienda, Cooperativas, ASOFIN y FINRURAL; cuyos promedios anuales ascendieron alrededor 9.25%, 18.78%, 9.57%, 14.78%, 19.55%, y 23.68% para cada grupo alcanzados durante 2004–2014 (según **Grafico N° 11**). Sin duda alguna, los costos del dinero para préstamos son muy caros en Bolivia, muchas veces desincentivan el deseo de acceso masivo al crédito, hasta pueden considerarse bastante rígidamente inflexibles a la baja e incompetitivos para promover el desarrollo financiero boliviano ni crecimiento productivo y desarrollo económico.

#### **4.1.1.4 Causas de las tasas de interés activas altas en MN y ME**

Las causas de tasas activas altas del sistema bancario están estrechamente relacionadas con 1) costos administrativos elevados con que operan referidas entidades bancarias, 2) los gastos financieros, 3) los gastos por provisiones, 4) información asimétrica, 5) mercado crediticio con información imperfecta, 6) estructura oligopólica, 7) riesgo macroeconómico, 8) riesgo país, y 9) riesgo político, y 10) régimen cambiario adoptado; donde algunas veces suelen denominarse como determinantes micro y macroeconómicos porque influyen y condicionan fuertemente a la mantención de tasas citadas en niveles elevados.

Asimismo, el sistema bancario boliviano tiene las características de un mercado oligopólico incompetitivo. Es un sector empresarial privilegiado que trabaja con costos administrativos elevados, porque los factores micro y macroeconómicos condicionan esa conducta antieconómica al comparar con criterios de eficiencia en relación al sector productivo. Según estas restricciones, incumple con su principal misión de coadyuvar al desarrollo económico del país mediante la profundización financiera, apoyando a los pequeños productores con menor capacidad de pago, muchas veces fueron considerados como “no bancables”.

Entonces, existen múltiples razones anteriormente descritas para suponer que el mercado bancario boliviano presenta las características de un mercado con información imperfecta. Los problemas de información asimétrica, riesgo moral y selección adversa, se manifiestan en las garantías que la banca privada exige para cualquier tipo de préstamos. Los determinantes microeconómicos que explicarían la tasa de interés en el mercado de crédito están estrechamente ligados a las variables financieras. Los regimenes cambiarios adoptados como tipo de cambio devaluado y apreciado hacen fluctuar notablemente las tasas de interés cuando las captaciones y colocaciones son en ambas monedas; vale decir, las expectativas de devaluación monetaria influyen a prestatarios citados.

#### **4.1.2 Tasas de interés pasivas**

Recordando los conceptos emitidos anteriormente cuando las tasas de interés pasivas son pagadas por entidades financieras a ahorristas y depositantes mediante los tiempos transcurridos. Según estas apreciaciones oportunamente vertidas, fue necesario realizar análisis estadísticamente descriptivo tasas pasivas en ambas monedas MN y ME para Caja de Ahorros (CAs) y Depósitos a Plazo Fijo (DPFs) respectivamente. Tradicionalmente, las cifras vinculadas son bastante bajas ampliamente inferiores a tasas activas para obtener márgenes diferenciales significativamente elevadas, siendo algunas de tantas características existentes propios del mercado crediticio boliviano mencionado.

##### **4.1.2.1 Tasas pasivas en MN y ME para Caja de Ahorros**

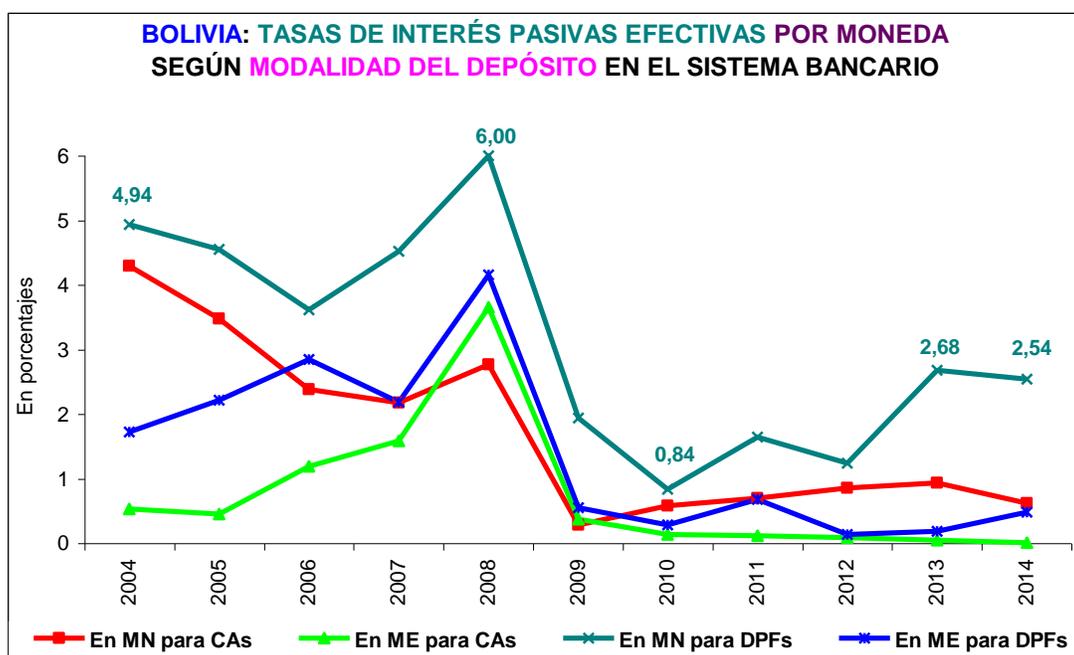
Las tasas de interés pasivas en dos monedas MN y ME para Caja de Ahorros (CAs) del sistema bancario boliviano, cuyas cifras presentaron marcadas tendencias cíclicamente decrecientes desde 4.30% y 0.53% durante 2004 hasta registrar 0.62% y 0.01% cuando finalizaba gestión 2014, cuyas medias anuales ascendieron alrededor 1.74% y 0.75% alcanzadas entre 2004–2014; donde además fue posible observar repunte significativamente favorable para los ahorristas en 2008 cuando marcaron 2.77% y 3.66% siendo la segunda considerada tasa máxima, después cayeron estrepitosamente el siguiente año 2009 sobre 0.29% y 0.37% sin aumentar posteriormente (ver **Grafico N° 12**).

##### **4.1.2.2 Tasas pasivas en MN y ME para Depósitos a Plazo Fijo**

Mientras, las tasas de interés pasivas en dos monedas MN y ME para los Depósitos a Plazo Fijo (DPFs) del sistema bancario boliviano, referidas cifras presentaron marcadas tendencias cíclicamente decrecientes desde 4.94% y 1.72% anotados durante 2004 hasta registrar 2.54% y 0.48% al finalizar gestión

2014, cuyas medias anuales ascendieron alrededor 3.14% y 1.41% alcanzadas entre 2004–2014; asimismo, dentro del periodo abarcado fue posible observar tasas máximas 6% y 4.16% que tuvieron lugar en 2008, unas alzas sumamente favorables para los depositantes, pero después cayeron estrepitosamente los siguientes años hasta cifras mínimas 0.84% y 0.29% durante 2010, con leves recuperaciones posteriormente (ver **Grafico N° 12**). Entonces, las diferencias son significativas cuatros valores analizados según modalidad de los depósitos.

**GRAFICO N° 12**



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 5

Según el **Grafico N° 12**, las tasas pasivas en MN y ME para DPFs son mayores a las de CAs que significan 3.14% > 1.74% otro 1.41% > 0.75% como promedios comparados durante 2004–2014. Además, se asigna marcada preferencia a la moneda local (el Boliviano) que otra extranjera (el Dólar estadounidense) como efectos de la Bolivianización tendientes hacia recuperación de soberanía monetaria, aplicando fuertes medidas impositivas al uso del Dólar. Cuyo **incentivo** a la remonetización mediante políticas transitoriamente prudentes el Boliviano empieza apreciarse respecto del Dólar en términos cambiarios citado.

### 4.1.3 Spread de las tasas de interés

Conceptualmente, un spread “representa el margen o diferencia entre los ingresos financieros y gastos provenientes de la actividad intermediadora financiera, resultante entre la oferta y demanda de recursos económicos”<sup>47</sup>. Esta definición encontrada permitió formalizar las operaciones puntuales sobre rentabilidades financieras del sistema bancario boliviano, haciendo diferencias entre tasas de interés activas con pasivas en dos monedas durante 2004–2014.

Operativamente, el spread queda definido como la diferencia entre tasas de interés activas y pasivas en dos monedas MN y ME para Caja de Ahorros (CAs) y Depósitos a Plazo Fijo (DPFs). Prácticamente, mide el margen de utilidad que obtienen las entidades bancarias al realizar operaciones de intermediación financieras consistentes en pasivas tanto activas según la normativa vigente desde 2013 (Ley 393 de Servicios Financieros). Entonces, todo quedó bastante claro sobre referido tema, por último solamente se encuentra pendiente realizar análisis estadísticamente descriptivo calculando mediante la siguiente fórmula:

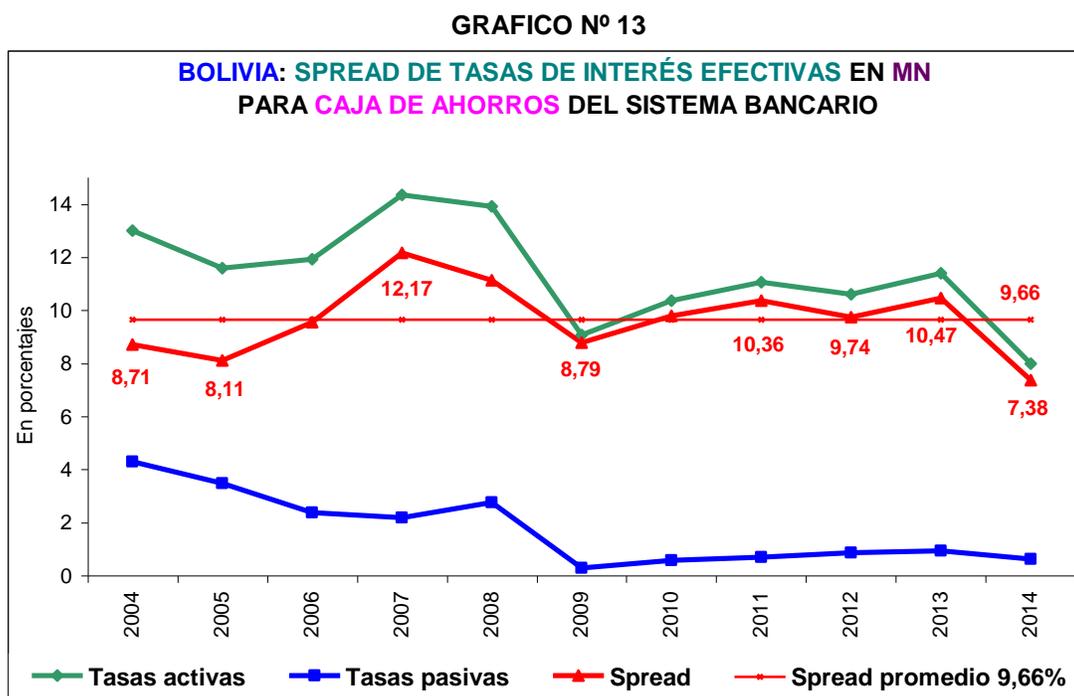
$$\text{Spread} = \text{Tasas de interés activas} - \text{Tasas de interés pasivas} \quad (5)$$

Según rendimientos financieros obtenidos mediante operaciones pasivas y activas, el spread de las tasas de interés en dos monedas para Caja de Ahorros (CAs) y Depósitos a Plazo Fijo (DPFs) es siempre positivo nunca negativo, porque obedece a las reglas y términos establecidos por negocios financieros que decidieron las entidades bancarias (Bancos Múltiples). Este tema queda sustentado por principios de racionalidad económica eficientemente productivos, porque los banqueros como empresarios están actuando racionalmente al maximizar ganancias finalmente utilidades netas ampliamente favorables por dedicarse al negocio rentable de intermediación financiera dentro de servicios.

<sup>47</sup> Banco Central de Bolivia (BCB). INFORME DE ESTABILIDAD FINANCIERA Enero-Junio 2010. Pág. 96.

#### 4.1.3.1 Spread de tasas de interés en MN para Caja de Ahorros

Al observar gráficamente los datos estadísticos obtenidos, existen amplias diferencias entre tasas activas y pasivas en MN para Caja de Ahorros del sistema bancario dando lugar a la formación de un spread significativamente elevado; donde ambas tasas presentaron marcadas tendencias cíclicamente decrecientes desde 13.01% y 4.30% anotadas durante 2004 hasta registrar 8% y 0.62% cuando finalizaba gestión 2014, cuyas medias anuales ascendieron alrededor 11.39% y 1.74% alcanzadas entre 2004–2014; asimismo, se puede advertir fuertes caídas en 2009 con 9.08% y 0.29% afectando notoriamente cuyas características tendenciales (ver **Grafico Nº 13**). Entonces, existen suficientes fundamentos cuantitativos para determinar márgenes diferenciales asociados al tema estudiado haciendo resaltar las particularidades financieras.



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro Nº 5

Por cuanto, el spread en MN para Caja de Ahorros del sistema bancario, cuyo indicador financiero, presenta notoria tendencia cíclicamente creciente con

contados leves descensos desapercibidos desde 8.71% anotado durante 2004 hasta registrar 7.38% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor 9.66% alcanzado entre 2004–2014; asimismo, dentro del periodo abarcado fue posible observar margen máximo 12.17% perteneciente al año 2007, resultado altamente rentable (ver **Grafico Nº 13**). Se obtiene spread elevado porque simplemente las tasas activas son bastantes altas mientras unas tasas pasivas sumamente bajas para Caja de Ahorros; siendo principales razones que fundamentan este comportamiento particular mantenido sobre niveles significativamente elevados reflejando negocio rentable el servicio de intermediación financiera de recursos económicos es una actividad relevante.

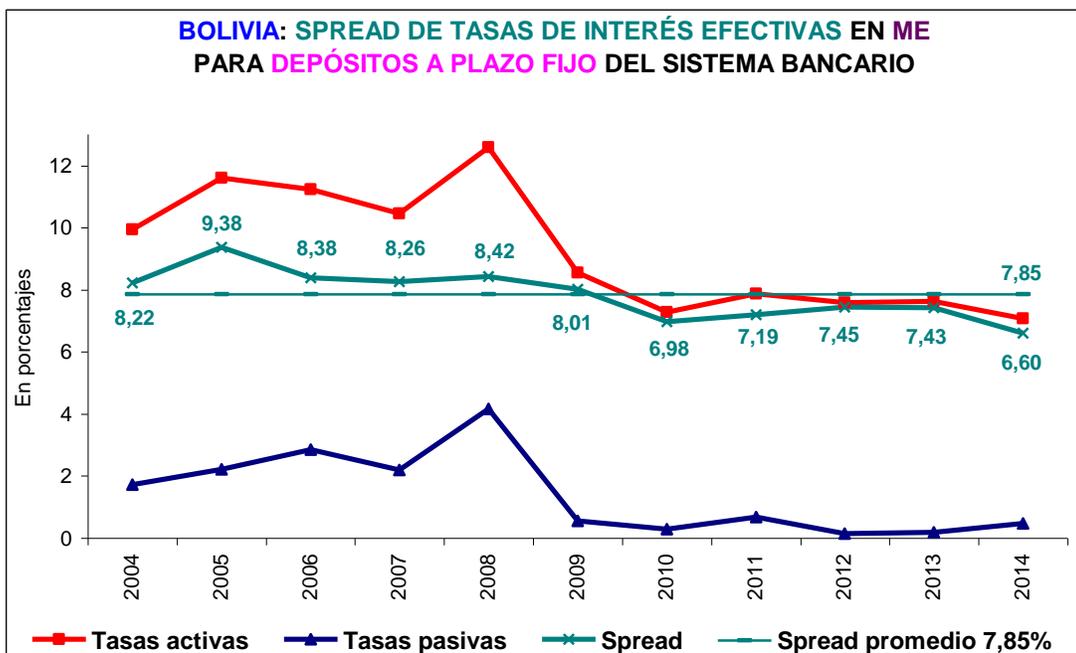
#### **4.1.3.2 Spread de tasas de interés en ME para Depósitos a Plazo Fijo**

Efectuando similar tarea anterior, al observar gráficamente los datos estadísticos obtenidos, existen amplias diferencias entre tasas activas y pasivas en ME para Depósitos a Plazo Fijo del sistema bancario dando lugar a la formación de un spread significativamente elevado; donde ambas tasas presentaron marcadas tendencias cíclicamente decrecientes desde 9.94% y 1.72% anotadas durante 2004 hasta registrar 7.08% y 0.48% cuando finalizaba gestión 2014, cuyas medias anuales ascendieron alrededor 9.25% y 1.41% alcanzadas entre 2004–2014; asimismo, se puede advertir fuertes alzas en 2008 con 12.58% y 4.16% afectando notoriamente cuyas características tendenciales hacia dirección positiva (ver **Grafico Nº 14**). Entonces, existen suficientes fundamentos cuantitativos para determinar márgenes diferenciales asociados al tema estudiado haciendo resaltar las particularidades financieras.

Consiguientemente, el pread en ME para Depósitos a Plazo Fijo del sistema bancario, cuyo indicador financiero presentó tendencia decreciente muy lenta desde 8.22% anotado durante 2004 hasta registrar 6.60% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor 7.85% alcanzado

exactamente entre 2004–2014; además, no fue posible fuertes fluctuaciones acentuadamente pronunciadas más bien cierta estabilidad con notoria monotonía (ver **Grafico N° 14**). Sin duda alguna, un spread elevado bastante rentable porque las tasas activas son bastantes altas mientras unas tasas pasivas sumamente bajas para Depósitos a Plazo Fijo; siendo principales razones que fundamentan este comportamiento particular mantenido sobre niveles significativamente elevados reflejando negocio rentable el servicio de intermediación financiera de recursos económicos es una actividad relevante.

GRAFICO N° 14



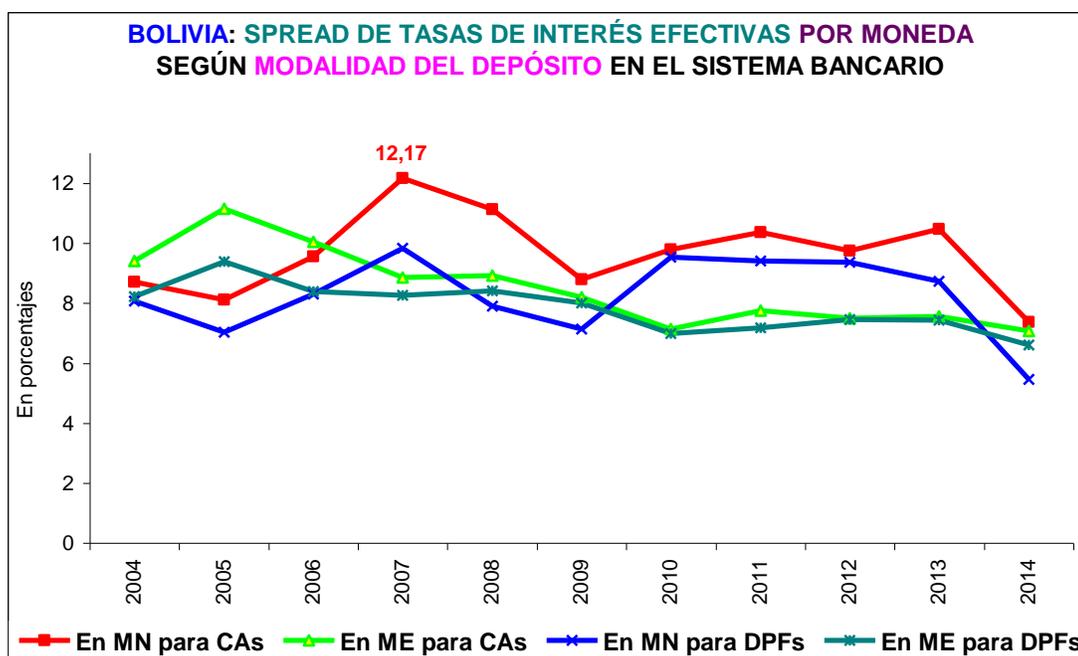
FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 5

Comparativamente las tasas activas en ME son ampliamente superiores a las pasivas para Depósitos a Plazo Fijo, como resultado de esta gran diferencia significativa se obtiene un spread elevado rentablemente atractivo que obtienen referidas entidades bancarias al dedicarse a la actividad intermediadora financiera de recursos económicos participando activamente en el mercado crediticio boliviano, formando parte del denominado oferta y demanda de créditos asumiendo múltiples problemas principalmente el riesgo de liquidez:

#### 4.1.3.3 Spread de tasas de interés por moneda según modalidad del depósito

Continuando con análisis estadísticamente descriptivo sobre diferencias entre tasas activas y pasivas, fue posible obtener cuatro spreads por moneda según modalidad del depósito: 1) spread en MN para Caja de Ahorros, 2) spread en ME para Caja de Ahorros, 3) spread en MN para Depósitos a Plazo Fijo, y 4) spread en ME para Depósitos a Plazo Fijo. Los resultados fueron presentados mediante el **Grafico Nº 15** donde todos mostraron valores significativamente elevados superiores al 8% como promedios alcanzados durante el 2004–2014.

GRAFICO Nº 15



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro Nº 5

En términos del spread las entidades bancarias operaron rentablemente porque cobran tasas activas bastante altas mientras pagan tasas pasivas muy bajas, obteniendo márgenes diferenciales significativamente atractivos por dedicarse a la actividad intermediadora financiera de recursos económicos consistentes en captaciones y colocaciones. Entonces, los cuatro spreads citados presentaron

tendencia cíclicamente estacionaria con contados leves descensos sin relevancia alguna desde 8.71%, 9.41%, 8.07% y 8.22% anotados durante 2004, hasta registrar 7.38%, 7.07%, 5.46% y 6.60% cuando finalizaba gestión 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor 9.66%, 8.51%, 8.25% y 7.85% alcanzados entre 2004–2014; donde fácilmente puede observarse un spread máximo 12.17% en MN para Caja de Ahorros que tuvo lugar durante 2007 cuando existía diferencia grande entre tasas activas con tasas pasivas descritas (ver **Grafico Nº 15**). Sin duda alguna, las brechas entre tasas activas y pasivas por moneda para ambas modalidades estudiadas son notoriamente significativas dando lugar a la obtención de spreads bastante elevados con mayores posibilidades de mantenerse sobre esos mismos niveles anteriores.

## **4.2 Características de las tasas de interés activas, pasivas y el spread**

Las tasas de interés tanto activas como pasivas por moneda según modalidad de los depósitos del sistema bancario registradas durante 2004–2014, pueden presentar tres tipos de comportamientos: 1) tendencias crecientes, 2) tendencias estacionarias, y 3) tendencias decrecientes. Igualmente es posible evaluar sus niveles alcanzados: a) altas, y b) bajas; luego si son favorables o desfavorables para toda la economía; vale decir, constituir puente entre ahorro e inversión, para contribuir a la asignación eficiente de recursos escasos, finalmente apoyar al crecimiento productivo, desarrollo económico y bienestar social según principios de racionalidad económica eficientemente productivos.

### **4.2.1 Características financieras de las tasas de interés activas**

Las tasas de interés activas del sistema bancario boliviano son bastante altas rígidamente inflexibles hacia la baja operativamente incompetitivas para promover el desarrollo financiero esperado, cuando en dos monedas MN y ME presentaron marcadas tendencias cíclicamente decrecientes desde 13.01% y

9.94% durante 2004 hasta registrar 8% y 7.08% al finalizar 2014, cuyas medias anuales ascendieron alrededor 11.39% y 9.25% alcanzadas entre 2004–2014, donde los costos del dinero en MN resultaron ligeramente superiores a los de ME. Las causas para este comportamiento negativo están estrechamente relacionadas con diez factores explicativos: 1) costos administrativos elevados, 2) los gastos financieros, 3) gastos por provisiones, 4) información asimétrica, 5) mercado crediticio con información imperfecta, 6) estructura oligopólica bancaria, 7) riesgo macroeconómico, 8) riesgo país, y 9) riesgo político, y 10) régimen cambiario adoptado. Las evaluaciones hechas constituyen parámetros referenciales cuando ayudarán tomar decisiones coherentemente correctas tendientes a apoyar al sector productivo que necesita recursos para inversión.

#### **4.2.2 Características financieras de las tasas de interés pasivas**

Las tasas de interés pasivas del sistema bancario boliviano son muy bajas sin posibilidades de elevarse hacia cifras atractivas, cuando en MN y ME para Caja de Ahorros y Depósitos a Plazo Fijo presentaron tendencias cíclicamente decrecientes con algunos ascensos insostenibles desde 4.30% y 1.72% anotadas durante 2004, hasta registrar 0.62% y 0.48% al finalizar 2014, cuyas medias anuales obtenidas ascendieron alrededor 1.74% y 1.41% alcanzadas puntualmente entre 2004–2014. Este comportamiento es sumamente desfavorable para los ahorristas privados porque desincentivan el deseo de guardar dinero en los bancos y buscan otras opciones tanto alternativas más atractivas de recibir mayores réditos financieros al tener activos diversificados.

Mientras, las tasas pasivas en MN para Depósitos a Plazo Fijo reciben réditos relativamente atractivos manteniéndose sobre niveles notoriamente elevados bastante favorables para los depositantes no mayores a 30 días, mencionadas cifras presentaron marcada tendencia cíclicamente decreciente **fuertemente** fluctuante desde 4.94% anotada durante 2004, hasta registrar 2.54% al finalizar

gestión 2014, cuya media anual ascendió alrededor 3.14% alcanzada exactamente entre 2004–2014, donde hubo alza máxima impresionante hasta repuntar 6% que tuvo lugar durante 2008 sumamente atractivo dentro las decisiones intertemporales. Entonces, se privilegia al uso de la moneda local como efecto positivo de Bolivianización tendientes a recuperar soberanía monetaria eliminando expectativas de la devaluación negativas como aversión.

#### **4.2.3 Características financieras del spread del sistema bancario**

Los spreads del sistema bancario boliviano son muy elevados resultado de tasas activas bastante altas mientras tasas pasivas sumamente bajas, dando lugar a las diferencias grandes generalmente denominadas brechas superiores al 8% como promedio obtenido. Se cuantificaron cuatro spreads por moneda según modalidad del depósito: 1) spread en MN para Caja de Ahorros, 2) spread en ME para Caja de Ahorros, 3) spread en MN para Depósitos a Plazo Fijo, y 4) spread en ME para Depósitos a Plazo Fijo; los valores presentaron tendencia cíclicamente estacionaria con contados leves descensos sin relevancia alguna desde 8.71%, 9.41%, 8.07% y 8.22% anotados durante 2004, hasta registrar 7.38%, 7.07%, 5.46% y 6.60% cuando finalizaba gestión 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor 9.66%, 8.51%, 8.25% y 7.85% alcanzados entre 2004–2014. Este comportamiento es positivo y atractivo para las entidades bancarias porque permite obtener ingresos financieros extraordinarios maximizando utilidades netas, pero desfavorable para el sector productivo al desincentivar las necesidades de inversiones antes mencionadas.

El sistema bancario es un sector privilegiado porque opera con tasas activas bastante altas pero paga tasas pasivas sumamente bajas, obteniendo spreads muy elevados que permiten generar ingresos financieros extraordinarios maximizando utilidades netas; toda esta conducta en desmedro del sector productivo que tanto necesita apoyo financiero para realizar más inversiones.

## **CAPITULO V**

### **V. FINANCIAMIENTO AL SECTOR PRODUCTIVO DEL SISTEMA BANCARIO**

Presente Capitulo V tuvo la misión de analizar estadísticamente descriptivo el tercer eje temático denominado “Financiamiento al sector productivo”. Este acápite está relacionado con préstamos otorgados por sistema bancario a los productores privados quienes obtienen créditos bancarios para **financiar inversiones productivas** destinadas a cubrir múltiples necesidades como infraestructura productiva básica, compra de maquinarias y equipos, transporte para comercialización, acopio y almacenamiento, adquisición de materiales, materias primas e insumos, otros requerimientos complementarios. Entonces, la herramienta estadística de trabajo fue “Clasificación de cartera por actividad económica del deudor” para luego agrupar y obtener nuevamente otro cuadro “Clasificación de cartera por destino del crédito”, donde se pueden encontrar los tres casos: 1) crédito productivo, 2) crédito comercial, y 3) el crédito servicios.

Para desarrollar eficientemente el Capitulo V evitando algunos inconvenientes, fue necesario conocer tres sectores de la actividad económica debidamente clasificados según metodologías universalmente utilizadas: 1) sector productivo, 2) sector comercial, y 3) sector servicios; todos tienen características únicas bastante diferentes entre sí dedicados a la producción de bienes y servicios.

#### **5.1 Sectores de la actividad económica**

Las actividades económicas son procesos relacionados con la producción de bienes y servicios destinados a cubrir múltiples necesidades de una sociedad particular. Asimismo, se refieren al intercambio de productos y prestación de servicios para satisfacer muchas necesidades humanas. Están estrechamente

vinculadas con tres fases vitales: producción, distribución, y consumo, donde se repiten continuamente durante todo tiempo. Mientras, los sectores son clasificaciones y agrupaciones de actividad económica con características similares de una misma especie según particularidades asignadas para cada caso abarcado, donde generalmente se mencionan tres sectores: primario (agropecuario), secundario (industria manufacturera), y terciario (servicios). Entonces, se emitieron suficientes referencias conceptuales que ayudaron comprender mejor los elementos tratados y contribuyeron a desarrollar el Capítulo V “Financiamiento al sector productivo del sistema bancario” descrito.

Los sectores de la actividad económica se clasificaron en tres grupos básicamente: 1) sector productivo, 2) sector comercial, y 3) sector servicios; dedicados principalmente a la producción de bienes y servicios para cubrir el mercado local y externo (ver **Cuadro Nº 6**). Como se puede observar, existen argumentos suficientes para describir desagregando los componentes de cada grupo mencionado precisamente para establecer aquellas diferencias notorias.

### **5.1.1 Sector productivo**

El sector productivo comprende las siguientes actividades económicas: 1) Agricultura y ganadería, 2) Caza, silvicultura y pesca, 3) Extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) Minerales metálicos y no metálicos, 5) Industria manufacturera, 6) Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, y 7) Construcción (ver **Cuadro Nº 6**). Citadas siete actividades exclusivamente dedicadas a la producción de bienes destinados al mercado local y el externo.

La Ley 393 de Servicios Financieros recientemente promulgada durante 2013, asigna importancia estratégica al sector productivo para que el sistema bancario pueda financiar prioritariamente las actividades productivas con mayores facilidades de acceso al crédito con tasas de interés activas preferenciales

mayormente flexibles hacia la baja, cuyos préstamos otorgados estarán destinados al financiamiento de inversiones en iniciativas de emprendimientos empresariales. Entonces, las organizaciones productivas tendrán mayores posibilidades de obtener créditos luego asignar a la ampliación de base productiva empresarial, lo cual permite aumentar capacidad transformativa de recursos naturales, aprovechamiento de las materias primas e industrialización.

### **5.1.2 Sector comercial**

El sector comercial queda representado por las actividades económicas dedicadas a la venta de electrodomésticos y artículos de línea blanca, venta de vehículos automotores y motocicletas, venta de combustibles para motorizados, entre muchas otras, viene con denominativo exclusivamente único “ventas al por mayor y menor” (ver **Cuadro N° 6**). El comercio directamente relacionado con tráfico de bienes o transferencia; vale decir, compra-venta donde las empresas como otras adquieren los productos para vender al consumidor final.

### **5.1.3 Sector servicios**

El sector servicios está formado por diez actividades económicas directamente relacionadas con siguientes rubros: 1) Hoteles y restaurantes, 2) Transporte, almacenamiento y comunicación, 3) Intermediación financiera, 4) Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler, 5) Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria, 6) Educación, 7) Servicios sociales, comunales y personales, 8) Servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico, 9) Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales, y 10) Actividades atípicas (ver **Cuadro N° 6**). Todas están directamente relacionadas con la prestación de servicios, normalmente denominados bienes intangibles que representan ciertas características particulares donde vienen adquiriendo importancia estratégica por su versatilidad en su obtención mayormente fácil.

**CUADRO Nº 6**  
**BANCOS: CLASIFICACIÓN DE CARTERA POR DESTINO DEL CRÉDITO**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	CLASIFICACIÓN
1. Agricultura y ganadería	PRODUCTIVO
2. Caza, silvicultura y pesca	
3. Extracción de petróleo crudo y gas natural	
4. Minerales metálicos y no metálicos	
5. Industria manufacturera	
6. Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	
7. Construcción	
1. Venta al por mayor y menor	COMERCIO
1. Hoteles y restaurantes	SERVICIOS
2. Transporte, almacenamiento y comunicación	
3. Intermediación financiera	
4. Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	
5. Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	
6. Educación	
7. Servicios sociales, comunales y personales	
8. Servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico	
9. Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	
10. Actividades atípicas	

FUENTE: ASFI. CARTERA DE CRÉDITOS DESTINADA AL SECTOR PRODUCTIVO. Mayo de 2015

Definitivamente, el **Cuadro Nº 6** visualiza objetivamente las actividades económicas agrupadas y divididas en tres sectores: productivo, comercial y servicios; las cuales permiten obtener la “Clasificación de cartera por destino del crédito” dando lugar a la denominación de 1) crédito al sector productivo (crédito productivo para financiar inversiones productivas), 2) crédito al sector comercial, y 3) crédito al sector servicios o simplemente crédito para sector servicios, donde los términos pueden utilizarse indistintamente como sinónimo.

## 5.2 Cartera de créditos destinada al sector productivo

Crédito al sector productivo son préstamos otorgados por sistema bancario para financiar inversiones productivas de siete actividades económicas bastante conocidas: 1) agricultura y ganadería, 2) silvicultura y pesca, 3) extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) minerales metálicos y no metálicos, 5) industria manufacturera, 6) producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, finalmente 7) construcción. Los recursos económicos concedidos fueron destinados a cubrir compra de maquinarias y equipos u otros bienes duraderos, adquisición de materias primas e insumos, mano de obra, entre otros

requerimientos, precisamente para mejorar e incrementar la capacidad productiva, aprovechando todas las potencialidades que posee Bolivia principalmente recursos naturales, reservas hidrocarburíferas, minería, y otros.

### 5.2.1 Crédito productivo sus datos estadísticos y tendencias

Para propósitos del manejo sencillo, entre crédito al sector productivo y crédito productivo son ambos sinónimos, más se manejó el segundo por constituir termino simplificado. Entonces, el **Cuadro N° 7** tuvo la misión de hacer conocer datos estadísticos del crédito productivo otorgado por sistema bancario, cuyos recursos económicos concedidos presentaron marcada tendencia creciente desde US\$1.060 millones colocados en 2004, hasta registrar US\$4.004 millones cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor US\$1.885 millones alcanzados durante 2004–2014; donde el último año crecieron notoriamente hasta alcanzar 34.04% respecto a la anterior gestión.

**CUADRO N° 7**  
**BOLIVIA: CRÉDITO AL SECTOR PRODUCTIVO DEL SISTEMA BANCARIO**  
En Millones de Dólares

<b>ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
1. Agricultura y ganadería	227	218	207	203	219	247	307	378	468	571	899
2. Caza, silvicultura y pesca	3	5	7	4	5	5	7	7	7	7	12
3. Extracción de petróleo crudo y gas natural	42	41	30	32	22	25	39	40	49	63	79
4. Minerales metálicos y no metálicos	18	19	20	28	29	26	35	49	51	63	66
5. Industria manufacturera	550	572	607	696	760	883	1.016	1.297	1.516	1.716	2.227
6. Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	37	42	32	45	62	65	61	72	64	66	94
7. Construcción	182	167	161	175	190	213	312	408	443	500	627
<b>TOTAL CRÉDITO PRODUCTIVO</b>	<b>1.060</b>	<b>1.064</b>	<b>1.064</b>	<b>1.182</b>	<b>1.286</b>	<b>1.465</b>	<b>1.777</b>	<b>2.251</b>	<b>2.598</b>	<b>2.987</b>	<b>4.004</b>

**FUENTE:** Elaboración propia según datos estadísticos tomados del **Anexo N° 7**

De las siete actividades económicas que forman parte del crédito productivo, la industria manufacturera obtiene mayores préstamos ocupando primer, cuando los recursos económicos otorgados presentaron marcada tendencia creciente desde US\$550 millones colocados en 2004, hasta registrar US\$2.227 millones

cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor US\$1.076 millones alcanzados durante 2004–2014. Luego como segundo lugar se puede encontrar a la agricultura y ganadería, igualmente muestra montos significativos, después viene construcción en tercer puesto presentando cifras relevantes, mientras las restantes cuatro representaron mínima importancia relativa (ver **Cuadro Nº 7**). Esta descripción permitió determinar la estructura porcentual para establecer el orden de significancia alcanzada por siete rubros anteriormente descritos precisamente para evaluar las referidas implicaciones.

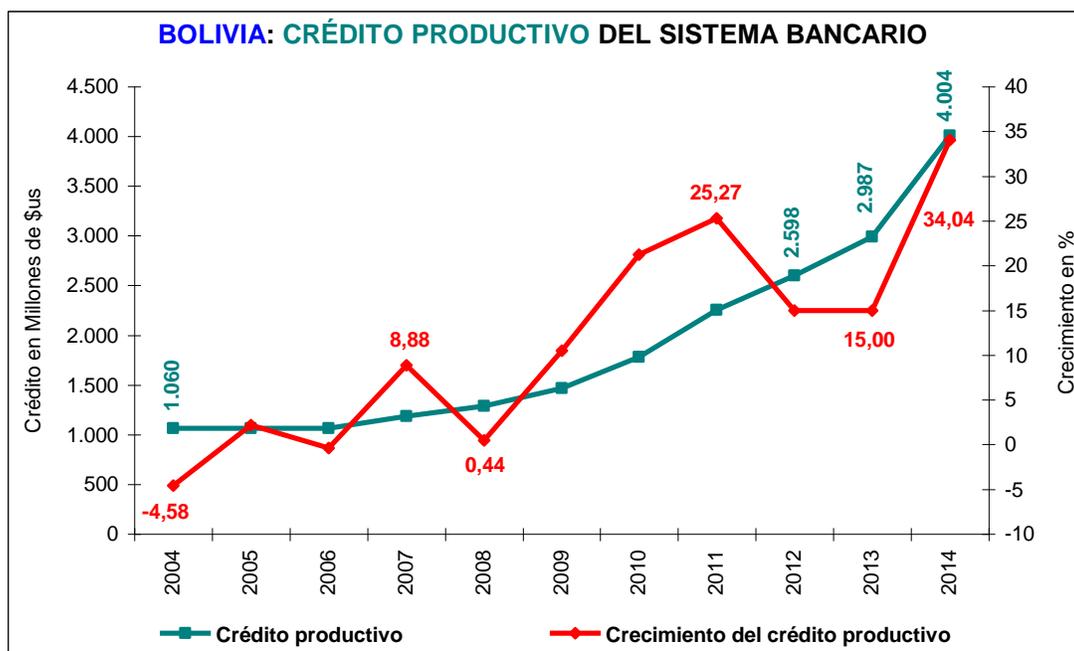
### **5.2.1.1 Tendencia del crédito productivo y su crecimiento**

El crédito productivo es destinado al financiamiento de inversiones productivas en siete actividades económicas: 1) agricultura y ganadería, 2) silvicultura y pesca, 3) extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) minerales metálicos y no metálicos, 5) industria manufactura, 6) producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, finalmente 7) construcción. Los recursos económicos otorgados presentaron marcada tendencia establemente creciente desde US\$1.060 millones colocados en 2004, hasta registrar US\$4.004 millones cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor US\$1.885 millones alcanzados durante 2004–2014 (ver **Grafico Nº 16**). Es destacable mencionar que último año registró aumento impresionante de préstamos superiores a los US\$4.000 millones con el crecimiento superior al 34% respecto del año anterior como respuesta positiva a la aplicación reciente de la Ley 393.

Mientras, la tasa de crecimiento del crédito productivo cuyas cifras calculadas presentaron marcada tendencia cíclicamente creciente fuertemente fluctuante desde -4.58% observada durante 2004, hasta registrar 34.04% cuando finalizaba gestión 2014, cuyo promedio anual asciende alrededor 11.59% exactamente entre 2004–2014; donde la tasa mínima fue -4.58% y máxima 34.04% (ver **Grafico Nº 16**). El comportamiento bastante positivo del último año

queda explicado por aplicación de la Ley 393, cuya normativa de regulación financiera establece y exige el mayor apoyo al sector productivo mediante mayores facilidades de acceso al crédito con tasas de interés activas preferenciales mayormente flexibles hacia la baja; que significa asignación eficiente de recursos económicos escasos, con el potenciamiento productivo.

GRAFICO Nº 16

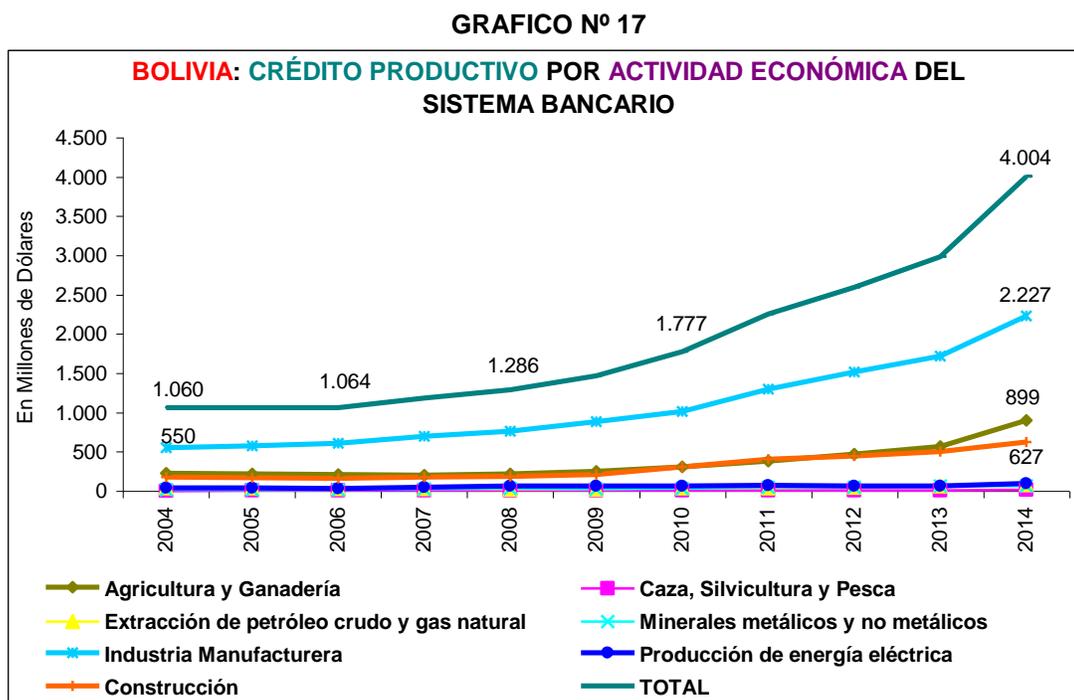


FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro Nº 7

Finalmente, el **Grafico Nº 16** viene reflejar las características tendenciales del financiamiento de inversiones productivas de iniciativas privadas para emprendimientos empresariales, donde la **industria manufacturera** como actividad económica líder más representativa del sector productivo, está directamente relacionada con elaboración de productos alimenticios y bebidas, fabricación de productos textiles, fabricación de prendas para vestir, curtido y acabado de cueros, industria maderera, ensamblaje de vehículos, metal mecánica, industrias vidrieras y perfiles de aluminio, entre tantos otros. A esta actividad se dedican cuatro organizaciones productivas con tamaños siguientes: 1) microempresas, 2) pequeñas empresas, 3) las medianas, y 4) las grandes.

### 5.2.1.1.1 Crédito productivo por actividad económica

Valga la redundancia que el crédito productivo financia exclusivamente siete actividades económicas: 1) agricultura y ganadería, 2) silvicultura y pesca, 3) extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) minerales metálicos y no metálicos, 5) industria manufacturera, 6) producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, finalmente 7) construcción; todas estas forman parte del sector productivo. Entonces, los recursos económicos prestados a siete rubros mencionados se presentaron mediante **Grafico N° 17** donde la actividad industrial manufacturera tiene mayor financiamiento cuando durante 2014 recibió máximo monto US\$2.227 millones, luego le sigue en importancia agricultura y ganadería con US\$899 millones, seguidamente se puede observar construcción obteniendo alrededor US\$627 millones; siendo tres primeros mayormente representativos respecto al total, mientras restantes cuatro tienen menor importancia relativa. Este análisis estadísticamente descriptivo permite determinar las actividades productivas mayormente representativas del sector.

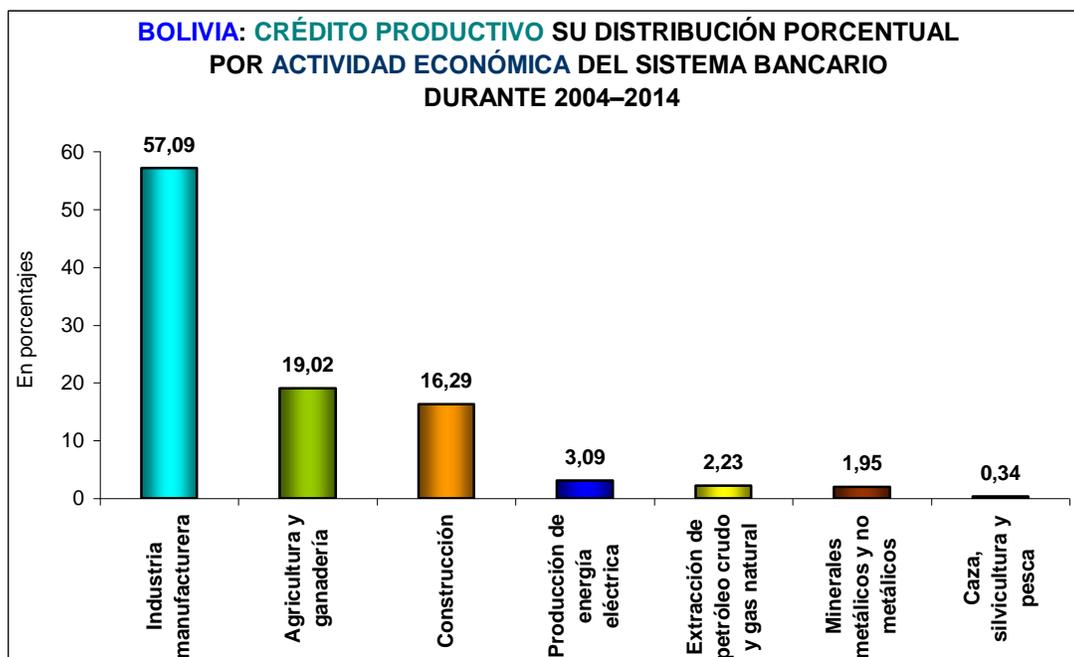


FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 7

### 5.2.1.1.1 Estructura porcentual del crédito productivo

Del total crédito productivo otorgado por sistema bancario durante 2004–2014 tiene el siguiente orden de **destino** por actividad económica en promedio: industria manufacturera 57.09%, agricultura y ganadería 19.02%, construcción 16.29%, producción de energía eléctrica 3.09%, extracción de petróleo crudo y gas natural 2.23%, minerales metálicos y no metálicos 1.95%, como finalmente caza, silvicultura y pesca 0.34% (ver **Grafico N° 18**). Los resultados son muy contundentes para revelar que referido **crédito productivo es mayormente destinado al financiamiento de inversión productiva de industria manufacturera con más del 57%** respecto al total, mientras las restantes 6 menor importancia.

GRAFICO N° 18



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 7

Entonces, el crédito productivo bancario mayormente concentrado en tres actividades productivas: industria manufacturera obtiene 57.09%, agricultura y ganadería 19.02%, y construcción 16.29%, las cuales reciben 92.40% de financiamiento; mientras restantes cuatro tienen solamente 7.60%. Por cuanto,

las diferencias son abismales entre rubros mencionados, cuyo comportamiento es bastante favorable para actividad industrial creadora del valor agregado mediante procesos transformativo de materias primas para fabricación de bienes industriales destinados a cubrir el mercado local y externo esperado.

## **5.2.2 Clasificación de cartera por destino del crédito**

La cartera de créditos es destinada a tres sectores de actividad económica: 1) sector productivo, 2) sector comercio, y 3) sector servicios. Los respectivos sinónimos son: a) crédito productivo, b) crédito comercial, y c) crédito servicios; donde estos mismos pueden denominarse: i) crédito al sector productivo, ii) crédito al sector comercial, y iii) crédito al sector servicios, siendo sinónimos.

### **5.2.2.1 Crédito al sector productivo**

El crédito al sector productivo del sistema bancario, cuyos recursos económicos otorgados presentaron marcada tendencia creciente desde US\$1.060 millones que representaron 43.29% de cartera bruta total durante 2004, hasta registrar US\$4.004 millones los cuales significaron 33.89% respecto a la suma global cuando finalizaba gestión 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$1.885 millones equivalentes exactamente 36.38% de cartera bruta entre 2004–2014 (ver **Cuadro N° 8**). Sin duda alguna se trata de montos monetarios significativos destinados al financiamiento de inversiones productivas en las siete actividades económicas muy estudiadas anteriormente.

### **5.2.2.2 Crédito al sector comercial**

El crédito al sector comercial del sistema bancario, cuyos recursos económicos otorgados presentaron marcada tendencia creciente desde US\$410 millones que representaron 16.75% de cartera bruta total durante 2004, hasta registrar

US\$3.412 millones los cuales significaron 28.88% respecto a la suma global cuando finalizaba gestión 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$1.358 millones equivalentes exactamente 22.21% de cartera bruta entre 2004–2014 (ver **Cuadro N° 8**). Entonces, los montos monetarios son considerables destinados al financiamiento de inversiones comerciales en venta de electrodomésticos y artículos de línea blanca, venta de vehículos automotores y motocicletas, venta de combustibles para motorizados, comercialización de productos comestibles, e importación de materias primas.

**CUADRO N° 8**  
**BOLIVIA: SISTEMA BANCARIO**  
**CLASIFICACIÓN DE CARTERA (BRUTA) POR DESTINO DEL CRÉDITO**

Años	En Millones de Dólares				En % del total		
	Productivo	Comercio	Servicios	TOTAL	Productivo	Comercio	Servicios
2004	1.060	410	978	2.448	43,29	16,75	39,95
2005	1.064	460	1.043	2.567	41,46	17,92	40,62
2006	1.064	452	1.206	2.722	39,07	16,61	44,32
2007	1.182	460	1.430	3.072	38,48	14,98	46,53
2008	1.286	585	1.700	3.571	36,03	16,37	47,60
2009	1.465	891	1.717	4.073	35,97	21,87	42,16
2010	1.777	1.307	2.156	5.240	33,90	24,94	41,15
2011	2.251	1.756	2.564	6.571	34,26	26,72	39,01
2012	2.598	2.335	3.023	7.955	32,65	29,35	38,00
2013	2.987	2.865	3.719	9.572	31,21	29,94	38,86
2014	4.004	3.412	4.399	11.815	33,89	28,88	37,23
<b>Media</b>	<b>1.885</b>	<b>1.358</b>	<b>2.176</b>	<b>5.419</b>	<b>36,38</b>	<b>22,21</b>	<b>41,40</b>

**FUENTE:** Elaboración propia según datos estadísticos tomados del **Anexo N° 7**

Todos coinciden en señalar que el comercio es tráfico de bienes sin creación de valores es solo transferencia e intercambio. Los empresarios demandan créditos del sistema bancario para financiar la comercialización de productos de toda especie desde prendas de vestir, artículos comestibles, materiales de construcción, hasta vehículos motorizados. Consiguientemente, la actividad económica comercial adquiere importancia significativa porque se trata del sector generador del empleo, siendo una alternativa de aliviar problemas estructurales desocupacionales presentes en todas las economías subdesarrolladas como Bolivia. Los países atrasados presentan base productiva estrecha sin diversificación económica ni tienen exportaciones de bienes industriales solo las materias primas, son mayores problemas notorios.

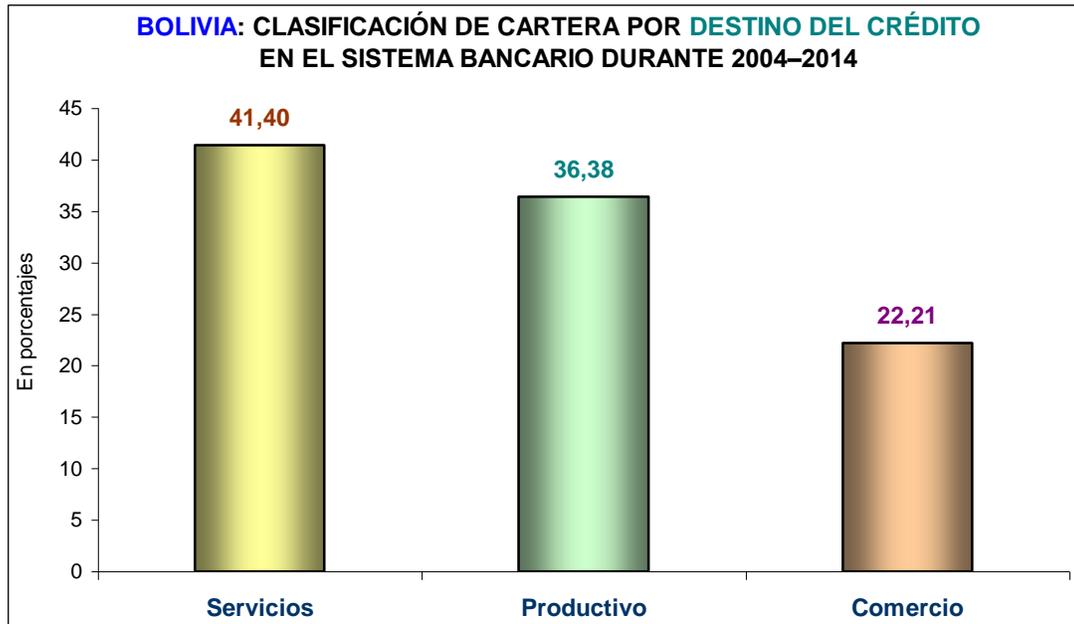
### 5.2.2.3 Crédito al sector servicios

El crédito al sector servicios del sistema bancario, cuyos recursos económicos otorgados presentaron marcada tendencia creciente desde US\$978 millones que representaron 39.95% de cartera bruta total durante 2004, hasta registrar US\$4.399 millones los cuales significaron 37.23% respecto a la suma global cuando finalizaba gestión 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$2.176 millones equivalentes exactamente 41.40% de cartera bruta entre 2004–2014 (ver **Cuadro N° 8**). Sin duda alguna se trata de montos monetarios bastante significativos destinados al financiamiento de inversiones en diez actividades económicas directamente relacionadas: 1) hoteles y restaurantes, 2) transporte, almacenamiento y comunicación, 3) intermediación financiera, 4) servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler, 5) administración pública, defensa y seguridad social obligatoria, 6) educación, 7) servicios sociales, comunales y personales, 8) servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico, 9) servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales, y 10) actividades atípicas. Entonces, queda claramente esclarecida la importancia relativa que representa el sector servicios en comparación a los anteriores y respecto de la cartera brutal total mencionado.

### 5.2.3 Distribución porcentual de la cartera por destino del crédito

La cartera de créditos es destinada a tres sectores de actividad económica, cuando durante 2004–2014 se distribuyeron según el siguiente orden de importancia relativa en promedio: 41.40% al sector servicios, 36.38% para sector productivo, y 22.21% hacia el sector comercio (ver **Grafico N° 19**). Como se puede observar, el crédito productivo del sistema bancario ocupa segundo lugar respecto de cartera bruta total colocada con diferencia significativa comparativamente, donde según estos resultados el financiamiento a las inversiones productivas queda relativamente rezagado con atención reducida.

GRAFICO Nº 19



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro Nº 8

Consiguientemente, la cartera de créditos tiene el siguiente destino en promedio durante 2004–2014: crédito al sector servicios 41.40% que representa US\$2.176 millones, crédito al sector productivo 36.38% lo cual significa US\$1.885 millones, y crédito al sector comercio 22.21% equivale exactamente US\$1.358 millones (ver **Grafico Nº 19** y **Cuadro Nº 8**). Según referido orden de importancia relativa establecido; primero se presta mayor atención al sector servicios directamente relacionado con diez actividades económicas: 1) hoteles y restaurantes, 2) transporte, almacenamiento y comunicación, 3) intermediación financiera, 4) servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler, 5) administración pública, defensa y seguridad social obligatoria, 6) educación, 7) servicios sociales, comunales y personales, 8) servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico, 9) servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales, y 10) actividades atípicas. Como segundo lugar se encuentra sector productivo que comprende siete actividades económicas: 1) agricultura y ganadería, 2) silvicultura y pesca, 3) extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) minerales metálicos y no metálicos, 5) industria manufacturera, 6) producción

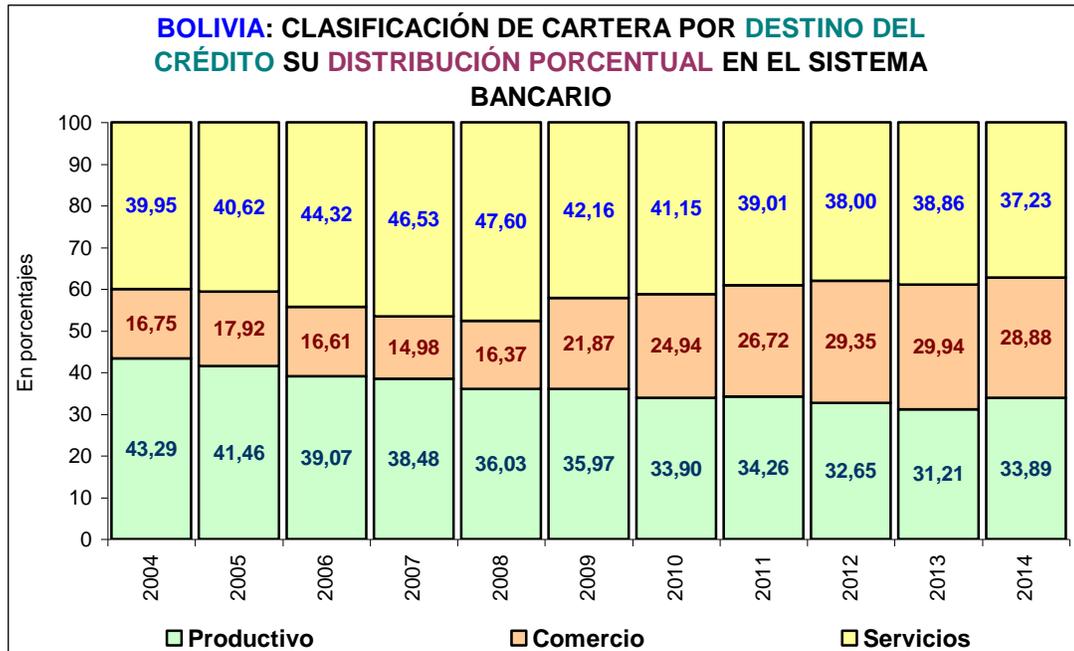
y distribución de energía eléctrica, gas y agua, finalmente 7) construcción. En tercer puesto esta sector comercio dedicado básicamente a la compra venta de productos de todo especie para comercialización en mercado local que significa cubrir demanda de consumo interno. Entonces, está bastante claro las actividades productivas quedan rezagadas relativamente a pesar de obtener préstamos bastante elevados durante 2014 igualmente se encuentran desatendidas porque las microempresas tanto pequeñas empresas no reciben apoyo necesario ni suficiente del sistema bancario, cuyas organizaciones empresariales carecen de capacidad tecnológica para enfrentar competencias.

### **5.2.3.1 Tendencia porcentual de la cartera por destino del crédito**

La tendencia porcentual de cartera por destino del crédito durante 2004–2014 fue ilustrada mediante **Grafico Nº 20**, donde la distribución de los recursos económicos entre tres sectores: productivo, comercio, y servicios, en términos porcentuales debe sumar 100% respecto a la cartera bruta total. De esta forma, el crédito productivo porcentualmente presenta marcada tendencia decreciente desde 43.29% anotado durante 2004, hasta registrar 33.89% una vez finalizado gestión 2014, donde buscado promedio anual ascendió alrededor 36.38% entre 2004–2014. Se observa notorio decrecimiento porcentualmente de los recursos económicos destinados al financiamiento de inversiones productivas en iniciativas privadas para emprendimientos empresariales donde la industria manufacturera actividad económica es líder del sector productivo mencionado.

Mientras, el crédito comercio porcentualmente respecto a la cartera bruta total presenta marcada tendencia creciente desde 16.75% anotado durante 2004, hasta registrar 28.88% una vez finalizado gestión 2014, cuyo promedio anual ascendió alrededor 22.21% entre 2004–2014 (ver **Grafico Nº 20**). Por cuanto, el sector comercial viene adquiriendo importancia mayor a través del tiempo porque genera empleo formal e informal aliviando problema desocupacional.

GRAFICO N° 20



FUENTE: Elaboración propia con datos estadísticos del Cuadro N° 8

Finalmente, el crédito servicios porcentualmente respecto a la cartera bruta total presenta marcada tendencia estacionaria sobre niveles notoriamente elevado en desmedro del sector productivo, desde 39.95% anotado durante 2004, hasta registrar 37.23% una vez finalizado gestión 2014, cuyo promedio anual ascendió alrededor 41.40% entre 2004–2014 (ver **Grafico N° 20**). Como se puede observar el sector servicios recibe **mayor apoyo financiero del sistema bancario** porque las actividades económicas en prestación de servicios son menos riesgosas que las productivas y tienen bastante preferencia crediticia.

Entre las características encontradas, el crédito productivo aumenta continuamente en términos absolutos pero mientras decrece porcentualmente, porque los restantes dos créditos comercio y servicios están creciendo aceleradamente debido a las características estructurales de matriz productiva asociada al mercado local y externo, cuando todavía no se logra constituir empresas del sector productivo competitivamente rentables en el mercado externo e interno **mediante el apoyo financiero del sistema bancario**.

#### 5.2.4 Características del crédito productivo

El crédito productivo del sistema bancario es destinado al financiamiento de inversiones productivas en siete actividades económicas: 1) agricultura y ganadería, 2) silvicultura y pesca, 3) extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) minerales metálicos y no metálicos, 5) industria manufacturera, 6) producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, finalmente 7) construcción. Cuyos recursos económicos colocados presentaron marcada tendencia **continuamente** creciente desde US\$1.060 millones que representaron 43.29% de cartera bruta durante 2004, hasta registrar US\$4.004 millones los cuales significaron 33.89% respecto a la cartera total cuando finalizaba gestión 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$1.885 millones equivalentes exactamente 36.38% de cartera bruta entre 2004–2014. Se financia mayormente a tres actividades productivas: industria manufacturera con 57.09%, agropecuaria 19.02%, y construcción 16.29% que significan 92.40% del crédito productivo; mientras restantes cuatro obtienen solo 7.60%.

Según la cartera por destino del crédito, el financiamiento al sector productivo representó 36.38% de cartera bruta que equivale US\$1.885 millones como promedios otorgados durante 2004–2014 ocupando segundo lugar en orden de importancia relativa; mientras primer puesto es ocupado por sector servicios con 41.40% lo cual significa US\$2.176 millones, finalmente quedó como tercero sector comercio obteniendo 22.21% equivalente a US\$1.358 millones. Entonces, el sistema bancario brinda mayor apoyo financiero a la actividad económica de servicios que adquiere repunte extraordinario durante la bonanza económica.

Consiguientemente, la **industria manufacturera actividad económica líder** más representativa del sector productivo mayormente dinámico, concentra el 57.09% del crédito productivo, seguido por agropecuaria 19.02%, y construcción 16.29%, las tres significan 92.40%; mientras restantes cuatro solo un 7.60%.

## **CAPITULO VI**

### **VI. MARCO VERIFICATIVO DE LA HIPÓTESIS DEL TRABAJO**

El presente Capítulo VI tiene dos propósitos: i) responder al objetivo general que textualmente señala: “estimar los efectos que generan el descalce financiero entre activos y pasivos, crédito al sector productivo, riesgo de liquidez y tasa de interés activa efectiva a la suficiencia patrimonial del sistema bancario durante 2004–2014”; y ii) verificar empíricamente la hipótesis del trabajo, lo cual indica: “El descalce financiero entre activos y pasivos, tasas de interés activa efectiva y el crédito al sector productivo generan aumentos a la suficiencia patrimonial, siendo sólida la estructura patrimonial del sistema bancario a pesar de ser afectada negativamente por el riesgo de liquidez durante 2004–2014”. Según ambas agendas establecidas, fue necesaria definir cinco variables cuantitativas: 1) suficiencia patrimonial, 2) descalce financiero, 3) crédito productivo, 4) riesgo de liquidez, y 5) tasa activa efectiva en moneda extranjera, donde la primera es dependiente y las restantes cuatro son independientes. Por cuanto, dos trabajos inicialmente mencionados se respondieron mediante el **modelo econométrico** uniecuacional especificado.

#### **6.1 Respuesta al objetivo general y verificación de la hipótesis**

Mencionada verificación de la hipótesis del trabajo académico se realizó mediante el **modelo econométrico** uniecuacional con cinco variables: suficiencia patrimonial, descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera, donde la primera es dependiente mientras las restantes cuatro son independientes, dando lugar a la formación de una función implícita: **Suficiencia=f(Descalce, Crédito, Riesgo, Tasa)** según el supuesto referido previamente planteado. Entonces, queda claramente definido los componentes del instrumento cuantitativo mencionado, cabe indicar que siguientes puntos abordaron muchos aspectos indispensables

como conceptualización, especificación, estimación, entre otros requerimientos de esta herramienta matemática útil para explicar el comportamiento marcado por la suficiencia patrimonial en función al descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera, observado durante 2004–2014, precisamente para determinar la solidez o fragilidad del desempeño bancario con respecto a sus operaciones realizadas.

Asimismo, fue importante conocer el concepto del instrumento cuantitativo utilizado cuando determinado autor define al **modelo econométrico** como una “representación simplificada con símbolos matemáticos de múltiples relaciones económicas, donde interviene el análisis cuantitativo sobre fenómenos reales basados en el desarrollo simultáneo entre la teoría económica y observaciones obtenidas las cuales son estimadas mediante métodos estadísticos inferenciales”<sup>48</sup>. Según esta conceptualización encontrada, es bastante comprensible como aplicable a las necesidades de esta nueva investigación emprendida, precisamente para estimar la correlación existente entre cinco variables cuantitativas definidas puntualmente: 1) suficiencia patrimonial, 2) descalce financiero, 3) crédito productivo, 4) riesgo de liquidez, y 5) tasa activa efectiva en moneda extranjera, donde la primera es dependiente y las restantes cuatro son independientes, cuyas tendencias observadas durante 2004–2014.

### **6.1.1 Especificación del modelo econométrico**

La especificación del modelo econométrico uniecuacional fue realizada según el enunciado de hipótesis del trabajo académico planteada inicialmente, donde cuyo instrumento cuantitativo definido permitió estimar la magnitud de relaciones existentes entre una variable dependiente y cuatro independientes debidamente definidas, con los cuales se esclareció el verdadero desempeño financiero del sistema bancario boliviano durante 2004–2014. Entonces,

---

<sup>48</sup> Pulido, Antonio. MODELOS ECONOMÉTRICOS. Cuarta edición. Ediciones Pirámide, año 2001.

mencionada herramienta matemático tiene características lineales logarítmicas las cuales facilitaron su manejo, estimaciones e interpretaciones de los efectos generados por aquellos componentes explicativos antes descritos, donde la función explícita tiene el siguiente comportamiento y una estructura más comprensible posible dando lugar a una expresión matemática bastante simple.

$$\text{LogSuficiencia}=\alpha+\beta_1\text{Descalce}+\beta_2\log\text{Crédito}+\beta_3\log\text{Riesgo}+\beta_4\text{Tasa}+u \quad (1)$$

Como se puede observar la expresión (1) representa modelo econométrico uniecuacional con características lineales logarítmicas lo cual facilita su manejo práctico, estimaciones e interpretaciones coherentes. Asimismo, fue importante conocer descriptivamente las cinco variables clasificadas entre una dependiente y cuatro independientes debidamente identificadas, sin olvidar aquellos parámetros fijos y como el término de error  $u$  (factor aleatorio) que puede influir positiva y negativamente al comportamiento de suficiencia patrimonial del sistema bancario observado durante 2004–2014 exactamente 11 años últimos.

**Variable dependiente:**

- **LogSuficiencia**=Logaritmo natural aplicado a la suficiencia patrimonial del sistema bancario, cuyos valores son expresados porcentualmente %.

**Variables independientes:**

- **Descalce**=Descalce financiero calculado mediante la diferencia entre los activos y pasivos del sistema bancario, valores expresados en % del PIB.
- **Crédito**=Crédito productivo otorgado por el sistema bancario para inversiones productivas privadas, dato estadístico en % de cartera bruta.
- **Riesgo**=Riesgo de liquidez del sistema bancario, calculado con propia liquidez mediante fórmula de varianza y el coeficiente variacional, en %.

- **Tasa**=Tasa de interés activa efectiva en moneda extranjera del sistema bancario, cuyas cifras correspondientes expresadas porcentualmente %.

### **Parámetros y término de error:**

$\alpha$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$ ,  $\beta_4$ =Son denominados parámetros del modelo econométrico (1) que fueron estimados mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), los cuales posibilitaron interpretar aquellos efectos generados por cuatro variables independientes sobre una dependiente, para explicar cuyo comportamiento de suficiencia patrimonial en función al descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva durante 2004–2014.

$u$ =Se denomina término de error como variable aleatoria econométricamente, y económicamente llamados factores imprevistos con la permanente presencia.

#### **6.1.1.1 Propiedades del modelo econométrico**

El modelo econométrico (1) debe contar con ciertas condiciones necesarias y suficientes generalmente llamados supuestos básicos los cuales facilitan el manejo y estimación requerida. Según aportes hechos por autores especializados, todos los modelos econométricos uniecuacionales deben tener diez propiedades: “1) modelo de regresión lineal, 2) los valores de  $X$  son fijos en muestreo repetido, 3) el valor medio de la perturbación aleatoria  $u_t$  es igual a cero, 4) homoscedasticidad o igual varianza de  $u_t$ , 5) inexistencia de autocorrelación entre las perturbaciones, 6) la covarianza entre  $u_t$  y  $X_t$  es cero, 7) el número de observaciones  $n$  debe ser mayor que el número de parámetros por estimar, 8) variabilidad en los valores de  $X$ , 9) correcta especificación del modelo de regresión, y 10) ausencia de multicolinealidad perfecta”<sup>49</sup>. Cuyos supuestos marcan las características de ruido blanco, donde esta cualidad permite estimar los instrumentos cuantitativos mediante método tradicional de

<sup>49</sup> Gujarati, Damodar N. *ECONOMETRÍA*. Cuarta edición, año 2004. Pág. 34.

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) mayormente conocido de fácil aplicación, basado en minimización del cuadrado de los residuos, como diferencia entre valor observado y calculado de suficiencia patrimonial referida.

### 6.1.1.2 Datos estadísticos del modelo econométrico

Una vez especificado el modelo econométrico uniecuacional (1) con cinco variables cuantitativas divididas entre una dependiente y cuatro independientes, los datos estadísticos de cuyos elementos componentes del mencionado instrumento matemático se presentaron según el **Cuadro N° 9**, todos expresados en sus respectivas unidades de medida puntual, necesariamente homogéneas; vale decir, cuyas cifras presentadas porcentualmente siendo algunas bondades precisamente para obtener estimaciones coherentes con promedios normales que reflejan la verdadera realidad en el desempeño patrimonial del sistema bancario observado durante 2004–2014 siendo 11 años.

**CUADRO N° 9**  
**VARIABLES DEL MODELO ECONOMÉTRICO**

Años	En %	En % del PIB	En % de C .bruta	En %	En % y ME
	Suficiencia	Descalce	Crédito	Riesgo	Tasa
2004	14,94	4,79	43,29	9,07	9,94
2005	14,65	4,64	41,46	7,55	11,60
2006	13,29	3,84	39,07	6,84	11,23
2007	12,59	3,82	38,48	5,14	10,45
2008	13,69	3,85	36,03	1,78	12,58
2009	13,27	4,22	35,97	8,47	8,56
2010	11,94	3,94	33,90	2,36	7,27
2011	12,27	3,92	34,26	0,89	7,87
2012	12,64	4,28	32,65	2,95	7,59
2013	12,65	4,20	31,21	0,09	7,62
2014	12,31	4,74	33,89	12,98	7,08
<b>Promedio</b>	<b>13,11</b>	<b>4,20</b>	<b>36,38</b>	<b>5,29</b>	<b>9,25</b>

**FUENTE:** Elaboración propia según datos estadísticos tomados de los Cuadros del documento  
**Suficiencia**=Suficiencia Patrimonial igual al CAP, **Descalce**=Descalce financiero, **Crédito**=Crédito productivo, **Riesgo**=Riesgo de liquidez, **Tasa**=Tasa de interés activa efectiva en moneda extranjera (ME)

De acuerdo al **Cuadro N° 9**, los valores observados del riesgo de liquidez tienen comportamiento parabólico abierto hacia arriba con vértice en 2013 donde registra cifra mínima de aproximadamente 0.09% lo cual significa

posibilidad de experimentar situaciones de iliquidez que enfrentaron los bancos al no tener suficientes disponibilidades para atender todas las obligaciones a tiempo, registrándose una cifra promedio alrededor 5.29% durante 2004–2014, resultado relativamente bajo pero no deja de preocupar porque tiende elevarse.

### 6.1.1.3 Estimación del modelo econométrico

El modelo econométrico (1) anteriormente especificado con las cinco variables clasificadas entre una dependiente y cuatro independientes, ha sido estimado mediante el método tradicionalmente conocido y ampliamente difundido de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con la ayuda del paquete EViews 6 (paquete econométrico). Para cuyo propósito, fue imprescindible elaborar el **Cuadro N° 9** precisamente para presentar datos de cinco variables descritas e inmediatamente cuyos valores cuantitativos se introdujeron al software citado y las estimaciones del mencionado instrumento matemático son presentadas mediante el **Cuadro N° 10** donde se pueden observar los coeficientes calculados con sus respectivos signos positivos, siendo resultados coherentes que respaldaron aquella hipótesis planteada inicialmente, los cuales condujeron hacia una interpretación correcta descrita, sin otro inconveniente.

**CUADRO N° 10**  
**ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO (1)**

Dependent Variable: LOG(SUFICIENCIA)				
Method: Least Squares				
Sample: 2004 2014				
Included observations: 11				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.942394	0.562596	1.675081	0.1449
DESCALCE	0.123861	0.034718	3.567622	0.0118
LOG(CREDITO)	0.259498	0.181010	1.433613	0.0217
LOG(RIESGO)	-0.021465	0.015390	-1.394763	0.0212
TASA	0.022249	0.008202	2.712700	0.0350
R-squared	0.897416	Mean dependent var		2.571141
Adjusted R-squared	0.829027	S.D. dependent var		0.072730
S.E. of regression	0.030073	Akaike info criterion		-3.867429
Sum squared resid	0.005426	Schwarz criterion		-3.686567
Log likelihood	26.27086	F-statistic		13.12223
Durbin-Watson stat	2.228205	Prob(F-statistic)		0.003986

FUENTE: Cuadro procesado por EViews 6 con datos estadísticos del **Cuadro N° 9**

Una vez obtenida la estimación del modelo econométrico (1), después solamente quedó reemplazar los coeficientes con sus valores que miden la magnitud de relación existente entre una variable dependiente con cuatro independientes puntualmente definidas, donde el sentido de los signos responden coherentemente a esta investigación tan particular estudiada. Por cuanto, existen cuyos datos calculados que permitieron responder cuantitativamente al objetivo general formulado sin las mayores inconvenientes.

$$\text{Log(Suficiencia)}=0.942394+0.123861*\text{Descalce}+0.259498*\text{log(Crédito)}-0.021465*\text{log(Riesgo)}+0.022249*\text{Tasa} \quad (2)$$

Asimismo, al modelo econométrico estimado (2) se puede seguir aplicando algunos arreglos más, que consisten expresar los coeficientes porcentualmente (%) precisamente para mostrar la magnitud de efectos existente entre una variable dependiente con cuatro independientes, donde se pueden observar desde impactos mínimos hasta máximos, siendo resultados coherentes citados.

$$\text{LogSuficiencia}=94.24\%+12.39\%\text{Descalce}+25.95\%\text{logCrédito}-2.15\%\text{logRiesgo}+2.22\%\text{Tasa} \quad (3)$$

Según las estimaciones obtenidas mediante modelo econométrico (3), el comportamiento de suficiencia patrimonial del sistema bancario responde positivamente a las evoluciones del descalce financiero, crédito productivo, y tasa activa efectiva en moneda extranjera, alrededor 12.39%, 25.95%, y 2.22%; mientras varía negativamente respecto al riesgo de liquidez en 2.15%; cuyo efecto promedio anual asciende **9.60%** durante 2004–2014. Observando resultados estimados, existe relación directa entre una variable dependiente con tres independientes y una inversa, donde reflejando verdadero desempeño de gestión patrimonial respondiendo favorablemente a las operaciones activas y pasivas, garantizando los créditos productivos a los sectores que trabajan con

agricultura y ganadería, silvicultura, extracción petrolera y gas natural, minería, industria manufacturera, producción de energía eléctrica, y construcción, cuyo financiamiento logra fortalecer la composición bancaria debidamente explicado.

#### **6.1.1.3.1 Interpretaciones de las estimaciones obtenidas**

Desde luego, el modelo econométrico (1) como herramienta matemático utilizado aparte de tener su propia definición, fue planteado específicamente en función a la hipótesis formulada; cuyo supuesto cuantitativamente valorativo permitió determinar una variable dependiente y cuatro independientes con sus respectivos tipos de comportamientos que presentaron durante 2004–2014 que refleja cuantitativamente el comportamiento patrimonial del sector bancario en función al descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera, cuyas transacciones generaron efectos positivos lo cual significa desempeño favorable y coherente con las funciones.

Según estimaciones obtenidas mediante modelo econométrico (1), el descalce financiero, crédito productivo, y tasa activa efectiva en moneda extranjera, lograron generar efectos positivos aproximadamente 12.39%, 25.95% y 2.22% a la suficiencia patrimonial; mientras riesgo de liquidez hizo disminuir con 2.15%; cuyo impacto promedio anual asciende **9.60%** durante 2004–2014. Entonces, los resultados obtenidos son contundentes en señalar que la gestión patrimonial bancaria es sólida no queda afecta por riesgo de liquidez latente, tiene la capacidad necesaria para absorber los riesgos crediticios al cual se encuentra expuesta las operaciones activas. Consiguientemente, se percibe una situación bastante favorable con solidez y solvencia donde al público se garantiza credibilidad y confianza para sus operaciones bancarias sin riesgos.

### 6.1.1.3.2 Tipo de especificación del modelo econométrico

Existe la posibilidad de una mala especificación del modelo econométrico (1)  $\text{Log}(\text{Suficiencia}) = \alpha + \beta_1 \text{Descalce} + \beta_2 \log(\text{Crédito}) + \beta_3 \log(\text{Riesgo}) + \beta_4 \text{Tasa} + u$  por algún efecto de sobre y subespecificación, los cuales pueden afectar negativamente a la confiabilidad de este instrumento matemático. Para comprobar este problema y corregir inmediatamente, se plantea un modelo alternativo general propuesto por Ramsey que permitió contrastar el tipo de calidad propia y se estima mediante la configuración del **Cuadro N° 11** enteramente interpretativo y contrastativo que posibilitó realizar la prueba, donde se pueden observar resultados coherentes tanto satisfactorios, sin alterar cuya esencia asignada esta prueba conducente hacia conclusiones ampliamente favorables para el modelo econométrico (1) sirvió para estimar los efectos generados por descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera a la suficiencia patrimonial observada durante 2004–2014.

**CUADRO N° 11**  
**CUADRO DE ESTIMACIÓN DEL MODELO RAMSEY RESET**

Ramsey RESET Test:				
F-statistic	1.990993	Probability	0.217321	
Log likelihood ratio	3.687032	Probability	0.054837	
Dependent Variable: LOG(SUFICIENCIA)				
Method: Least Squares				
Sample: 2004 2014				
Included observations: 11				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.052654	2.844246	1.776447	0.1358
DESCALCE	-1.658846	1.266027	-1.310277	0.2471
LOG(CREDITO)	-0.148040	0.113294	-1.306692	0.2482
LOG(RIESGO)	-0.041719	0.031998	-1.303794	0.2491
TASA	-3.630967	2.775709	-1.308122	0.2477
FITTED^2	2.580612	1.828891	1.411026	0.2173
R-squared	0.961590	Mean dependent var	2.655535	
Adjusted R-squared	0.923180	S.D. dependent var	0.113666	
S.E. of regression	0.031504	Akaike info criterion	-3.774939	
Sum squared resid	0.004963	Schwarz criterion	-3.557905	
Log likelihood	26.76216	F-statistic	25.03482	
Durbin-Watson stat	2.716526	Prob(F-statistic)	0.001507	

**FUENTE:** Cuadro procesado por EViews 6 con datos del **Cuadro N° 10**

Una vez conformado el **Cuadro N° 11** con sus respectivos indicadores, el siguiente paso ha sido desarrollar el test de Reset Ramsey, mediante pasos sucesivos hasta llegar hacia conclusiones para confirmar el tipo de modelo econométrico (1) que fue útil en la verificación de hipótesis del trabajo académico, sin perder de vista cuya importancia que adquieren las cuatro variables independientes para explicar la suficiencia patrimonial mencionada.

**CUADRO N° 12**  
**PRUEBA DE ESPECIFICACION DEL MODELO: TEST RESET DE RAMSEY**

<b>Formulación de hipótesis</b>			
<b>1</b>	Hipótesis nula $H_0$ :	El modelo econométrico (1) está bien especificado	
	Hipótesis alternativa $H_a$ :	El modelo econométrico (1) está mal especificado	
<b>2</b>	<b>Nivel de significancia</b>	NS = 5% = 0.05	
<b>3</b>	<b>Valor probabilidad</b>	VP = 0.2173	
<b>4</b>	<b>Regla de decisión</b>	Si VP > 0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
		Si VP < 0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
		0.2173 > 0.05	Es aceptada la $H_0$ y rechazada su $H_a$
<b>Conclusión</b>	Es aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa al nivel de significación del 5% y queda concluida		

FUENTE: Elaboración propia según los datos del **Cuadro N° 11**

Según anterior prueba realizada en el **Cuadro N° 12**, fue aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa con nivel de significación del 5%; con esta decisión tomada queda comprobado que el modelo econométrico uniecuacional (1) descrito se encuentra correctamente especificado. Definitivamente sirvió para explicar el comportamiento de suficiencia patrimonial bancaria en función al descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera durante 2004–2014. Como se puede observar, existen señales bastante favorables para sustentar cuantitativamente cuya hipótesis planteada y verificar empíricamente sin perder de vista la esencia que sostiene todo el documento, asumiendo toda responsabilidad de reflejar las verdaderas tendencias reales.

### 6.1.1.3.3 Verificación de la hipótesis del trabajo

Este punto corresponde exclusivamente a la verificación de hipótesis del trabajo. Para cuyo propósito ha sido indispensable acudir al instrumento cuantitativo del modelo econométrico uniecuacional (1), el cual se especificó en función a las cinco variables clasificadas entre una dependiente y cuatro independientes, donde cuyas estimaciones obtenidas presentaron resultados coherentes con lógica económica ampliamente sustentada por la teoría misma. Entonces, existen suficientes bases indispensables para realizar esta agenda mencionada sin perder de vista la importancia adquirida por la función intermediadora del sistema bancario que significa captar recursos económicos del público luego canalizar hacia las inversiones, siendo aspectos destacables.

Asimismo, todos los autores especializados sobre metodología de investigación coinciden en señalar que **hipótesis** “son respuestas provisionales al problema de investigación”, donde para su convalidación debe someterse a sucesivas pruebas basadas en sustentaciones relacionadas con datos e informaciones reales. Por cuanto, la comprobación de hipótesis del trabajo se sustentó sobre correlación entre cinco variables definidas y estimadas mediante un modelo econométrico uniecuacional (1) que suministró información necesaria veraz y metodología apropiada para cuyo propósito. Entonces, se procedió a su verificación empírica mediante el **Cuadro N° 13** con los cuatro pasos sucesivos.

**CUADRO N° 13**  
**VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS DEL TRABAJO: PRUEBA ECONOMÉTRICA**

Formulación de hipótesis	
<b>1</b>	<p>Hipótesis nula <math>H_0: \theta=0</math></p> <p>Hipótesis alterna <math>H_a: \theta&gt;0</math></p>
<b>2</b>	<p>Nivel de significancia</p> <p>NS = 5% = 0.05</p>

<b>3</b>	<b>Valor de probabilidad</b>	VP = 0,0224	
<b>4</b>	<b>Regla de decisión</b>	Si VP > 0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
		Si VP < 0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
		0,0224 < 0.05	Es rechazada la $H_0$ y aceptada su $H_a$
<b>Conclusión</b>	Es rechazada la hipótesis nula e inmediatamente aceptada su presuposición alternativa al nivel de significación del 5% y queda concluida		

FUENTE: Cuadro procesado por EViews 6 con datos del **Cuadro Nº 10**

De acuerdo al **Cuadro Nº 13** se rechazó la hipótesis nula e inmediatamente admitida su presuposición alternativa con nivel de significación al 5%. Según estas operaciones econométricas quedó completamente aceptada la hipótesis del trabajo, lo cual textualmente indica: “El descalce financiero entre activos y pasivos, tasas de interés activa efectiva y el crédito al sector productivo generan aumentos a la suficiencia patrimonial, siendo sólida la estructura patrimonial del sistema bancario a pesar de ser afectada negativamente por el riesgo de liquidez, durante 2004–2014”. Además, cuya convalidación verificativa fue efectuada al 95% como grado de confianza asignada bastante elevada para garantizar la consistencia y solidez del problema de investigación planteada previamente como una guía orientadora definido con alta precisión.

#### 6.1.1.4 Pruebas de consistencia del modelo econométrico

Una vez comprobada empíricamente la hipótesis del trabajo, fue importante destacar algunos aspectos vitales, donde la utilidad del modelo econométrico (1) igualmente sirvió para responder al objetivo general. Entonces, según esta lógica asumida donde las cinco variables componentes divididas entre una dependiente y cuatro independientes corresponden a los indicadores del sistema bancario registrado durante 2004–2014. Para sustentar eficientemente estas aseveraciones emitidas fue necesario adicionar pruebas de consistencia econométrica que permitieron ratificar estadísticamente la calidad del instrumento matemático utilizado (1) el cual posibilitó verificar empíricamente la hipótesis planteada previamente; donde referidas operaciones realizadas fueron ampliamente favorables para convalidar cuyas propiedades antes mencionadas.

#### 6.1.1.4.1 Coeficiente de correlación múltiple

El coeficiente de correlación múltiple es un indicador del grado de dependencia que tiene una variable dependiente con respecto a cuatro independientes definidas; sin olvidar aquellos conceptos sobre asociatividad entre cinco elementos en el modelo (1) siendo un instrumento matemático de referencia.

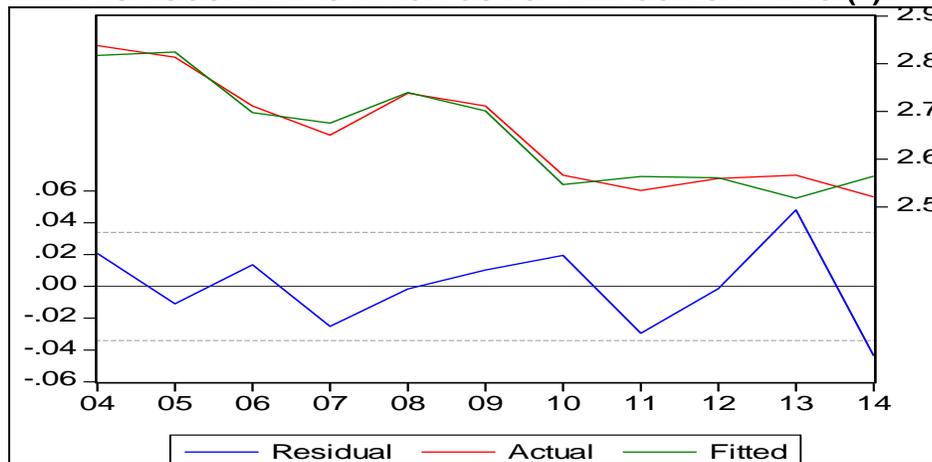
$$R^2 = \frac{\hat{\beta}^T X^T Y - n(\bar{Y})^2}{Y^T Y - n(\bar{Y})^2} = 0.897416 \cong 90\% \quad (\text{según el Cuadro N° 10})$$

El grado de confiabilidad para estimación econométrica alcanzó 90%, lo cual significa que la suficiencia patrimonial en 90% queda explicado por el descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera durante 2004–2014; mientras los restantes 10% responden a otros factores no contemplados por el modelo econométrico (1) en cuyas estimaciones y otras circunstancias ocurridas de manera imprevista que afectaron a la variable dependiente generando variaciones positiva y negativa.

#### 6.1.1.4.2 Consistencia de los residuos del modelo econométrico

Esta consistencia mencionada es estimada mediante la siguiente identidad conocida como los **residuos**:  $\hat{u}_t = y_t - \hat{y}_t$  diferencia entre suficiencia patrimonial observado y estimado a través del modelo econométrico (2). Se espera que estos valores calculados deben alcanzar cifras mínimas tendientes hacia el cero. Entonces, se observa la consistencia explicada por residuos cercanos al valor óptimo que denota eficiencia en las estimaciones y existencia de confiabilidad deseada para el caso estudiado con aportes significativos citados.

**GRAFICO N° 21**  
**RESIDUOS DEL MODELO ECONOMETRICO ESTIMADO (2)**



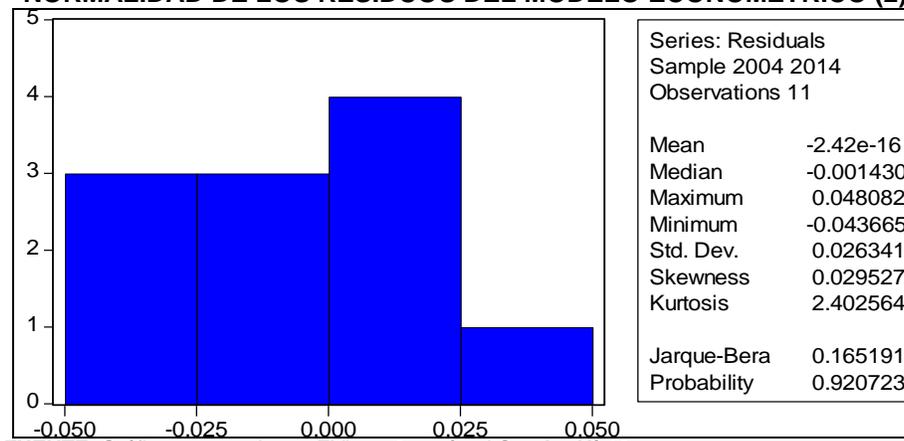
FUENTE: Gráfico procesado por EViews 6 según el Cuadro N° 10

De acuerdo al **Gráfico N° 21** los residuos fluctúan entre 0.04 y -0.04 una banda alrededor del cero (0.0). Este comportamiento es considerado óptimo que denota eficiente estimación del modelo econométrico (1) y los resultados son bastante consistentes, sirvieron para verificación de hipótesis del trabajo citado.

#### 6.1.1.4.3 Normalidad de los residuos del modelo econométrico

Esta prueba permite detectar la existencia o ausencia de normalidad en residuos del modelo econométrico (2), siendo entre las principales propiedades esenciales que garantizan la estimación por el método conocido MCO referido.

**GRAFICO N° 22**  
**NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS DEL MODELO ECONOMETRICO (2)**



FUENTE: Gráfico procesado por EViews 6 según el Cuadro N° 10

El **Grafico Nº 22** es muestra clara de cómo se realiza esta prueba sobre normalidad o anormalidad en los residuos del modelo econométrico (2). Asimismo, los supuestos de ruido blanco son ampliamente tratados y verificados según estas operaciones complementarias. Además, suministra datos paramétricos suficientes que permitieron convalidar los resultados coherentes entre una variable dependiente y cuatro independientes al respecto.

**CUADRO Nº 14**  
**NORMALIDAD DE RESIDUOS DEL MODELO: PRUEBA JARQUE-BERA**

<b>Formulación de hipótesis</b>			
<b>1</b>	Hipótesis nula $H_0$ :	Los residuos del modelo econométrico (2) se distribuyen normalmente	
	Hipótesis alternativa $H_a$ :	Los residuos del modelo econométrico (2) no tienen distribución normal	
<b>2</b>	<b>Nivel de significancia</b>	NS = 5% = 0.05	
<b>3</b>	<b>Valor probabilidad</b>	VP = 0.9207	
<b>4</b>	<b>Regla de decisión</b>	Si VP > 0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
		Si VP < 0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
		0.9207 > 0.05	Es aceptada la $H_0$ y rechazada su $H_a$
<b>Conclusión</b>	Es aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa al nivel de significación del 5% y queda concluida		

FUENTE: Elaboración propia según el **Grafico Nº 22**

Según anterior prueba realizada en el **Cuadro Nº 14** fue aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa con nivel de significación del 5%; según esta conclusión quedó verificado empíricamente donde los residuos del modelo econométrico (2) se distribuyen normalmente. Este veredicto permite asegurar definitivamente que el instrumento cuantitativo cumple con la principal propiedad de normalidad para perturbaciones aleatorias estimadas enmarcados dentro márgenes estables sin mayores fluctuaciones.

#### **6.1.1.4.4 Test de cambios estructurales: Prueba de Chow**

La prueba de Chow sirve para verificar empíricamente la existencia de cambios estructurales desde 2013 con la nueva ley de servicios financieros, cuando el sistema bancario se convierte más flexible viabilizando mayor acceso al crédito

productivo que significa apoyar notoriamente al sector agricultura y ganadería, silvicultura, extracción petrolera y gas natural, minería, industria manufacturera, producción de energía eléctrica, y construcción; cuyas inversiones realizadas logran potenciar la capacidad productiva boliviana con visión exportadora fortaleciendo ampliamente el comercio exterior lo cual implica mayor apertura al mercado externo principalmente estadounidense, chino y japonés, sin olvidar los entornos vecinos como el brasilero y chileno, cuyo test con el **Cuadro N° 15**.

**CUADRO N° 15**  
**CUADRO DE ESTIMACION DEL TEST DE CHOW**

Chow Forecast Test: Forecast from 2013 to 2014				
F-statistic	4.267976	Probability	0.101814	
Log likelihood ratio	12.56537	Probability	0.001868	
Dependent Variable: LOG(SUFICIENCIA)				
Method: Least Squares				
Sample: 2004 2012				
Included observations: 9				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.983720	0.148951	6.604328	0.0027
DESCALCE	0.136613	0.032287	4.231209	0.0134
LOG(CREDITO)	0.013994	0.004617	3.030565	0.0388
LOG(RIESGO)	-0.004192	0.001307	-3.207601	0.0327
TASA	0.253552	0.066159	3.832464	0.0186
R-squared	0.977313	Mean dependent var	2.680387	
Adjusted R-squared	0.954626	S.D. dependent var	0.110448	
S.E. of regression	0.023527	Akaike info criterion	-4.361188	
Sum squared resid	0.002214	Schwarz criterion	-4.251619	
Log likelihood	24.62534	F-statistic	43.07839	
Durbin-Watson stat	3.431260	Prob(F-statistic)	0.001521	

**FUENTE:** Cuadro procesado por EViews 6 según el **Cuadro N° 10**

Entonces, se generaron condiciones y suficientes para efectuar la prueba Chow para comprobar econométricamente la existencia de cambios estructurales desde 2013 con la nueva ley de servicios financieros, cuando el sistema bancario se convierte más flexible viabilizando mayor acceso al crédito productivo. Entonces, las entidades bancarias adoptaron nuevas líneas crediticias prestando mayor atención a los sectores mayormente necesitados.

**CUADRO N° 16**  
**TEST DE CAMBIOS ESTRUCTURALES: PRUEBA DE CHOW**

Formulación de hipótesis		
1	Hipótesis nula $H_0$ :	Existencia de cambios estructurales desde 2013 con la nueva ley de servicios financieros
	Hipótesis alternativa $H_a$ :	Inexistencia de cambios estructurales desde 2013 con la nueva ley de servicios financieros
2	<b>Nivel de significancia</b>	NS = 5% = 0.05
3	<b>Valor probabilidad</b>	VP = 0.1018
4	<b>Regla de decisión</b>	Si VP > 0.05   Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
		Si VP < 0.05   Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
		0.1018 > 0.05   Es aceptada la $H_0$ y rechazada su $H_a$
<b>Conclusión</b>	Es aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa al nivel de significación del 5% y queda concluida	

FUENTE: Elaboración propia según los datos del Cuadro N° 15

Según prueba realizada en el **Cuadro N° 16**, fue aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa con nivel de significación del 5%; según esta conclusión queda verificado la existencia de cambios estructurales desde 2013 con la nueva ley de servicios financieros, cuando el sistema bancario se convierte más flexible viabilizando mayor acceso al crédito productivo que significa apoyar notoriamente al sector agricultura y ganadería, silvicultura, extracción petrolera y gas natural, minería, industria manufacturera, producción de energía eléctrica, y construcción; cuyas inversiones realizadas logran potenciar la capacidad productiva boliviana con visión exportadora fortaleciendo ampliamente el comercio exterior lo cual implica mayor apertura al mercado externo principalmente estadounidense, chino y japonés, sin olvidarse los entornos vecinos como el brasilero y chileno.

#### 6.1.1.4.5 Prueba de autocorrelación: Test de ARCH

Se generaliza mediante la siguiente estructura de autocorrelación denominado proceso ARCH(p) denotado por el comportamiento estrictamente estocástico (situaciones imprevistas con ponderaciones) sobre varianza de los términos aleatorios en función al cuadrado de estos mismos con la siguiente regresión con componentes puntualmente aleatorios rescatados de las situaciones de incertidumbre provocados desde los factores externos e internos ya producidos:

$$V(u_t) = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \alpha_2 u_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p u_{t-p}^2 + \varepsilon_t$$

Mediante la estimación de regresión original, se obtienen los residuos y el cuadrado de estos mismos, con los cuales se estima esta última regresión de autocorrelación, donde el comportamiento cuadrático sobre situaciones imprevistas más obedece a tratamientos estrictamente econométricos citados, siendo la metodología mayormente adoptada para facilitar las operaciones necesarias hasta encontrar estimaciones que pueden reflejar cuya situación.

$$\hat{u}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{u}_{t-1}^2 + \alpha_2 \hat{u}_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p \hat{u}_{t-p}^2 + \varepsilon_t$$

La estimación mínima cuadrática de esta última regresión descrita, se obtiene directamente con el paquete econométrico EViews 6, por ejemplo para 4 rezagos (cuatro años anteriores transcurridos) coherentemente establecidos mediante el cuadrado de los residuos estimados inicialmente y se convierte en:

$$\hat{u}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{u}_{t-1}^2 + \alpha_2 \hat{u}_{t-2}^2 + \alpha_3 \hat{u}_{t-3}^2 + \alpha_4 \hat{u}_{t-4}^2 + \varepsilon_t$$

Para efectos del manejo práctico, fue importante entrar directamente a aquellas operaciones indicadas que permitieron verificar la existencia y ausencia de autocorrelación en varianza de perturbaciones aleatorias del modelo (2) citado, considerando el significado de situaciones imprevistas para patrimonio bancario.

**CUADRO Nº 17**  
**CUADRO DE ESTIMACIÓN DEL MODELO ARCH**

ARCH Test:				
F-statistic	2.063889	Probability	0.352001	
Obs*R-squared	5.634886	Probability	0.228125	
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Sample (adjusted): 2008 2014				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001894	0.001043	-1.816487	0.2109
RESID^2(-1)	0.215215	0.481590	0.446884	0.6987
RESID^2(-2)	2.914428	1.296952	2.247137	0.1537
RESID^2(-3)	2.500952	1.206574	2.072772	0.1740
RESID^2(-4)	3.159424	1.799597	1.755628	0.2212
R-squared	0.804984	Mean dependent var	0.000796	
Adjusted R-squared	0.414951	S.D. dependent var	0.000953	
S.E. of regression	0.000729	Akaike info criterion	-11.43482	
Sum squared resid	1.06E-06	Schwarz criterion	-11.47345	
Log likelihood	45.02185	F-statistic	2.063889	
Durbin-Watson stat	0.891932	Prob(F-statistic)	0.352001	

FUENTE: Cuadro procesado por EViews 6 según el Cuadro Nº 10

El **Cuadro Nº 17** es pequeña muestra de cómo se realizó esta prueba ARCH para comprobar la presencia o ausencia de autocorrelación dentro la varianza de perturbaciones aleatorias en modelo econométrico (2). Además, a simple vista las cifras presentadas anteriormente reflejan valores bastante coherentes.

**CUADRO Nº 18**  
**PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN: TEST DE ARCH**

Formulación de hipótesis			
1	Hipótesis nula $H_0: \alpha_j = 0$	No existe autocorrelación en la varianza de los términos de error del modelo econométrico (1)	
	Hipótesis alternativa $H_a: \alpha_j \neq 0$	Existe autocorrelación en la varianza de los términos de error del modelo econométrico (1)	
2	<b>Nivel de significancia</b>	NS = 5% = 0.05	
3	<b>Valor probabilidad</b>	VP = 0.3520	
4	<b>Regla de decisión</b>	Si VP > 0.05	Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
		Si VP < 0.05	Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
		0.3520 > 0.05	Es aceptada la $H_0$ y rechazada su $H_a$
<b>Conclusión</b>	Fue aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa al nivel de significación del 5% y queda concluida		

FUENTE: Elaboración propia según los datos del **Cuadro Nº 17**

Según pruebas comparativas realizadas en **Cuadro Nº 18**, fue aceptada la hipótesis nula que resulta favorable para propósitos buscados y contrariamente rechazado aquella alternativa con error del 5%. De acuerdo a los resultados anteriores queda comprobada completamente sobre la inexistencia de “autocorrelación en la varianza de perturbaciones imprevistas” del modelo econométrico (1). Esta determinación favorece ampliamente a las características de “ruido blanco”, propiedad econométrica que debe reflejarse en resultados eficientes con varianzas mínimas tendientes hacia el cero y otros indicadores.

#### 6.1.1.4.6 Prueba de heteroscedasticidad: Test de White

Esta prueba corresponde a la verificación sobre existencia o inexistencia de homoscedasticidad como principal propiedad de estabilidad para el modelo econométrico (1) sin este supuesto perdería calidad y consistencia. Además, las patologías estadísticas deben eliminarse totalmente mediante esta operación, donde la eficiencia radica en varianza mínima se comprueba esa condición que garantiza la alta validez de estimaciones e interpretaciones coherentes citados.

**CUADRO Nº 19**  
**ESTIMACIÓN DEL TEST DE WHITE PARA EL MODELO (1)**

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	2.625950	Probability	0.304943	
Obs*R-squared	10.04379	Probability	0.261966	
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Sample: 2004 2014				
Included observations: 11				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.220392	0.105648	2.086102	0.1723
DESCALCE	-0.128082	0.054887	-2.333566	0.1448
DESCALCE^2	0.015047	0.006513	2.310229	0.1471
CREDITO	0.002933	0.002611	1.123119	0.3781
CREDITO^2	-4.98E-05	3.91E-05	-1.274911	0.3304
RIESGO	-0.000857	0.000381	-2.250454	0.1533
RIESGO^2	2.76E-05	1.24E-05	2.214827	0.1572
LOG(TASA)	0.012902	0.058519	0.220471	0.8460
(LOG(TASA))^2	-0.002723	0.012736	-0.213774	0.8505
R-squared	0.913072	Mean dependent var	0.000631	
Adjusted R-squared	0.565361	S.D. dependent var	0.000784	
S.E. of regression	0.000517	Akaike info criterion	-12.36722	
Sum squared resid	5.34E-07	Schwarz criterion	-12.04167	
Log likelihood	77.01969	F-statistic	2.625950	
Durbin-Watson stat	3.052887	Prob(F-statistic)	0.304943	

FUENTE: Cuadro procesado por EViews 6 según el Cuadro Nº 10

El Cuadro Nº 19 es pequeña muestra de cómo se realizó esta prueba de White para comprobar la presencia o ausencia de heteroscedasticidad en el modelo econométrico (1). Asimismo, los supuestos de ruido blanco son ampliamente tratados y verificados según estas operaciones complementarias. Por cuanto, las evidencias sobre este aspecto se orientan hacia una conclusión favorable.

**CUADRO Nº 20**  
**VERIFICACIÓN DE HETEROSCEDASTICIDAD: PRUEBA DE WHITE**

Formulación de hipótesis	
1	Hipótesis nula $H_0$ : Existencia de homoscedasticidad global del modelo (1)
	Hipótesis alternativa $H_a$ : Existencia de heteroscedasticidad global del modelo (1)
2	Nivel de significancia NS = 5% = 0.05
3	Valor probabilidad VP = 0.3049
4	Regla de decisión
	Si VP > 0.05 Entonces se acepta $H_0$ y se rechaza $H_a$
	Si VP < 0.05 Entonces se rechaza $H_0$ y se acepta $H_a$
	0.3049 > 0.05 Es aceptada la $H_0$ y rechazada su $H_a$
Conclusión	Es aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa al nivel de significación del 5% y queda concluida

FUENTE: Elaboración propia según los datos del Cuadro Nº 19

Según prueba realizada en el **Cuadro N° 20**, fue aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa, con este test quedó verificado completamente cuya existencia de homoscedasticidad global (estabilidad en el comportamiento en los términos de error del modelo econométrico (1)). Este resultado es sumamente favorable para propósitos analíticos y puntos destacables que respaldan ampliamente al instrumento matemático utilizado para explicar el comportamiento de suficiencia patrimonial bancaria en función al descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera durante 2004–2014 son 11 años.

#### **6.1.1.4.7 Estabilidad de los residuos del modelo econométrico**

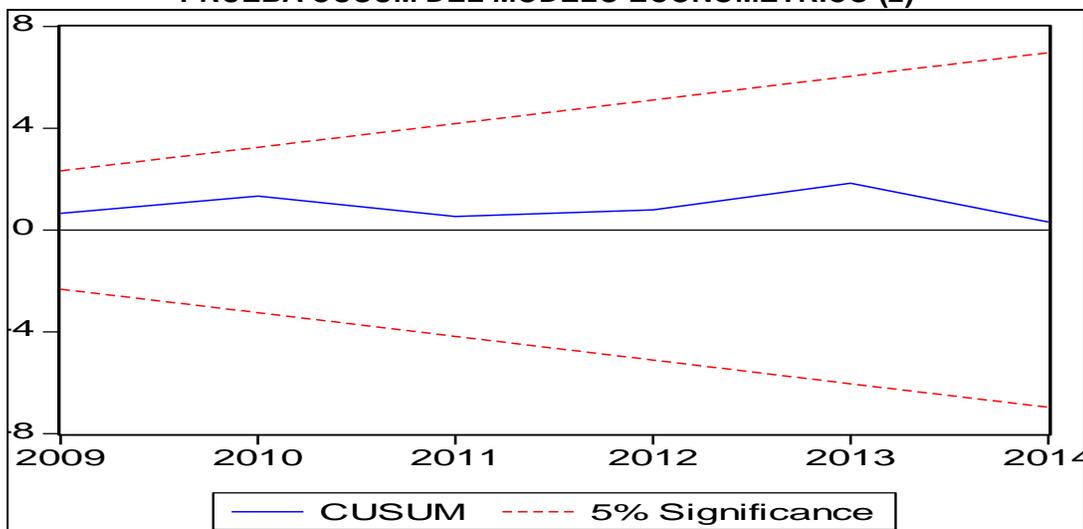
Este tema permite la detección de estabilidad en los residuos del modelo econométrico (2) lo cual determina el comportamiento homogéneo en aquel instrumento matemático mencionado dentro de bandas establecidas por autores que aplicaron esta técnica. Según esta operación citada, se espera obtener “residuos no explosivos” caso contrario significaría realizar ciertas correcciones y replanteamientos hasta lograr la condición óptima indicada. Entonces, existen dos tests básicamente denominados “Prueba Cusum” y “Prueba Cusum Cuadrado”, ambas permiten determinar la calidad del comportamiento de la herramienta cuantitativa estimada y sirven para aportes cruciales. Asimismo, las interpretaciones han sido vitales para una correcta aplicación del instrumento cuantitativo especificado en función de aquella hipótesis formulada inicialmente.

##### **6.1.1.4.7.1 Estabilidad de los residuos: Prueba Cusum**

La estabilidad de los residuos es vital para mantener una homogeneidad del modelo econométrico (2) siendo la característica que garantiza su utilidad como herramienta matemática y sirve como aporte para plantear las contribuciones. Entonces, el **Gráfico N° 23** presenta las particularidades de la “Prueba Cusum”,

donde se advierte una línea azul trazada dentro de dos franjas rojas. Al respecto, el test señala que este trazo azul no debe atravesar ambas líneas rojas fijadas, entonces, esta situación es bastante favorable para el trabajo académico, donde se presta particular importancia en busca de obtener referencias contributivas con fines de enriquecer los conocimientos sobre el desempeño patrimonial bancario en función al descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera (ME).

**GRAFICO Nº 23**  
**PRUEBA CUSUM DEL MODELO ECONOMÉTRICO (2)**



FUENTE: Gráfico procesado por EViews 6 según el Cuadro Nº 10

Según el **Gráfico Nº 23** la línea azul se encuentra dentro de dos franjas rojas sin atravesar ambos límites fijados. Cuya situación favorable significa existencia de “residuos no explosivos” del modelo econométrico (2) lo cual implica estabilidad y homogeneidad de la herramienta matemática antes mencionada. Este comportamiento refleja una correcta aplicación del instrumento cuantitativo para fines investigativos, responder a los objetivos planteados y verificación empírica de la hipótesis formulada como referencia para tomar las decisiones, destacando la importancia adquirida del descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera, para explicar el comportamiento de suficiencia patrimonial bancaria citada durante 2004–2014.

**CUADRO Nº 21**  
**ESTABILIDAD DE LOS RESIDUOS: PRUEBA CUSUM**

<b>Formulación de hipótesis</b>	
<b>1</b>	Hipótesis nula $H_0$ : Existencia de homogeneidad del modelo econométrico (2)
	Hipótesis alternativa $H_a$ : Existencia de heterogeneidad del modelo econométrico (2)
<b>2</b>	<b>Nivel de significación</b> $\lambda = 5\% = 0.05$
<b>3</b>	<b>Estadístico de prueba</b> Gráfica de la serie $S_t$
<b>4</b>	<b>Estadístico referencial</b> RBC = Rectas de banda de confianza
<b>5</b>	<b>Toma de decisión</b>
	Si $S_t$ está dentro de RBC Es aceptada $H_0$ y rechazada $H_a$ Si $S_t$ no está dentro de RBC Es rechazada $H_0$ y aceptada $H_a$
<b>Conclusiones</b>	Es aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa al nivel de significación del 5% y queda concluida

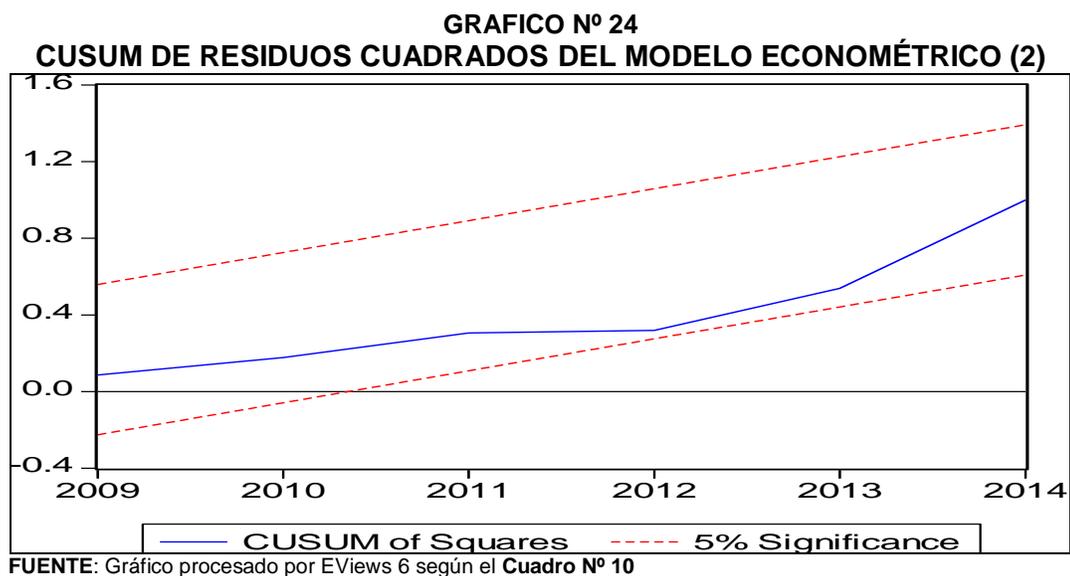
FUENTE: Elaboración propia según el **Gráfico Nº 23**

Según la prueba realizada en el **Cuadro Nº 21** queda aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa con 5% del error admisible. Entonces, se ratifica la existencia de homogeneidad del modelo econométrico (2), cuya situación es sumamente favorable para sustentar correctamente este trabajo académico culminado con aportes bastante innovativos que abren al debate sobre la suficiencia patrimonial bancaria expresada en función a los efectos generados por cuatro determinantes: descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera, observadas durante el periodo 2004–2014 son 11 años.

#### **6.1.1.4.7.2 Estabilidad de los residuos: Prueba Cusum Cuadrado**

Esta prueba igualmente permite determinar la estabilidad de los residuos del modelo econométrico (2); por ende, homogeneidad de cuya herramienta matemática mediante su test apropiado. Entonces, el **Gráfico Nº 24** presenta las particularidades de la “Prueba Cusum Cuadrado”, donde se advierte una línea azul trazada dentro dos rectas rojas paralelas. Al respecto, el testeó señala que este trazo azul no debe atravesar la franja roja fijada; siendo así una situación bastante favorable para fines evaluativos y nuevos aportes antes descritos. Asimismo, estas aseveraciones emitidas oportunamente, son respaldos bastante evidentes que ratifican la calidad del instrumento matemático utilizado para fines interpretativos y verificativos de hipótesis del trabajo, de donde se

obtuvieron valiosos aportes sobre cinco ejes temáticos: 1) suficiencia patrimonial bancaria, 2) descalce financiero, 3) crédito productivo, 4) riesgo de liquidez, y 5) tasa activa efectiva en moneda extranjera entre los 2004–2014.



Según el **Gráfico N° 24**, cuando la línea azul se encuentra dentro la banda roja, significa la estabilidad de los resididos del modelo econométrico (2) es resultado altamente favorable; mientras cuyo trazo azul estaría fuera de franja roja implicaría inestabilidad, lo cual obligaría la corrección del instrumento utilizado, donde se ratifica su consistencia y solidez de herramienta matemático aplicado.

**CUADRO N° 22**  
**ESTABILIDAD DE LOS RESIDUOS: PRUEBA CUSUM CUADRADO**

<b>Formulación de hipótesis</b>			
<b>1</b>	Hipótesis nula $H_0$ :	Existencia de homogeneidad del modelo econométrico (2)	
	Hipótesis alternativa $H_a$ :	Existencia de heterogeneidad del modelo econométrico (2)	
<b>2</b>	<b>Nivel de significación</b>	$\lambda = 5\% = 0.05$	
<b>3</b>	<b>Estadístico de prueba</b>	Gráfica de la serie $S_t$	
<b>4</b>	<b>Estadístico referencial</b>	RBC = Rectas de banda de confianza	
<b>5</b>	<b>Toma de decisión</b>	Si $S_t$ está dentro de RBC	Es aceptada $H_0$ y rechazada $H_a$
		$S_t$ no está dentro de RBC	Es rechazada $H_0$ y aceptada $H_a$
<b>Conclusiones</b>	Es aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su presuposición alternativa al nivel de significación del 5% y queda concluida		

FUENTE: Elaboración propia según el Gráfico N° 24

Según anterior prueba realizada en el **Cuadro N° 22** fue aceptada la hipótesis nula e inmediatamente rechazada su alternativa con 5% del error admisible. Entonces, se ratifica la existencia de homogeneidad del modelo econométrico (2), cuya situación es sumamente favorable para sustentar correctamente este trabajo culminado con aportes bastante innovativos que abren al debate sobre la suficiencia patrimonial bancaria expresada en función a los efectos generados por descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera, cuyas operaciones garantizaron la función intermediadora del sistema bancario creando credibilidad y confianza al público.

### **6.1.2 Implicaciones econométricas y financieras de los resultados**

Como se puede observar las pruebas econométricas de consistencia ratificaron plenamente la coherencia de las estimaciones obtenidas, reflejaron la verdadera realidad del sistema bancario cuando se decidió explicar la tendencia y comportamiento de la suficiencia patrimonial en función a los efectos generados por descalce financiero, crédito productivo, riesgo de liquidez y tasa activa efectiva en moneda extranjera, observada durante 2004–2014. Además, se percibe que la estructura patrimonial es sólida pero queda afectada negativamente por riesgo de liquidez, tiene la capacidad necesaria para absorber los riesgos crediticios entendidos como “posibilidad de pérdida parcial o total del crédito otorgado que pueden experimentar las entidades bancarias debido al incumplimiento de los prestatarios en el plazo pactado o acordado entre ambas partes”. Asimismo, desde 2013 con la nueva ley de servicios financieros los bancos se convirtieron más flexibles cambiaron su orientación crediticia cuando viabilizaron mayor acceso al crédito productivo que significa apoyar notoriamente al sector agricultura y ganadería, silvicultura, extracción petrolera y gas natural, minería, industria manufacturera, producción de energía eléctrica, y construcción; cuyas inversiones realizadas lograron potenciar la transformación productiva e industrialización del país, proyecto tan esperado.

## **CAPITULO VII**

### **VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **7.1 Conclusiones generales**

El descalce financiero entre activos y pasivos, crédito al sector productivo, y tasa de interés activa efectiva, generaron aumentos a la suficiencia patrimonial del sistema bancario alrededor 12.39%, 25.95% y 2.22%; mientras riesgo de liquidez afecto negativamente aproximadamente 2.15%; cuyo impacto promedio anual ascendió 9.60% durante 2004–2014. Según resultados estimados, la cartera de crédito productivo representa activo más significativo porque conduce hacia mayor capitalización del patrimonio al generar rendimientos superiores esperados a pesar de enfrentar problemas de liquidez afectando negativamente, las actividades de intermediación financiera están contribuyendo positivamente a la solvencia pero con efectos insuficientes una situación critica.

#### **7.2 Conclusiones específicas**

El **riesgo de liquidez** del sistema bancario es relativamente bajo pero igualmente significa problema potencial cuando las probabilidades de incurrir en pérdidas por iliquidez e insolvencia para cumplir obligaciones debido al descalce de plazos porque reciben depósitos a periodos cortos mientras otorgan préstamos con tiempos largos, presentaron marcada tendencia cíclicamente creciente fluctuantemente impredecible desde 9.07% anotado en 2004 hasta registrar 12.98% al finalizar gestión 2014, cuyo promedio interanual asciende alrededor 5.29% durante 2004–2014. Asimismo, dentro del periodo abarcado se observaron dos cifras mínimas tendientes hacia 0%, exactamente 0.97% luego 0.09% alcanzados en los años 2011 y 2013, donde ambos resultados obtenidos son significativamente favorables denotan tener posición sólidamente solvente.

Las **tasas de interés activas** del sistema bancario boliviano son bastante altas rígidamente inflexibles hacia la baja operativamente incompetitivas para promover el desarrollo financiero esperado, cuando en MN y ME presentaron marcadas tendencias cíclicamente decrecientes desde 13.01% y 9.94% durante 2004 hasta registrar 8% y 7.08% al finalizar 2014, cuyas medias anuales ascendieron alrededor 11.39% y 9.25% alcanzadas entre 2004–2014, donde los costos del dinero en MN resultaron ligeramente superiores a los de ME. Las causas para este comportamiento negativo están estrechamente relacionadas con diez factores explicativos: 1) costos administrativos elevados, 2) los gastos financieros, 3) gastos por provisiones, 4) información asimétrica, 5) mercado crediticio con información imperfecta, 6) estructura oligopólica bancaria, 7) riesgo macroeconómico, 8) riesgo país, y 9) riesgo político, y 10) régimen cambiario adoptado. Entonces, los resultados observados son muy favorables para entidades bancarias porque obtienen ingresos financieros extraordinarios al otorgar préstamos y por esta operación cobran tasas activas ampliamente superiores a las tasas pasivas que pagan; mientras totalmente desfavorable para sector productivo es una verdadera carga pesada soportar los costos del crédito que imponen citados banqueros, desincentivando las necesidades de aumentar inversiones ahuyentando emprendimientos empresariales referidos.

Las **tasas de interés pasivas** del sistema bancario boliviano son muy bajas sin posibilidades de elevarse hacia cifras atractivas, cuando en MN y ME para Caja de Ahorros y Depósitos a Plazo Fijo presentaron tendencias cíclicamente decrecientes con algunos ascensos insostenibles desde 4.30% y 1.72% anotadas durante 2004, hasta registrar 0.62% y 0.48% al finalizar 2014, cuyas medias anuales ascendieron alrededor 1.74% y 1.41% haber alcanzadas puntualmente entre 2004–2014. Este comportamiento es sumamente desfavorable para los ahorristas privados porque desincentivan el deseo de guardar dinero en los bancos y buscan otras opciones tanto alternativas más atractivas de recibir mayores réditos financieros al tener activos diversificados.

Mientras, los spreads son muy elevados resultado de tasas activas bastante altas mientras tasas pasivas sumamente bajas, dando lugar a las diferencias grandes generalmente denominadas brechas superiores al 8% como promedio, donde se determinaron cuatro casos posibles: 1) spread en MN para Caja de Ahorros, 2) spread en ME para Caja de Ahorros, 3) spread en MN para Depósitos a Plazo Fijo, y 4) spread en ME para Depósitos a Plazo Fijo; todos presentaron cíclicamente estacionaria con contados leves descensos sin relevancia alguna desde 8.60% anotado durante 2004, hasta registrar 6.63% al finalizar gestión 2014, cuyo promedio general anual alrededor 8.57% alcanzado entre 2004–2014. Se trata del comportamiento positivo muy atractivo para entidades bancarias porque permite obtener unos ingresos financieros extraordinarios maximizando utilidades netas, pero totalmente desfavorable al sector productivo ahuyentando inversiones en iniciativas de emprendimientos empresariales cuando cuyas unidades productivas necesitan mayores apoyos.

El **crédito productivo** del sistema bancario es destinado al financiamiento de inversiones productivas en siete actividades económicas: 1) agricultura y ganadería, 2) silvicultura y pesca, 3) extracción de petróleo crudo y gas natural, 4) minerales metálicos y no metálicos, 5) industria manufacturera, 6) producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua, finalmente 7) construcción. Cuyos recursos económicos colocados presentaron marcada tendencia **continuamente** creciente desde US\$1.060 millones que representaron 43.29% de cartera bruta durante 2004, hasta registrar US\$4.004 millones los cuales significaron 33.89% respecto a la cartera total cuando finalizaba gestión 2014, cuyos promedios anuales ascendieron alrededor US\$1.885 millones equivalentes exactamente 36.38% de cartera bruta entre 2004–2014. Se financia mayormente a tres actividades productivas: industria manufacturera con 57.09%, agropecuaria 19.02%, y construcción 16.29% que significan 92.40% del crédito productivo; mientras restantes cuatro obtienen solo 7.60%. Los resultados a pesar de crecer continuamente igualmente son insuficientes.

Según la cartera por destino del crédito, el financiamiento al sector productivo representó 36.38% de cartera bruta que equivale US\$1.885 millones como promedios otorgados durante 2004–2014 ocupando segundo lugar en orden de importancia relativa; mientras primer puesto es ocupado por sector servicios con 41.40% lo cual significa US\$2.176 millones, finalmente quedó como tercero sector comercio obteniendo 22.21% equivalente a US\$1.358 millones. Entonces, el sistema bancario brinda mayor apoyo financiero a la actividad económica de servicios que adquiere repunte extraordinario durante la bonanza económica.

El financiamiento al sector productivo del sistema bancario fue insuficiente cuando los recursos económicos colocados solamente representaron **36.38%** de cartera bruta total que significaron apenas **US\$1.885 millones** como promedios anuales recibidos durante 2004–2014 ocupando segundo lugar en orden de importancia relativa después del sector servicios y antes siguiente sector comercio. Según esta tendencia predominante tradicionalmente mantenida, las inversiones productivas de iniciativas privadas para múltiples emprendimientos empresariales están quedando notoriamente rezagadas, no se prestaron debida atención al microcrédito productivo destinado a la reactivación económica de Micro y Pequeñas Empresas (MyPEs) cuando estas son mayores generadores del empleo directo e indirecto, constituyéndose organizaciones empresariales o sectores intensivos en mano de obra, cumplen función social pero se encuentran sin mucho apoyo financiero ni tecnológico, en total desventaja no pueden competir con el contrabando e invasión de productos chinos baratos de mala calidad, siendo factores negativos notorios.

### **7.3 Recomendaciones**

Debe plantear la “gestión integral de riesgos eficientemente anticíclica” en el sistema bancario precisamente para mitigar el problema del “riesgo de liquidez” tendientes a reducir sus efectos negativos sobre la suficiencia patrimonial,

cuyas medidas serán diseñadas para **prevenir** situaciones críticas vinculadas con iliquidez e insolvencia consideradas como amenazas potenciales persistentes, todas estas acciones conjuntas estarán destinadas en evitar **pérdidas posibles** a las cuales sienten aversión referidas entidades bancarias. Plantear políticas para tasas de interés, donde cuyas medidas correctivas buscarán flexibilizar los costos del dinero bajando las tasas activas y subiendo tasas pasivas moderadamente hasta niveles atractivos para prestatarios y ahorristas, mediante reestructuración eficiente de costos administrativos, sin olvidar los determinantes microeconómicos y macroeconómicos donde influyeron negativamente, de modo que cuyas decisiones tomadas pueden promover el desarrollo financiero socialmente incluyente, permitiendo el acceso masivo al crédito productivo desde pequeños prestatarios hasta organizaciones empresariales, cuando el sector financiero boliviano constituye fuente de financiamiento e inversión mediante el ahorro, son oportunidades y opciones. Plantear alternativas viables para el aumento significativo del crédito productivo destinado al financiamiento de inversiones productivas, mediante generación de condiciones crediticias accesibles bastante atractivas para Micro y Pequeñas Empresas (MyPEs) tendientes a construir y formar base empresarial del sector productivo competitivamente rentable en el mercado externo e interno mediante el apoyo financiero del sistema bancario, incentivando inversión productiva de iniciativas privadas para emprendimientos empresariales nuevos, creando mayores oportunidades de acceso al crédito productivo, asignando importancia estratégica a la industria manufacturera porque constituye actividad económica líder más representativa del sector productivo, que significará potenciamiento de capacidad transformativa e industrialización del país proyecto tan anhelado.

El verdadero aporte investigativo se traduce en plantear alternativas de soluciones creativas tendientes a prevenir el riesgo de liquidez e incentivar financiamiento de inversión productiva mediante las tasas de interés activas competitivas contribuyendo al desarrollo financiero socialmente incluyente dado.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Andersen, Arthur. DICCIONARIO DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS. Primera edición. Publicado por Espasa Calpe, S. A., Madrid – España, año 1999.
2. Argandoña, Antonio – Gámez, Consuelo – Mochón, Francisco. MACROECONOMÍA AVANZADA I. Modelos dinámicos y teoría de la política económica. Primera edición, 1997. Publicación Editores McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U. Madrid – España, 1997.
3. Argandoña, Antonio – Gámez, Consuelo – Mochón, Francisco. MACROECONOMÍA AVANZADA II. Fluctuaciones cíclicas y crecimiento económico. Primera edición, 1997. Publicado por Editores McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U. Madrid – España, 1997.
4. Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI). CARTERA DE CRÉDITOS DESTINADA AL SECTOR PRODUCTIVO. Mayo del año 2015. Es una publicación institucional trimestralmente. La Paz – Bolivia.
5. Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. PÁGINA WEB OFICIAL ABIERTA DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA/ESTADÍSTICAS/BOLETINES ESTADÍSTICOS/SISTEMA BANCARIO. La Paz – Bolivia, año 2016.
6. Banco Central de Bolivia – REVISTA DE ANÁLISIS, Vol. 2 No. 1 Julio 1999. EL COMPORTAMIENTO DE LAS TASAS DE INTERÉS EN EL SISTEMA BANCARIO BOLIVIANO Y EL MARGEN DEL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA PARA POLÍTICAS DE TASAS DE INTERÉS.
7. Banco Central de Bolivia. GLOSARIO DE TÉRMINOS FINANCIEROS. Publicación Institucional anual del BCB. La Paz – Bolivia, año 2015.
8. Banco Central de Bolivia. INFORME DE ESTABILIDAD FINANCIERA. Febrero 2013. Publicación Institucional semestral. La Paz – Bolivia, 2013.
9. Banco Central de Bolivia. INFORME DE ESTABILIDAD FINANCIERA. Julio 2012. Publicación Institucional semestral. La Paz – Bolivia, año 2012.
10. Basso Winffel, Oscar. LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LIQUIDEZ EN EL CONTEXTO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS. Primera edición. Auspiciado por Fondo Monetario Internacional (FMI). Publicación institucional y coauspicios. San José – Costa Rica, Agosto del año 2012.
11. Delgado Urbáez, Carlos Alberto. DETERMINANTES MICROECONÓMICOS Y MACROECONÓMICOS DEL RIESGO DE CRÉDITO EN EL PORTAFOLIO

DE PRÉSTAMOS DE LA BANCA MÚLTIPLE DOMINICANA PARA EL PERIODO 2006–2011. Diciembre de 2012. Universidad Católica Santo Domingo, Santo Domingo – República Dominicana.

12. Deprés Polo, Mario José. LA PROCICLICIDAD Y LA REGULACIÓN PRUDENCIAL DEL SISTEMA BANCARIO. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Departamento de Organización de Empresas. Madrid – España, 2010.
13. Estado Plurinacional de Bolivia. LEY N° 393. LEY DE SERVICIOS FINANCIEROS. Promulgada en Agosto 21 del 2013. La Paz – Bolivia.
14. Flóres López, Raquel. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL RIESGO DE CRÉDITO. APLICACIÓN DE TÉCNICAS EMERGENTES EN EL MERCADO DE LOS ACUERDOS DE BASILEA II Y SOLVENCIA II. Edición en línea, año 2012. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. Ministerio de Economía y Competitividad. Madrid – España.
15. Greene, William. ANÁLISIS ECONOMETRICO. Quinta edición, año 1995. Editores PRENTICE HALL/ INTERAMERICANA HILL. Madrid – España.
16. Guaqui Barrera, Santiago. EL MICROCRÉDITO COMO FACTOR REACTIVADOR DEL EMPLEO EN NUEVO MODELO ECONÓMICO BOLIVIANO. PERIODO 1996–2011. Tesis de Grado presentado y defendido. UMSA-Carrera de Economía. La Paz – Bolivia, año 2013.
17. Gujarati, Damodar N. ECONOMETRÍA. Cuarta edición, año 2004. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. 06450. Distrito Federal – México.
18. Hernández Sampieri, Roberto. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Tercera edición aumentada revisada, año de publicación 2003. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. C.P. D.F. – México.
19. Hernández Sampieri, Roberto. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Cuarta edición aumentada, año 2007. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. C.P. 01376. Distrito Federal – México.
20. Hernández Sampieri, Roberto. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Quinta edición aumentada, año 2010. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. C.P. 01376. Distrito Federal – México.
21. Johnston, J. MÉTODOS DE ECONOMETRÍA. Cuarta edición, Año 1983. Editorial Vicens-Vives. McGRAW-HILL/Book Company. Madrid – España.

22. Koria Paz, Richard A. LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DESDE LA PRÁCTICA DIDÁCTICA. Primera edición. Publicación Institucional de Editorial La Razón. La Paz – Bolivia, Junio de 2007.
23. Larraín, Felipe; Sachs, Jeffrey. MACROECONOMÍA EN LA ECONOMÍA GLOBAL. Primera edición en español. Publicado por Prentice may Hispanoamericana, S.A. Distrito Federal – México, año 1994.
24. Larraín B., D. Sachs. MACROECONOMÍA EN LA ECONOMÍA GLOBAL. Segunda edición. Publicado por Editores Prentice Hall y Pearson Educación. Buenos Aires – Argentina, marzo de 2002.
25. LeRoy Millar, Roger; Pulsinelli, Robert W. MONEDA Y BANCA. Segunda edición, año 1992. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. Transversal 42B N° 19-77 Publicación. Santafé de Bogotá – Colombia.
26. Mata, HL. NOCIONES ELEMENTALES DE COINTEGRACIÓN PROCEDIMIENTO DE ENGLE-GRANGER Y JOHANSEN. Documento de trabajo, año de publicación 2006. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES), Universidad de los Andes, Mérida – Venezuela.
27. Moya Calderón, Rufino. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA, CONCEPTOS Y APLICACIONES. Primera edición, año 1991. Publicación Institucional y Coauspiciado por Editorial “San Marcos”. Lima – Republica del Perú.
28. Novales, Alfonso. ECONOMETRÍA. Segunda edición revisada, Año 1993. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A. Madrid – España.
29. Otárola Bedoya, Manuel. ECONOMETRÍA Teoría y problemas propuestos. Primera edición octubre de 1993. Publicación Institucional de Editorial Universidad de Lima, Facultad de Economía. Lima – Perú.
30. Parkin, Michael. MACROECONOMÍA. Primera edición español, año 1998. Addison Wesley y Longman de México, S.A. Distrito Federal – México.
31. Pierre Paulet, Jean – Santandreu, Eliseo. DICCIONARIO DE ECONOMÍA Y EMPRESA. Segunda edición. Publicado por Editores Romanya Valls, S.A. Capellades Barcelona – España, Febrero de 1997.
32. Pindyck, Robert S, y Rubinfeld, Daniel L. MODELOS ECONOMETRÍCOS. Primera edición, año publicado 1981. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. C.P. 01376, México D.F.
33. Pulido, Antonio. MODELOS ECONOMETRÍCOS. Cuarta edición. Ediciones Pirámide, año 2001. McGRAW EDITORES, S.A. México D.F.

34. Rivero Villarroel, Ernesto. PRINCIPIOS DE ECONOMETRÍA. Primera edición. Auspicio institucional de la Universidad Mayor Real y Pontificia de “San Francisco Xavier”. Sucre – Bolivia, Año 1993.
35. Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF). GLOSARIO DE TÉRMINOS DE LOS ACUERDOS DE CAPITAL DE BASILEA I Y BASILEA II. Publicación Institucional. La Paz – Bolivia, Diciembre de 2005.
36. Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras. GUÍAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS. Primera edición. La Paz – Bolivia, año 2008.
37. Suriñach Caralt, Jordi. ANÁLISIS ECONÓMICO REGIONAL. Nociones básicas de la Teoría de la Cointegración. Primera edición, Febrero de 1995. Editores Antoni Bosch S.A. Balmes 21, pral. Barcelona – España.
38. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE). DOSSIER DE ESTADÍSTICAS SOCIALES Y ECONÓMICAS. Vol. Nº 25. Derechos Reservados. La Paz – Bolivia, Noviembre 6 del año 2015.
39. Valera García. Javier. RIESGO DE CRÉDITO: EL ENFOQUE ACTUARIAL. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Departamento de Economía. Distrito Federal – México, Agosto 2003.
40. Vilariño Sanz, Ángel. TURBULENCIA FINANCIERAS Y RIESGOS DE MERCADO. Primera edición en español. Publicado por Editores Printice Hall. Pearson Educacion, S.A. Madrid – España, año 2001.
41. Zorrilla Arena – Méndez. DICCIONARIO DE ECONOMÍA. Segunda edición, año de publicación 1994. Balderas 95, México, D. F. C.P. 06040.
42. Zorrilla Arena, Santiago. GUÍA PARA ELABORAR LA TESIS. Primera edición, Año 1994. Interamericana de México, S.A. de C. V. D.F. – México.

## **IX. ANEXOS**

**ANEXO N° 1**  
**BOLIVIA: LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO**

Años	En Miles de Bolivianos			En Millones de Bolivianos			En Millones de Dólares			Indicadores financieros		
	Disponibilidades	Inversiones temporarias	TOTAL	Disponibilidades	Inversiones temporarias	TOTAL	Disponibilidades	Inversiones temporarias	TOTAL	En % del Activo	En % del Pasivo	En % del PIB
2004	2.703.733	5.519.070	8.222.803	2.704	5.519	8.223	340	695	1.035	28,30	31,97	11,81
2005	3.185.456	6.567.936	9.753.392	3.185	6.568	9.753	394	812	1.206	30,72	34,62	12,66
2006	4.379.343	7.603.204	11.982.548	4.379	7.603	11.983	543	943	1.487	33,87	37,61	13,06
2007	4.781.450	9.653.439	14.434.889	4.781	9.653	14.435	606	1.223	1.828	35,22	38,96	14,01
2008	5.746.462	15.842.203	21.588.665	5.746	15.842	21.589	788	2.174	2.962	43,35	47,80	17,89
2009	11.758.322	16.625.891	28.384.213	11.758	16.626	28.384	1.663	2.352	4.015	48,02	52,60	23,32
2010	11.075.767	14.034.679	25.110.446	11.076	14.035	25.110	1.567	1.986	3.553	39,01	42,61	18,21
2011	15.834.973	13.147.340	28.982.313	15.835	13.147	28.982	2.266	1.882	4.148	37,55	41,01	17,43
2012	18.080.378	16.620.612	34.700.989	18.080	16.621	34.701	2.598	2.388	4.986	37,39	40,92	18,54
2013	17.313.682	19.763.858	37.077.540	17.314	19.764	37.078	2.488	2.840	5.327	34,07	37,10	17,50
2014	21.522.545	27.185.801	48.708.346	21.523	27.186	48.708	3.092	3.906	6.998	35,81	38,89	21,36

FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

## ANEXO N° 2

### BOLIVIA: DEPÓSITOS DEL PÚBLICO SEGÚN MODALIDAD EN EL SISTEMA BANCARIO

Años	En Miles de Bolivianos				En Millones de Bolivianos				En Millones de Dólares				En % del TOTAL		
	Cuenta Corriente	Caja de Ahorros	Plazo Fijo	TOTAL	Cuenta Corriente	Caja de Ahorros	Plazo Fijo	TOTAL	Cuenta Corriente	Caja de Ahorros	Plazo Fijo	TOTAL	Cuenta Corriente	Caja de Ahorros	Plazo Fijo
1990	745.891	886.615	997.327	2.629.834	746	887	997	2.630	235	279	314	829	28,36	33,71	37,92
1991	952.310	804.973	2.617.420	4.374.703	952	805	2.617	4.375	266	225	730	1.220	21,77	18,40	59,83
1992	1.396.926	1.580.951	3.140.155	6.118.032	1.397	1.581	3.140	6.118	358	405	804	1.566	22,83	25,84	51,33
1993	2.199.424	2.213.634	4.116.546	8.529.604	2.199	2.214	4.117	8.530	515	518	964	1.997	25,79	25,95	48,26
1994	2.394.235	3.370.503	3.488.679	9.253.417	2.394	3.371	3.489	9.253	518	729	754	2.001	25,87	36,42	37,70
1995	2.906.450	3.812.771	4.161.061	10.880.282	2.906	3.813	4.161	10.880	605	793	866	2.264	26,71	35,04	38,24
1996	3.593.337	3.328.122	7.108.055	14.029.513	3.593	3.328	7.108	14.030	707	655	1.399	2.760	25,61	23,72	50,67
1997	3.536.704	2.989.520	9.720.616	16.246.839	3.537	2.990	9.721	16.247	673	568	1.848	3.089	21,77	18,40	59,83
1998	3.539.124	3.398.271	12.308.731	19.246.125	3.539	3.398	12.309	19.246	642	616	2.232	3.490	18,39	17,66	63,95
1999	3.541.544	3.807.022	13.293.395	20.641.960	3.542	3.807	13.293	20.642	608	654	2.283	3.545	17,16	18,44	64,40
2000	4.007.924	4.516.420	13.158.483	21.682.827	4.008	4.516	13.158	21.683	647	729	2.125	3.501	18,48	20,83	60,69
2001	4.879.005	5.521.743	10.967.535	21.368.283	4.879	5.522	10.968	21.368	737	834	1.657	3.229	22,83	25,84	51,33
2002	5.269.257	4.880.346	10.423.227	20.572.830	5.269	4.880	10.423	20.573	734	680	1.452	2.865	25,61	23,72	50,67
2003	5.339.503	4.885.833	10.501.182	20.726.519	5.340	4.886	10.501	20.727	696	637	1.369	2.703	25,76	23,57	50,67
2004	5.409.749	4.891.321	9.770.969	20.072.039	5.410	4.891	9.771	20.072	681	616	1.230	2.526	26,95	24,37	48,68
2005	5.814.799	5.852.365	10.883.251	22.550.415	5.815	5.852	10.883	22.550	719	724	1.346	2.789	25,79	25,95	48,26
2006	6.752.136	7.457.946	11.474.298	25.684.379	6.752	7.458	11.474	25.684	838	925	1.424	3.187	26,29	29,04	44,67
2007	8.069.920	10.441.982	12.761.207	31.273.109	8.070	10.442	12.761	31.273	1.022	1.323	1.616	3.961	25,80	33,39	40,81
2008	9.717.370	14.387.720	14.507.159	38.612.249	9.717	14.388	14.507	38.612	1.333	1.974	1.990	5.298	25,17	37,26	37,57
2009	12.974.537	16.380.069	17.465.478	46.820.084	12.975	16.380	17.465	46.820	1.835	2.317	2.470	6.622	27,71	34,99	37,30
2010	14.405.241	17.123.016	19.261.172	50.789.429	14.405	17.123	19.261	50.789	2.038	2.423	2.725	7.186	28,36	33,71	37,92
2011	16.326.898	21.544.407	22.289.657	60.160.962	16.327	21.544	22.290	60.161	2.337	3.084	3.190	8.610	27,14	35,81	37,05
2012	19.323.926	25.349.725	27.665.380	72.339.031	19.324	25.350	27.665	72.339	2.776	3.642	3.975	10.394	26,71	35,04	38,24
2013	23.502.440	30.928.173	31.434.588	85.865.201	23.502	30.928	31.435	85.865	3.377	4.444	4.516	12.337	27,37	36,02	36,61
2014	27.392.905	38.562.581	39.914.661	105.870.148	27.393	38.563	39.915	105.870	3.936	5.541	5.735	15.211	25,87	36,42	37,70
2015	30.290.122	50.434.755	47.453.240	128.178.116	30.290	50.435	47.453	128.178	4.352	7.246	6.818	18.416	23,63	39,35	37,02

FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

**ANEXO N° 3**  
**BOLIVIA: INDICADORES DEL SISTEMA BANCARIO**

Años	CARTERA VIGENTE				CARTERA BRUTA				CARTERA EN MORA				
	Miles de Bs	Millones de Bs	Millones de \$us	En % del PIB	Miles de Bs	Millones de Bs	Millones de \$us	En % del PIB	Miles de Bs	Millones de Bs	Millones de \$us	En % del PIB	En % de C.bruta
1990	3.018.895	3.019	952	19,55	3.681.679	3.682	1.161	23,84	662.785	663	209	4,29	18,00
1991	4.632.969	4.633	1.293	24,22	5.049.402	5.049	1.409	26,39	416.433	416	116	2,18	8,25
1992	7.147.835	7.148	1.830	32,47	7.658.046	7.658	1.961	34,79	510.211	510	131	2,32	6,66
1993	10.023.056	10.023	2.347	40,98	10.689.534	10.690	2.503	43,70	666.478	666	156	2,72	6,23
1994	11.489.557	11.490	2.484	41,57	11.919.874	11.920	2.577	43,13	430.317	430	93	1,56	3,61
1995	12.888.048	12.888	2.681	39,98	13.746.835	13.747	2.860	42,65	858.787	859	179	2,66	6,25
1996	14.553.747	14.554	2.863	38,77	15.271.853	15.272	3.005	40,69	718.106	718	141	1,91	4,70
1997	17.734.744	17.735	3.372	42,59	18.553.366	18.553	3.528	44,55	818.622	819	156	1,97	4,41
1998	22.693.164	22.693	4.115	48,47	23.788.047	23.788	4.313	50,80	1.094.884	1.095	199	2,34	4,60
1999	22.660.861	22.661	3.891	47,06	24.236.823	24.237	4.162	50,33	1.575.961	1.576	271	3,27	6,50
2000	20.546.477	20.546	3.318	39,57	22.904.584	22.905	3.698	44,11	2.358.107	2.358	381	4,54	10,30
2001	17.581.830	17.582	2.657	32,69	20.533.065	20.533	3.103	38,17	2.951.234	2.951	446	5,49	14,37
2002	16.427.821	16.428	2.288	28,98	19.947.640	19.948	2.778	35,19	3.519.819	3.520	490	6,21	17,65
2003	16.613.088	16.613	2.166	26,84	19.953.323	19.953	2.602	32,23	3.340.235	3.340	436	5,40	16,74
2004	16.726.203	16.726	2.105	24,02	19.453.486	19.453	2.448	27,94	2.727.283	2.727	343	3,92	14,02
2005	18.404.503	18.405	2.276	23,89	20.758.732	20.759	2.567	26,95	2.354.229	2.354	291	3,06	11,34
2006	20.038.973	20.039	2.486	21,84	21.940.729	21.941	2.722	23,91	1.901.757	1.902	236	2,07	8,67
2007	22.894.937	22.895	2.900	22,23	24.254.758	24.255	3.072	23,55	1.359.821	1.360	172	1,32	5,61
2008	24.910.473	24.910	3.418	20,64	26.023.942	26.024	3.571	21,56	1.113.469	1.113	153	0,92	4,28
2009	27.778.628	27.779	3.929	22,82	28.794.814	28.795	4.073	23,66	1.016.186	1.016	144	0,83	3,53
2010	36.223.317	36.223	5.125	26,27	37.037.027	37.037	5.240	26,86	813.711	814	115	0,59	2,20
2011	45.150.897	45.151	6.462	27,18	45.910.014	45.910	6.571	27,63	759.116	759	109	0,46	1,65
2012	54.556.081	54.556	7.839	28,78	55.368.065	55.368	7.955	29,21	811.984	812	117	0,43	1,47
2013	65.610.818	65.611	9.427	30,58	66.620.605	66.621	9.572	31,05	1.009.788	1.010	145	0,47	1,52
2014	81.017.494	81.017	11.640	33,86	82.235.623	82.236	11.815	34,37	1.218.129	1.218	175	0,51	1,48

FUENTE: Elaboración propia según datos estadísticos tomados de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

**ANEXO N° 4**  
**BOLIVIA: BANCOS MULTIPLES**  
**CLASIFICACIÓN DE CARTERA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL DEUDOR**  
**En Miles de Bolivianos**

<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
1. Agricultura y Ganadería	1.804.467	1.762.550	1.667.059	1.599.465	1.594.671	1.749.204	2.166.729	2.643.568	3.259.337	3.977.397	6.257.841
2. Caza, Silvicultura y Pesca	27.755	39.271	58.959	33.049	37.123	37.944	46.972	48.349	48.305	49.733	84.773
3. Extracción de petróleo crudo y gas natural	332.195	331.785	239.622	252.421	162.563	175.461	278.823	280.834	338.672	437.191	547.992
4. Minerales metálicos y no metálicos	146.654	155.023	157.504	219.949	209.919	184.403	244.586	340.004	358.386	436.790	461.559
5. Industria Manufacturera	4.367.668	4.628.015	4.894.303	5.495.143	5.539.533	6.242.157	7.182.188	9.060.821	10.548.462	11.944.536	15.498.006
6. Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	293.781	342.058	255.553	353.193	450.218	461.340	434.304	502.202	444.654	462.555	655.488
7. Construcción	1.449.270	1.347.960	1.300.205	1.381.128	1.381.316	1.507.034	2.202.848	2.854.144	3.081.582	3.482.333	4.361.795
8. Venta al por mayor y menor	3.259.429	3.719.226	3.643.936	3.634.010	4.260.795	6.298.514	9.238.592	12.268.549	16.250.148	19.943.813	23.748.209
9. Hoteles y Restaurantes	518.964	598.247	572.524	534.653	560.898	823.989	1.235.850	1.619.642	2.077.246	2.542.464	3.028.785
10. Transporte, almacenamiento y comunicación	1.212.915	1.407.759	1.347.280	1.394.204	1.592.863	2.592.791	3.716.963	4.493.355	5.113.624	6.154.478	7.352.774
11. Intermediación financiera	141.629	170.370	200.101	257.005	300.368	364.161	412.850	524.643	631.062	934.925	1.216.885
12. Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	3.292.094	3.495.882	4.474.602	5.814.975	6.286.564	4.280.566	5.215.546	5.730.846	6.987.582	7.498.761	9.368.922
13. Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	206.383	233.147	326.957	283.185	315.543	314.436	584.430	741.190	907.260	1.341.161	1.769.286
14. Educación	436.835	485.722	563.351	501.872	571.293	785.578	880.697	857.356	895.970	1.119.205	1.302.302
15. Servicios sociales, comunales y personales	1.867.335	1.908.987	2.078.379	2.321.211	2.540.043	2.704.830	2.982.530	3.705.779	4.162.211	5.970.668	6.251.434
16. Servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico	37.343	28.250	24.414	18.471	21.394	22.352	6.138	8.330	12.897	11.565	11.849
17. Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	10.627	17.562	13.272	31.800	19.225	20.587	11.710	15.750	19.123	24.432	29.247
18. Actividades atípicas	48.140	86.915	122.707	129.023	179.611	229.467	195.271	214.652	231.542	288.602	288.476
<b>TOTAL CARTERA BRUTA</b>	<b>19.453.486</b>	<b>20.758.732</b>	<b>21.940.729</b>	<b>24.254.758</b>	<b>26.023.942</b>	<b>28.794.814</b>	<b>37.037.027</b>	<b>45.910.014</b>	<b>55.368.065</b>	<b>66.620.605</b>	<b>82.235.623</b>

FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

**ANEXO N° 5**  
**BOLIVIA: BANCOS MÚLTIPLES**  
**CLASIFICACIÓN DE CARTERA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL DEUDOR**  
**En Millones de Bolivianos**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1. Agricultura y Ganadería	1.804	1.763	1.667	1.599	1.595	1.749	2.167	2.644	3.259	3.977	6.258
2. Caza, Silvicultura y Pesca	28	39	59	33	37	38	47	48	48	50	85
3. Extracción de petróleo crudo y gas natural	332	332	240	252	163	175	279	281	339	437	548
4. Minerales metálicos y no metálicos	147	155	158	220	210	184	245	340	358	437	462
5. Industria Manufacturera	4.368	4.628	4.894	5.495	5.540	6.242	7.182	9.061	10.548	11.945	15.498
6. Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	294	342	256	353	450	461	434	502	445	463	655
7. Construcción	1.449	1.348	1.300	1.381	1.381	1.507	2.203	2.854	3.082	3.482	4.362
8. Venta al por mayor y menor	3.259	3.719	3.644	3.634	4.261	6.299	9.239	12.269	16.250	19.944	23.748
9. Hoteles y Restaurantes	519	598	573	535	561	824	1.236	1.620	2.077	2.542	3.029
10. Transporte, almacenamiento y comunicación	1.213	1.408	1.347	1.394	1.593	2.593	3.717	4.493	5.114	6.154	7.353
11. Intermediación financiera	142	170	200	257	300	364	413	525	631	935	1.217
12. Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	3.292	3.496	4.475	5.815	6.287	4.281	5.216	5.731	6.988	7.499	9.369
13. Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	206	233	327	283	316	314	584	741	907	1.341	1.769
14. Educación	437	486	563	502	571	786	881	857	896	1.119	1.302
15. Servicios sociales, comunales y personales	1.867	1.909	2.078	2.321	2.540	2.705	2.983	3.706	4.162	5.971	6.251
16. Servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico	37	28	24	18	21	22	6	8	13	12	12
17. Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	11	18	13	32	19	21	12	16	19	24	29
18. Actividades atípicas	48	87	123	129	180	229	195	215	232	289	288
<b>TOTAL CARTERA BRUTA</b>	<b>19.453</b>	<b>20.759</b>	<b>21.941</b>	<b>24.255</b>	<b>26.024</b>	<b>28.795</b>	<b>37.037</b>	<b>45.910</b>	<b>55.368</b>	<b>66.621</b>	<b>82.236</b>

FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

**ANEXO N° 6**  
**BOLIVIA: BANCOS MÚLTIPLES**  
**CLASIFICACIÓN DE CARTERA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL DEUDOR**  
**En Millones de Dólares**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1. Agricultura y Ganadería	227	218	207	203	219	247	307	378	468	571	899
2. Caza, Silvicultura y Pesca	3	5	7	4	5	5	7	7	7	7	12
3. Extracción de petróleo crudo y gas natural	42	41	30	32	22	25	39	40	49	63	79
4. Minerales metálicos y no metálicos	18	19	20	28	29	26	35	49	51	63	66
5. Industria Manufacturera	550	572	607	696	760	883	1.016	1.297	1.516	1.716	2.227
6. Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	37	42	32	45	62	65	61	72	64	66	94
7. Construcción	182	167	161	175	190	213	312	408	443	500	627
8. Venta al por mayor y menor	410	460	452	460	585	891	1.307	1.756	2.335	2.865	3.412
9. Hoteles y Restaurantes	65	74	71	68	77	117	175	232	298	365	435
10. Transporte, almacenamiento y comunicación	153	174	167	177	219	367	526	643	735	884	1.056
11. Intermediación financiera	18	21	25	33	41	52	58	75	91	134	175
12. Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	414	432	555	737	863	605	738	820	1.004	1.077	1.346
13. Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	26	29	41	36	43	44	83	106	130	193	254
14. Educación	55	60	70	64	78	111	125	123	129	161	187
15. Servicios sociales, comunales y personales	235	236	258	294	349	383	422	530	598	858	898
16. Servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico	5	3	3	2	3	3	1	1	2	2	2
17. Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	1	2	2	4	3	3	2	2	3	4	4
18. Actividades atípicas	6	11	15	16	25	32	28	31	33	41	41
<b>TOTAL CARTERA BRUTA</b>	<b>2.448</b>	<b>2.567</b>	<b>2.722</b>	<b>3.072</b>	<b>3.571</b>	<b>4.073</b>	<b>5.240</b>	<b>6.571</b>	<b>7.955</b>	<b>9.572</b>	<b>11.815</b>

FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)

**ANEXO N° 7**  
**BOLIVIA: BANCOS MÚLTIPLES**  
**CLASIFICACIÓN DE CARTERA POR DESTINO DEL CRÉDITO**  
 En Millones de Dólares

ACTIVIDAD ECONÓMICA	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1. Agricultura y Ganadería	227	218	207	203	219	247	307	378	468	571	899
2. Caza, Silvicultura y Pesca	3	5	7	4	5	5	7	7	7	7	12
3. Extracción de petróleo crudo y gas natural	42	41	30	32	22	25	39	40	49	63	79
4. Minerales metálicos y no metálicos	18	19	20	28	29	26	35	49	51	63	66
5. Industria Manufacturera	550	572	607	696	760	883	1.016	1.297	1.516	1.716	2.227
6. Producción y distribución de energía eléctrica, gas y agua	37	42	32	45	62	65	61	72	64	66	94
7. Construcción	182	167	161	175	190	213	312	408	443	500	627
<b>TOTAL CRÉDITO AL SECTOR PRODUCTIVO</b>	<b>1.060</b>	<b>1.064</b>	<b>1.064</b>	<b>1.182</b>	<b>1.286</b>	<b>1.465</b>	<b>1.777</b>	<b>2.251</b>	<b>2.598</b>	<b>2.987</b>	<b>4.004</b>
1. Venta al por mayor y menor	410	460	452	460	585	891	1.307	1.756	2.335	2.865	3.412
<b>TOTAL CRÉDITO AL SECTOR COMERCIO</b>	<b>410</b>	<b>460</b>	<b>452</b>	<b>460</b>	<b>585</b>	<b>891</b>	<b>1.307</b>	<b>1.756</b>	<b>2.335</b>	<b>2.865</b>	<b>3.412</b>
1. Hoteles y Restaurantes	65	74	71	68	77	117	175	232	298	365	435
2. Transporte, almacenamiento y comunicación	153	174	167	177	219	367	526	643	735	884	1.056
3. Intermediación financiera	18	21	25	33	41	52	58	75	91	134	175
4. Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	414	432	555	737	863	605	738	820	1.004	1.077	1.346
5. Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	26	29	41	36	43	44	83	106	130	193	254
6. Educación	55	60	70	64	78	111	125	123	129	161	187
7. Servicios sociales, comunales y personales	235	236	258	294	349	383	422	530	598	858	898
8. Servicio de hogares privados que contratan servicio doméstico	5	3	3	2	3	3	1	1	2	2	2
9. Servicios de organizaciones y órganos extraterritoriales	1	2	2	4	3	3	2	2	3	4	4
10. Actividades atípicas	6	11	15	16	25	32	28	31	33	41	41
<b>TOTAL CRÉDITO AL SECTOR SERVICIOS</b>	<b>978</b>	<b>1.043</b>	<b>1.206</b>	<b>1.430</b>	<b>1.700</b>	<b>1.717</b>	<b>2.156</b>	<b>2.564</b>	<b>3.023</b>	<b>3.719</b>	<b>4.399</b>
<b>TOTAL CARTERA BRUTA</b>	<b>2.448</b>	<b>2.567</b>	<b>2.722</b>	<b>3.072</b>	<b>3.571</b>	<b>4.073</b>	<b>5.240</b>	<b>6.571</b>	<b>7.955</b>	<b>9.572</b>	<b>11.815</b>

FUENTE: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)