

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMIA



TESIS DE GRADO

**“FACTORES DETERMINANTES DE LA TASA DE INTERÉS PASIVA
EN EL SISTEMA BANCARIO BOLIVIANO DESDE 1995–2006”**

POSTULANTE : BISMARCK MENDOZA MORALES
TUTOR ACADEMICO : Lic. ELOY ARANDIA ARENAS
TUTOR RELATOR : Lic. LUIS SUCUJAYO CHAVEZ

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

DEDICATORIA

A mis padres por el apoyo incondicional en mi formación y por la paciencia que tuvieron durante estos años de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento al Lic. Eloy Arandía, tutor académico, por todo el tiempo y el conocimiento brindado para la elaboración de este documento. Gracias a su orientación he culminado con éxito una de las etapas mas importantes de mi vida.

Un importante agradecimiento al Lic. Luis Sucujayo, tutor relator, por brindar todo el conocimiento que facilito la culminación de este trabajo.

Un particular agradecimiento a todas las personas que me apoyaron en la elaboración de este documento.

RESUMEN

El presente trabajo tiene una visión financiera del sistema bancario en términos de tiempo 1995-2006, teniendo como primera parte la justificación del por qué incrementos y disminuciones de la Tasa de Interés Pasiva en el Sistema Bancario Boliviano pueden ser determinantes en las políticas que se vayan a tomar a futuro en una entidad Bancaria.

De lo que se puede tomar en cuenta para futuros estudios son las estadísticas que se consiguieron para el presente trabajo ya que no todas las entidades financieras están dispuestas a sociabilizar esta información. Pero en su contenido esencial está el diagnóstico financiero en cada gestión a partir de 1995, es decir la coyuntura social y política con la cual derivaron en cambios en las variables que determinan este importante indicador para la economía.

Empezamos a decir que en el ámbito internacional se ha observado que en la década de los noventa se ha suscitado diversos episodios de tensión y crisis financiera en el mundo. Las crisis bancarias han sido más frecuentes en las dos últimas décadas que en los años anteriores; la ocurrencia de estos eventos ha suscitado, consecuentemente, un amplio volumen de investigación conceptual y empírica.

Sí los agentes económicos deben solicitar recursos financieros prestados para realizar una inversión, una tasa de interés activa alta hace más costoso llevar a cabo dicha inversión. Por otro lado, la segunda orientación se refiere a que si los agentes económicos no buscan directamente recursos financieros prestados para invertirlos, sino que discuten la posibilidad de invertir sus recursos financieros ahorrados, el cual está recompensado con la tasa de interés pasiva, esto representa una medida de comparación del probable rendimiento de los diversos planes de inversión. Por lo mencionado debemos considerar la importancia del protagonismo que desempeña la tasa de interés pasiva como instrumento de política financiera para la formación de recursos financieros para los agentes económicos en el sistema bancario nacional. La investigación analizará el comportamiento de la tasa de interés pasiva y las variables económico-financieras, que inciden en dicho comportamiento de manera muy significativa, análisis que se logrará mediante un estudio de las distintas publicaciones de las tasas pasivas del sistema bancario, realizados por especialistas en el área financiera, y con el apoyo documental de las distintas unidades de análisis económicos y financieros. Estos estudios se contrastarán con la estimación de un modelo econométrico adecuado, para poder reflejar el comportamiento de la tasa de interés pasiva y la relación de las variables que inciden significativamente en dicha tasa.

CONTENIDO	PAG
<i>CAPITULO I.....</i>	<i>14</i>
<i>MARCO METODOLÓGICO Y DE PROCEDIMIENTOS.....</i>	<i>14</i>
1.1 INTRODUCCIÓN	14
1.2 INFORMACIÓN UTILIZADA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.5 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.6 OBJETIVOS.....	19
1.6.1 Objetivo General	19
1.6.2 Objetivos Específicos.....	19
1.7 HIPÓTESIS	19
1.8 VARIABLES	20
1.8.1 Variable Dependiente (Y)	20
1.8.2 Variables Independientes (X).....	20
1.8.3 Variables Estocástica (u).....	21
1.8.4 Operacionalización de Variables.....	21
1.9 DISEÑO METODOLÓGICO	22
1.9.1 MÉTODO.....	22
1.9.2 TÉCNICAS	23
1.10 ALCANCE	23
1.10.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	23
1.10.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL	23
<i>CAPITULO II.....</i>	<i>24</i>
<i>MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....</i>	<i>24</i>
2.1 MARCO TEÓRICO	24
2.1.1 Revolución Monetaria Keynesiana.....	24
2.1.2 La Contrarrevolución Monetarista.....	29
2.1.3 Posición Monetarista.....	38
2.1.1 Intermediación Financiera.....	48
2.1.2 Instrumentos de Créditos.....	53
2.1.3 El dinero, el crédito y los tipos de interés	54
2.1.4 El Papel del Sector Financiero en el Crecimiento de un País.....	65
2.1.5 La información en los mercados financieros.....	67
2.1.6 La calidad de la información.....	69
2.2 MARCO CONCEPTUAL	71
<i>CAPITULO III</i>	<i>80</i>
<i>MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO</i>	<i>80</i>
3.1 MARCO INSTITUCIONAL.....	80

3.1.1	AUTORIDAD DE SUPERVISION DEL SISTEMA FINANCIERO	80
3.1.2	SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y ENTIDADES FINANCIERAS (SBEF).....	81
3.1.3	SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS (SPVS)	82
3.1.4	BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (BCB)	82
3.2	MARCO REGULATORIO.....	85
3.2.1	LEY 1488, LEY DE BANCOS Y ENTIDADES FINANCIERAS	85
3.2.2	LEY 1670, LEY DEL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA	86
3.2.3	LEY 1864, LEY DE PROPIEDAD Y CREDITO	87
CAPITULO IV.....		89
LA TASA DE INTERÉS PASIVA Y EL SISTEMA BANCARIO.....		89
4.1	ANÁLISIS DE DATOS.....	89
4.1.1	Tasa de Interés Pasiva Efectiva	89
4.1.2	La tasa de interés pasiva y la inflación.....	91
4.1.3	Tasa de Interés Pasiva y Tasa Libor	92
4.1.4	Tasa de Interés Pasiva y las letras de Tesoro	93
4.1.5	Tasa Pasiva y Cartera Bancaria	94
4.1.6	Tasa de Interés Pasiva y el Tipo de Cambio	95
4.1.7	Tasa de Interés Pasiva y Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE)	96
4.2	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 1995 - 1998.....	97
4.2.1	Cambios en la normativa.....	98
4.2.2	Estado de situación financiera	99
4.2.3	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 1999	100
4.2.4	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2000.....	104
4.2.5	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2001	108
4.2.6	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2002	112
4.2.6.1	Depósitos del público	113
4.2.7	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2003	115
4.2.7.1	Evaluación del sistema bancario	115
4.2.7.2	Tasas de interés	116
4.2.8	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2004.....	117
4.2.9	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2005.....	119
4.2.9.1	Evaluación del sistema bancario	120
4.2.10	DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2006.....	121
4.2.10.1	Evaluación del sistema bancario	122
4.2.10.2	Depósitos del público	123
CAPITULO V		126
MARCO PRÁCTICO.....		126
5.1	DETERMINACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO.....	126
5.1.1	Variable Dependiente (Y)	126
5.1.2	Variables Independientes (X).....	126
5.1.3	Variables Estocástica (u).....	127
5.2	ESTIMACIÓN DEL MODELO E INTERPRETACIÓN ECONÓMICA.....	128
5.2.1	Explicación.....	130
5.2.2	Matriz de varianzas – covarianzas.....	131
5.2.3	Coefficiente de determinación (R^2)	132
5.2.4	Pruebas de hipótesis	132
5.2.4.1	Pruebas de significación individual.....	132
5.2.4.2	Pruebas de significación conjunta	134
5.3	TESTS FORMALES DE AUTOCORRELACIÓN.....	134
5.3.1	Test de Durbin - Wattson	135
5.3.2	Test de autocorrelación de orden superior Test de Ljung – Box	135

5.3.3	Test de autocorrelación de LM.....	137
5.3.4	Test de ARCH.....	138
5.4	TESTS FORMALES DE HETEROSCEDASTICIDAD.....	140
5.4.1	Test de Goldfeld – Quandt.....	140
5.4.2	Test de White.....	141
5.5	TESTS FORMALES DE MULTICOLINEALIDAD.....	144
5.5.1	Test Comparativo.....	144
5.6	TESTS DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS.....	145
5.6.1	Test de Jarque – Bera.....	145
5.7	TESTS DE ESTABILIDAD DE LOS RESIDUOS.....	146
5.7.1	Test Recursivo de los errores.....	146
5.7.2	Test de Cusum.....	146
5.8	PRUEBA GENERAL DEL ERROR DE ESPECIFICACIÓN.....	147
5.8.1	Test RESET de Ramsey.....	147
5.9	EVALUACIÓN DINÁMICA DEL MODELO.....	149
5.9.1	Análisis temporal y estacionariedad de las series.....	149
5.10	ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD CON RAÍCES UNITARIAS.....	150
5.10.1	Test de Dickey – Fuller (DF).....	150
5.11	MARCO TÉCNICO.....	152
5.11.1	Modelo de Regresión Lineal Clásico (MRLC).....	152
5.11.2	Representación del MRLC con k variables.....	153
5.11.3	Resultados algebraicos.....	154
5.11.4	Hipótesis del MRLC.....	156
5.11.5	Propiedades de los estimadores.....	156
5.12	CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	157
CAPITULO VI.....	158
CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES y PROPUESTA.....	158
6.1 CONCLUSIONES.....	158
BIBLIOGRAFIA.....	159
ANEXOS.....	161
ANEXO 1.....	161
ANEXO 2.....	165
ANEXO 3.....	165
ANEXO 4.....	166
ANEXO 5.....	169
ANEXO 6.....	170
ANEXO 7.....	171
ANEXO 8.....	172

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01.....	127
Tabla 02.....	130
Tabla 03.....	131
Tabla 04.....	133
Tabla 05.....	134
Tabla 06.....	134
Tabla 07.....	135
Tabla 08.....	136
Tabla 09.....	137
Tabla 10.....	137
Tabla 11.....	138
Tabla 12.....	139
Tabla 13.....	139
Tabla 14.....	140
Tabla 15.....	141
Tabla 16.....	142
Tabla 17.....	142
Tabla 18.....	143
Tabla 19.....	144
Tabla 20.....	146
Tabla 21.....	147
Tabla 22.....	148
Tabla 23.....	150
Tabla 24.....	151
Tabla 25.....	151
Tabla 26.....	153

NDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01.....	34
Gráfico 02.....	35
Gráfico 03.....	88
Gráfico 04.....	89
Gráfico 05.....	90
Gráfico 06.....	91
Gráfico 07.....	92
Gráfico 08.....	93
Gráfico 09.....	94
Gráfico 10.....	97
Gráfico 11.....	99
Gráfico 12.....	100
Gráfico 13.....	102
Gráfico 14.....	103
Gráfico 15.....	104
Gráfico 16.....	107
Gráfico 17.....	108
Gráfico 18.....	112
Gráfico 19.....	113
Gráfico 20.....	116
Gráfico 21.....	118
Gráfico 22.....	121
Gráfico 23.....	128
Gráfico 24.....	132
Gráfico 25.....	144
Gráfico 26.....	145
Gráfico 27.....	146
Gráfico 28.....	149

CAPITULO I

MARCO METODOLÓGICO Y DE PROCEDIMIENTOS

1.1 INTRODUCCIÓN

Tras haber superado la crisis económica que vivió la economía boliviana en décadas pasadas, y tener un horizonte favorable dentro de un contexto económico internacional, el principal objetivo a lograr en la actualidad es un crecimiento acelerado y sostenido de la economía, para lo cual se requiere de un volumen considerable de recursos financieros¹, que permitan incentivar una mayor inversión. En el ámbito internacional se ha observado que en la década de los noventa se ha suscitado diversos episodios de tensión y crisis financiera en el mundo. Las crisis bancarias han sido más frecuentes en las dos últimas décadas que en los años anteriores; la ocurrencia de estos eventos ha suscitado, consecuentemente, un amplio volumen de investigación conceptual y empírica.

Pero ante esta situación, la principal problemática es que el sistema bancario, no cuenta con una política financiera para lograr el volumen de ahorro suficiente, como para poder cubrir la magnitud de inversión demandada por parte de los distintos sectores de la economía nacional. Para lo cual se requieren de políticas que estén orientadas por sobre todo a incrementar la tasa de interés pasiva, ya que dicha tasa es la encargada de generar un volumen de recursos financieros necesarios

Una política de incremento de la tasa de interés pasiva, constituye un estímulo hacia los agentes económicos, para que se incrementen el ahorro en el sistema bancario. Lo cual es un aspecto muy importante para la economía nacional.

También es necesario mencionar por otra parte las decisiones que generan las tasas de interés a los agentes económicos las cuales son las siguientes:

Sí los agentes económicos deben solicitar recursos financieros prestados para realizar una inversión, una tasa de interés activa alta hace más costoso llevar a cabo

¹ Cuando hablamos de recursos financieros nos referimos particularmente como el equivalente de "el ahorro" de parte de los agentes económicos, ya que sus depósitos constituyen dicho ahorro

dicha inversión. Por otro lado, la segunda orientación se refiere a que si los agentes económicos no buscan directamente recursos financieros prestados para invertirlos, sino que discuten la posibilidad de invertir sus recursos financieros ahorrados, el cual esta recompensada con la tasa de interés pasiva, esto representa una medida de comparación del probable rendimiento de los diversos planes de inversión. Por lo mencionado debemos considerar la importancia del protagonismo que desempeña la tasa de interés pasiva como instrumento de política financiera para la formación de recursos financieros para los agentes económicos en el sistema bancario nacional

La investigación analizará el comportamiento de la tasa interés pasiva y las variables económico-financieras, que inciden en dicho comportamiento de manera muy significativa, análisis que se lograra mediante un estudio de las distintas publicaciones de las tasas pasivas del sistema bancario, realizados por especialistas en el área financiera, y con el apoyo documental de las distintas unidades de análisis económicos y financieros. Estos estudios se contrastaran con la estimación de un modelo econométrico adecuado, para poder reflejar el comportamiento de la tasa de interés pasiva y la relación de las variables que inciden significativamente en dicha tasa. La investigación estará constituida por tres partes los cuales están compuestos de la siguiente manera:

La primera parte se refiere al diseño metodológico en la que se indaga acerca de la situación problemática en el cual se menciona sobre las posibles causas de la disminución de la tasa de interés pasiva desde la década de los años noventa hasta la actualidad, de la misma manera se menciona, las posibles explicaciones del comportamiento de la tasa de interés pasiva en el sistema bancario y las consecuencias en términos de riesgo para la estabilidad financiera y económica. La segunda parte estudia las principales teorías de la tasa de interés y sus determinantes. Finalmente, en la última parte, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

1.2 INFORMACIÓN UTILIZADA

Para demostrar la hipótesis planteada en la investigación, mediante métodos econométricos se procedió a utilizar datos en forma mensual desde 1995 hasta el 2006, debido a que la información *no* se encuentra estandarizada en forma temporal

ni homologada en las variables, no se toma en cuenta en el análisis econométrico a las series desde 1990 a 1994², en este sentido la información con que se cuenta esta estandarizada para todas las variables desde el año 1995.

El capítulo muestra específicamente el uso de las series citadas como el fin de realizar un exhaustivo análisis estadístico y econométrico, de esta forma las series temporales son optimizadas en su totalidad.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La investigación tiene su origen en la necesidad de encontrar mecanismos que permitan elevar la tasa de interés pasiva del sistema bancario, debido a la creciente competitividad del mercado financiero en el que se desenvuelven, que ayuda a la captación de ahorro e incrementar los niveles de inversión nacional.

Por otro lado, debido a la crisis económica que se ha suscitado en el país se produjo una contracción en el nivel de vida de los bolivianos lo que afectó directamente la capacidad de ahorro de los prestatarios, y el nivel de demanda de créditos; es así que las entidades han visto la necesidad de aumentar sus tasas de interés pasivas.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El comportamiento de las tasas de interés del sistema bancario se caracteriza por una elevada reducción de las tasas pasivas y el sostenido nivel promedio del spread; este comportamiento se viene observando desde principios de los años noventa, donde la tasa pasiva se ha reducido en niveles muy importantes. El periodo de mayor descenso se registra entre el año 2000 y el año 2002.

Sin embargo, a pesar de algunas fluctuaciones, el spread entre tasas activas y pasivas se mantiene alrededor de un promedio elevado. Tanto en los primeros años

² Se realizaron las diferentes consultas y requerimiento a las entidades encargadas como el BCB y ASFI pero no se tiene esa información estandarizada ni disponible al público, pese a las diferentes notas de requerimiento y visitas constante en aula de biblioteca.

del 2000 como en los últimos años se aprecia incluso un incremento de este diferencial, el primer periodo caracterizado por bajas tasas pasivas y el segundo por el crecimiento en las tasas activas.

Los estudios sobre el sistema bancario boliviano, que en su mayoría cubren hasta fines de los años noventa, explican los altos niveles de la tasa de interés pasiva, como herencia de los años ochenta debido a problemas de credibilidad³, riesgo económico, inconsistencia temporal subyacente a la política monetaria⁴. También se destacan aspectos microeconómicos relacionados al sistema bancario⁵, que dificultan una mayor relación entre las tasas de interés y los determinantes económicos. Estos trabajos sugieren que los aspectos económicos van ganando mayor importancia en el tiempo, pero debido a las características del mercado hay elementos propios de las instituciones financieras y de la interacción con sus clientes que no pueden dejar de considerarse en el comportamiento de las tasas de interés, y en particular, del spread.

Algunos elementos que influyen en el cambio de la dinámica del mercado bancario de captaciones en los años noventa son el acceso al financiamiento externo de bajo costo y una política monetaria y fiscal que otorga mayor ponderación a la estabilidad económica, que junto a niveles de crecimiento económico superiores a los observados en la década anterior, generan un escenario para una profundización financiera sin reducción sustancial en el diferencial de tasas activas y pasivas. Y las dificultades de acceso al financiamiento externo directo por parte de varios bancos y el alto costo de fondeo interno.

Dos características llaman la atención en este periodo: primero, la reducción y convergencia de las tasas de interés pasivas con diferenciales cada vez menores entre las instituciones financieras, y segundo niveles bajos de tasas de interés que resultan ser menores frente a alternativas de fondeo en el extranjero.

En el primer caso, varios aspectos coadyuvaron para una reducción generalizada. Las tasas de interés internacionales en descenso y la reducción de la

³ Calvo y Guidoti, 1991

⁴ De la Viña y Ramírez, 1992 ; Antelo, 1994

⁵ Comboni, Ramírez y De la Barra, 1992; Nina, 1993; Antelo, Cupe y Requena, 1996; Laguna 1999

escala de actividades, principalmente en cartera debido al alto riesgo crediticio, alentaron políticas de reducción de pasivos costosos generándose un efecto que gradualmente alcanzó a las tasas pasivas de todas las instituciones financieras, minimizándose los diferenciales entre entidades.

En este período se observa una elevada reducción de la escala de actividades del sistema bancario, mientras que los fondos financieros y las cooperativas casi en forma sistemática aumentan sus niveles de intermediación produciéndose recomposiciones en las cuotas de mercado. En varios bancos se adoptaron políticas de reducción de pasivos costosos, mientras que en varias entidades no bancarias, por la afluencia de clientes, se alentó la reducción del costo de fondeo.

Desde el año 2000, el agregado de bancos nacionales y extranjeros reduce sistemáticamente su actividad, y solo en el 2005 se logra tasas positivas de crecimiento; en las captaciones el aumento fue importante y solo leve en las colocaciones. Entre diciembre de 1999 y diciembre de 2000, estas instituciones reducen sus saldos de depósitos y cartera en más \$us1000 y \$us1500 millones, respectivamente.

1.5 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Más del 90% de los depósitos del público son realizados en moneda estadounidense. Puede existir por tanto un vínculo estrecho entre la evolución del tipo de cambio y el desempeño de las operaciones activas y pasivas de las entidades bancarias.

El comportamiento de las obligaciones del sistema bancario para con el público mostró en los principios del quinquenio una tendencia descendente con un leve recuperación en las dos gestiones anteriores debido a que la banca fue estableciendo bajas tasas de interés pasivas con el fin de disminuir sus costos financieros en respuesta a la menor demanda de créditos algunos agentes se habían visto desincentivados para continuar manteniendo sus ahorros en forma de depósitos.

Por lo expuesto anteriormente vemos la problemática y a su vez la importancia de las tasas de interés pasivas, con relación a la función que desempeña al interior

del sistema bancario boliviano a través del cual se debe incentivar el ahorro ofreciendo tasas pasivas más atractivas para los distintos agentes económicos y para el mismo funcionamiento del sistema de intermediación financiera en Bolivia.

¿En qué magnitud las variables económico-financieras afectan a la tasa de interés pasiva del sistema bancario boliviano y que repercusiones genera en el sector monetario de la economía boliviana durante el periodo de 1995 a 2006?

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo General

- Determinar el efecto de las variables económico – financieras sobre la tasa de interés pasiva del sistema bancario boliviano tomando en cuenta un horizonte de tiempo de 1995 a 2006 con datos mensuales

1.6.2 Objetivos Específicos

- Analizar y describir las variables microeconómicas que inciden en la tasa de interés pasiva.
- Describir el comportamiento de la tasa de interés pasiva desde 1995 y explicar su comportamiento.
- Aplicar un modelo econométrico que permita explicar y relacionar el comportamiento de las variables microeconómicas que inciden significativamente en la tasa de interés pasiva del sistema bancario
- Proponer políticas financieras orientadas a incrementar la tasa de interés pasiva que permitan incentivar el ahorro financiero en el sistema bancario nacional⁶

1.7 HIPÓTESIS

De acuerdo a la problemática central, se considera la siguiente hipótesis:

⁶ El desarrollo de este punto lo propondremos en el capítulo IV.

“La inflación, la tasa Libor, las letras del tesoro, la cartera, devaluación y la rentabilidad generan variaciones significativas en la tasa de interés pasiva del sistema bancario boliviano”

El modelo teórico que explica la incidencia de las variables económico-financieras, consta de una variable dependiente y de seis variables independientes, presenta una forma funcional de la siguiente forma:

$$Y = f(X)+U$$

1.8 VARIABLES

1.8.1 Variable Dependiente (Y)

Y: Tasa de interés pasiva

Tasa de Interés Pasiva.- La tasa de interés pasiva es el monto de dinero que el sistema bancario cancela a los agentes superavitarios por los recursos que depositan en el sistema. Dicho de otro modo es la redistribución a los depositantes

1.8.2 Variables Independientes (X)

X1 = Inflación

- **Inflación** (Tasa de inflación), cuantifica el alza sostenida de los precios, que generalmente es calculada mediante la variación mensual o acumulada al final de algún periodo.

X2 = Tasa de Interés Internacional Libor

- **Tasa Libor** (London interbank offered rate), es la tasa de interés promedio de las tasas de interés vigentes del mercado interbancario en Londres – Inglaterra y es la tasa internacional de interés que se toma en cuenta como un indicador externo para la fijación de tasas de interés domesticas.

X3 = Letras del tesoro

- **Letras del tesoro**, Las letras de tesoro (LT's), son consecuencia de las operaciones de mercado abierto (OMA) con el fin de controlar la liquidez del sistema bancario, y por efecto, al contraerse la liquidez el sistema bancario

eleva sus tasas de interés pasiva y lo contrario ocurre cuando el Banco central decide realizar una política expansiva

X4 = Cartera Bruta Bancaria

- **Cartera Bruta**, es la totalidad de préstamos directos otorgados por la entidad financiera, incluidos en la cartera de la entidad, originados en la actividad principal de intermediación financiera, sin considerar el estado actual de recuperación. Principal activo de un banco, impulsor del movimiento bancario y generador de ingresos. A su vez está constituido por la cartera vigente y la cartera en mora.

X5 = Devaluación

- **Devaluación**, la devaluación es un caso particular del canal de activos, al ser el tipo de cambio el precio de un activo financiero en particular: el dinero de otro país.

X6 = Rentabilidad Bancaria

- **Rentabilidad Bancaria**, es la obtención de beneficios o resultados entre beneficios netos y activos totales, tanto con fondos propios como ajenos.

1.8.3 Variables Estocástica (u)

u = termino de error o aleatoria

- La variable estocástica engloba el conjunto de variable que no se encuentran en el modelo.

1.8.4 Operacionalización de Variables

La operacionalización de variables viene descrita por la siguiente tabla:

TABLA 1

Variable	Dimensión	Indicador	Ítem	Técnicas y Métodos
Tasa de Interés pasiva	Financiera	Tasa de interés pasiva efectiva	%	Rev. Doc.

Tasa de Inflación	Económica	Variación del índice de precios al consumidor	%	Rev. Doc.
Tasa de interés Libor	Financiera	Tasa de Interés Internacional Libor a 90 días	%	Rev. Doc.
Letras del tesoro	Financiera	De acuerdo a las operaciones de mercado abierto	%	Rev. Doc.
Cartera Bruta	Financiera	Cartera en Mora Cartera Vigente	Bs.	Rev. Doc.
Devaluación	Económica	Tasa de depreciación	Bs/\$us	Rev. Doc.
Rentabilidad	Económico	Rentabilidad de los Activos (ROA)	%	Rev.Doc.
		Rentabilidad (ROE)	%	Rev. Doc.

1.9 DISEÑO METODOLÓGICO

1.9.1 MÉTODO

El método utilizado es el **método deductivo**, el método es el proceso o camino seguido por intermedio de operaciones y reglas con el propósito de cumplir con los objetivos trazados, es un orden secuencial de la investigación realizada para tratar el fenómeno o problema de investigación.

Este método es aquella manera de razonamiento que va de los hechos generales conocidos a los hechos y principios particulares y desconocidos. Hace un análisis que consiste en descomponer el todo en sus partes y estas en sus elementos constitutivos. En otras palabras, es un proceso intelectual que partiendo de un conocimiento general llega a uno de carácter particular mediante una serie de abstracciones.

También se utilizarán datos estadísticos, y la econometría. Se tomaran fuentes secundarias como memorias y Boletines de: la Superintendencia de Bancos y entidades Financieras (S.B.E.F.), la Asociación de Entidades Financieras especializadas en Microfinanzas (ASOFIN), Banco Central de Bolivia (B.C.B.), etc. También recurriremos a fuentes primarias principalmente instrumentos de recolección de datos (Entrevistas) a funcionarios de las anteriormente mencionas instituciones.

1.9.2 TÉCNICAS

La técnica a utilizar en la investigación será la de **análisis estadístico, documental**, las técnicas son instrumentos y herramientas que coadyuvan al cumplimiento de los objetivos dentro de una investigación. Las técnicas son utilizadas en un arte o ciencia, estas sirven para lograr los objetivos planteados en cambio el método es el orden seguido por las ciencias para investigar y enseñar la verdad.

1.10 ALCANCE

1.10.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

La presente investigación toma como objeto de análisis a la tasa de interés pasiva dentro el contexto boliviano a partir de los diversos cambios estructurales y ámbitos macroeconómicos que se difunden en el sistema bancario nacional..

1.10.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El trabajo considera un periodo de análisis a partir del año 1995 hasta el año 2006, tiempo en el cual reflejan diversos cambios coyunturales nacionales e internacionales dentro la estructura financiera del sistema bancario boliviano.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Revolución Monetaria Keynesiana⁷

Los economistas keynesianos (alrededor de los años 1945 a 1950) creían que el dinero tenía poca importancia y que la política monetaria era de poca utilidad como instrumento de estabilización. Su punto de vista se basaba en juicios empíricos sobre las pendientes de las curvas IS – LM⁸, las cuales en el sistema keynesiano, son importantes para determinar la efectividad relativa de las políticas monetarias y fiscal. Influidos por la experiencia de la depresión, creían que la curva LM era totalmente plana y la curva IS, totalmente empinada, configuración que sería característica de unas condiciones de depresión como la de los años treinta. La depresión se caracterizó por menores niveles de renta y tasas de interés. A un nivel tan bajo de tasa de interés la elasticidad de la demanda de dinero sería mayor. Esta situación se acerca al concepto de la **trampa de la liquidez**; la curva LM se vuelve muy plana. Además los primeros economistas keynesianos creían que en condiciones de depresión, la inversión sería relativamente inelástica a la tasa de interés haciendo que la curva IS fuera bastante empinada. La depresión fue un período que registró una tasa de interés muy baja con bajo nivel de utilización de planta y equipo existentes. Con ese exceso de capacidad de producción los primeros economistas keynesianos consideraban poco probable que la inversión respondiera mucho a los cambios en la tasa de interés.

Con una curva LM plana alrededor del punto de equilibrio, una determinada variación en el stock de dinero produce muy poco efecto en el sentido de disminuir la tasa de interés, el primer eslabón en la cadena que relaciona el dinero con la renta en el modelo keynesiano. Además, con una curva IS empinada, un descenso de la tasa de

⁷ Richard T. Froyen. Macroeconomía Teoría y Políticas, cuarta edición, 1995, Pág.274.

⁸ IS: determina la relación de equilibrio en el mercado de bienes y servicios. LM: Determina la relación de equilibrio en el mercado de dinero.

interés no incrementaría mucho la inversión. Esta combinación de supuestos: alta elasticidad de demanda de dinero con respecto al interés y baja elasticidad de la demanda por la producción por el interés, llevó a los economistas keynesianos que la cantidad de dinero no era importante.

Keynes explica inicialmente que la ocupación que brindan las empresas dependen de la tasa de producción y su valor monetario que se distribuye entre los gastos para el pago de los factores de producción y lo que se gasta en la adquisición de materiales y bienes a otros empresarios. El primero se le denomina costo de factores, y al segundo, costo de uso. La diferencia entre el valor de ventas y estos costos (de factores y de uso) se le denomina renta del empresario. La ocupación dependerá por tanto del costo de los factores y de la rentabilidad de las empresas.

También Keynes explica que la renta total obtenida dado el nivel de empleo tanto de la empresa típica como del total de las empresas será la suma del costo de factores y de la renta de la empresa o el beneficio. Así las empresas maximizan sus beneficios dada la tecnología, decidiendo cuanto empleo ofrecer.

Keynes define dos funciones, primero la de Demanda Global, " $D(N)$ ", que dependerá del nivel de ocupación, " N "; y la segunda, la función de Oferta Global, " $Z(N)$ ", que también dependerá del nivel de ocupación, " N ". En tal sentido, cuando las empresas planean maximizar los beneficios económicos, deciden cuanto empleo contratar, es decir, esperan un nivel de ventas y en base a esta expectativa deciden cuanto producir. En otras palabras, las expectativas de ganancias se forman en base a las ventas que se esperan y por tanto a la cantidad de recurso humano que contratará.

En el caso ideal, las ventas esperadas coincidirán con la producción de la empresa. En otras palabras, las funciones indicadas anteriormente serán iguales en cuanto a valor se refiere y por lo tanto ambas definirán el valor de la ocupación en la empresa individual.

Sin embargo no necesariamente esta situación se da en la realidad, según el principio de la Demanda Efectiva. Si las empresas producen una cantidad determinada

que se basa en las expectativas de sus ventas, y éstas son mayores a las esperadas entonces la empresa ajustará su producción hacia un mayor valor. Esto significa que la demanda ha sido mayor que la oferta de la empresa, o en otras palabras, la empresa ha producido menos que lo demandado, o, se han demandado más productos que los producidos. En este caso las expectativas de ventas no han coincidido con lo que realmente se requiere en el mercado. Ante esta situación la empresa se verá incentivada a aumentar su producción dada su capacidad instalada, su tecnología y a aumentar el uso del recurso humano lo que significa un aumento del nivel de ocupación.

Si se efectúa el análisis a nivel agregado, si la demanda agregada es mayor que la oferta agregada, este desequilibrio en el mercado de bienes y servicio se ajustará por cantidades, es decir, las empresas producirán más y por tanto se tendrá un mayor nivel de empleo. Finalmente la demanda agregada se igualará a la oferta agregada. Keynes llamó a la demanda agregada la Demanda Efectiva, en vista que esta demanda era lo que efectivamente se producía así no coincidiera con la producción actual. Luego se tendría que dar un reajuste en los planes de producción.

El principio de la Demanda Efectiva nos enseña que la producción a nivel agregado sigue a la Demanda Agregada que finalmente se convertirá en una Demanda Efectiva en vista que las empresas “ajustarán” su producción a ésta.

Aquí Keynes critica a la Economía Clásica sobretodo a su famoso principio de que la “oferta crea su propia demanda”.

Keynes afirma:

“La teoría clásica supone que el precio de la demanda global (es decir, el ingreso) se ajusta siempre por si mismo al precio de oferta global, de forma que cualquiera que sea el valor de “N”, el ingreso “D” adquiere un valor igual al del precio de oferta global “Z” que corresponde a “Z””⁹

⁹ (N es el empleo, D es la demanda efectiva, y Z es la oferta global

En esta cita, se explica uno de los principios fundamentales de la Economía Clásica que se caracteriza porque las empresas producen bienes y éstos siempre serán adquiridos porque los procesos productivos de las empresas han generado ingresos durante el mismo, y estos ingresos crearán una serie de demandas de diferentes bienes. En tal sentido, la oferta de las empresas crearán demandas de sus productos y la expansión de la Oferta Global ocasionará la expansión igualmente de la Demanda Global.

Toda producción de bienes serán demandados lo que equivale a decir que los mercados se vacían. Así la economía no tendría ningún inconveniente a situarse en el pleno empleo a aproximarse a éste en vista que toda producción será demandada. Se podría interpretar este principio de la Economía Clásica como que si las empresas producen menos de los que podrían producir, la demanda disminuye y caso contrario, si las empresas aumentan su nivel de producción, la demanda también aumentará. Siguiendo este principio, la economía estará en pleno empleo en vista que las empresas siempre tendrán un demanda asegurada para cada nivel de producción. Aquí está una de la mayores críticas que Keynes le hace a la Economía Clásica, de la siguiente manera:

“Sin embargo si ésta no es la ley verdadera que relaciona las funciones de oferta y demanda global, existe un capítulo de la teoría económica de importancia vital que todavía no se ha escrito y sin el cual son vanas todas las discusiones sobre el nivel de empleo total”,

Ahora bien, según Keynes, no necesariamente se dará el pleno empleo y ésta es una situación particular de la Economía Clásica y no general, es decir, las inversiones pueden cubrir la brecha entre la renta total y el consumo y esto no significa que la ocupación sea plena. Aún con un equilibrio entre la Demanda y la Oferta Global la economía puede estar con desempleo.

Este equilibrio significa, según Keynes, que las empresas producen de acuerdo a la demanda efectiva y que ésta define el nivel de ocupación. Si la economía se equilibra con una Demanda Efectiva menor que la del pleno empleo significa que el desempleo

puede perdurar sin que haya un automatismo del mercado que empuje a la economía al pleno empleo

Keynes sintetiza su teoría con las siguientes proposiciones:

1. "Dada la técnica, los recursos y los costes, la renta monetaria y real depende del volumen de empleo "N"."
2. "el consumo depende del nivel de la renta y por tanto del nivel de empleo "N", excepto cuando ocurre algún cambio en la propensión al consumo"
3. "El volumen de trabajo "N" que los empresarios deciden emplear depende de la suma de dos cantidades, "D1", la suma que se espera que la comunidad gaste en consumo, y "D2", la suma que espera que dedique a la inversión, donde "D" es la Demanda Efectiva"
4. Puesto que:

$$D1(N) + D2 = D = Z(N),$$

5. "En equilibrio, el volumen de empleo depende de: a) la función de oferta global, b) de la propensión al consumo, c) del volumen de la inversión, "D2". Esta es la esencia de la teoría general del empleo"
6. "Para cada valor de "N" existe una productividad marginal del trabajo en las industrias de bienes para asalariados, que determina el salario real"
7. "Al aumentar el nivel de empleo, "D1" crecerá pero en menor proporción que "D", porque cuando aumenta, nuestro consumo también aumenta pero en una menor proporción".

Estas proposiciones nos explican que la diferencia entre la renta total y el consumo será cubierta por la inversión y a medida que ésta aumente, la producción global aumentará. En sentido inverso, si la propensión al consumo se mantiene constante y la inversión no aumenta, la demanda efectiva disminuirá conjuntamente con la renta total lo que ocasionará que disminuya el empleo.

También nos explican estas proposiciones que si la inversión no aumenta y se mantiene constante, la economía puede encontrar un equilibrio con desempleo, lo que significa que la función de oferta de mano de obra no determina el empleo como lo establece la economía clásica en el sentido que cuando se iguala la oferta de mano de obra y la demanda de obra, se fija la cantidad de empleo y la producción global.

La oferta de mano de obra representa la desutilidad marginal del trabajador y la demanda de mano de obra nos da la información de la productividad marginal del recurso mano de obra y por tanto el salario real. Según la proposiciones de la Teoría General, el proceso es al revés; la Demanda Efectiva define la producción y por tanto el nivel de empleo. La Demanda Efectiva está conformada por el consumo y la inversión. La primera depende de la propensión marginal a consumir que se asume constante, la segunda depende de las expectativas de ganancia en el futuro de las empresas, la eficiencia marginal del capital y de la tasa de interés del mercado.

Si la inversión y el consumo no ocasionan una Demanda Efectiva suficiente para el pleno empleo, el salario real de equilibrio no será igual a la desutilidad marginal del trabajador, es decir, existirá un exceso de oferta de mano de obra o un déficit de demanda de trabajo. Para el salario real del mercado, las empresas demandarán una cantidad de mano de obra que es menor que la disponible en el mercado. También, para el salario real del mercado y el nivel de empleo dado, la des-utilidad marginal del trabajo es menor que el salario real.

La insuficiencia de la inversión ocasionará un estancamiento en la producción de la economía con las respectivas consecuencias en el nivel de la ocupación.

2.1.2 La **Contrarrevolución** Monetarista¹⁰

El monetarismo comenzó como un intento de reafirmar la importancia económica del dinero y, por tanto de la política monetaria.

Las proposiciones centrales del monetarismo, son las siguientes:

10 Richard T. Froyen. Macroeconomía Teoría y Políticas, cuarta edición, 1995, Pág.140.

- La oferta de dinero es la influencia dominante sobre la renta nominal.
- En el largo plazo la influencia del dinero se ejerce principalmente sobre el nivel de precios y otras magnitudes nominales. En el largo plazo, las variables reales, como producción y empleo son determinadas por factores reales no monetarios.
- En el corto plazo, la oferta de dinero influye sobre las variables reales. El dinero es el factor dominante que ocasiona movimientos cíclicos en la producción y el empleo.
- El sector privado de la economía es por naturaleza estable. La inestabilidad de la economía es principalmente el resultado de políticas del gobierno.

De estas proposiciones se desprenden dos conclusiones de política económica:

- La estabilidad en el crecimiento del stock de dinero es fundamental para la estabilidad de la economía. Los monetaristas creen que la mejor forma de lograr tal estabilidad es adoptando una norma para la tasa de crecimiento del stock de dinero. Milton Friedman ha propuesto durante largo tiempo la tasa de crecimiento monetaria constante. Otros monetaristas respaldan normas menos inflexibles, por lo general los monetaristas apoyan la normatividad más que la discreción de los gestores de la política económica para determinar el crecimiento del dinero.
- La política fiscal por si misma tiene muy poco efecto sobre la renta real o nominal. La política fiscal no es un instrumento efectivo de estabilización.

La primera de las proposiciones monetaristas consiste en que el nivel de actividad económica en moneda local, está determinado principalmente por el stock de dinero. Un elemento importante de esta proposición es que la dirección de la influencia o causalidad, es del dinero hacia la renta. En la mayoría de los casos, los cambios en el stock de dinero se consideran como causa de variaciones en la renta nominal. Se

supone que el nivel y la tasa de crecimiento del stock de dinero están determinados principalmente por las acciones del Banco Central.

Durante la primera mitad del siglo XX la teoría cuantitativa del dinero tradicional se identificaba con David Hume y con Irving Fisher. Hoy Fisher y Milton Friedman son reconocidos como los dos economistas monetaristas más importantes en este siglo. Fisher, en una situación completamente distinta a la de Hume, explica que “las alzas y las bajas de los precios se corresponden aproximadamente con las alzas y bajas de la oferta monetaria. Esto ha sido así a través de toda la historia”; considera que hay evidencias suficientes aunque, reconoce, no hay mediciones exactas. Menciona como evidencias los aumentos de precios a partir de las grandes cantidades de metales preciosos que inundaron Europa en el siglo XVI, ejemplo clásico de los cuantitativistas comandados por Hume. También se refiere a la extracción de oro californiano y australiano en la mitad del siglo XIX, y al finalizar el siglo con el oro de las minas de Sudáfrica, Alaska y Cripple Creek. Otra causa distinta a las extracciones mineras es “las emisiones de papel moneda, que producen violentas variaciones de la cantidad de dinero (y) generalmente son seguidas de violentas variaciones del nivel de precios” .

El enfoque clásico de Hume es que “los precios de las mercancías son siempre proporcionales a la cantidad de dinero”; esta concepción se fortaleció en el siglo XIX con los estudios de Ricardo sobre el circulante del papel moneda y los precios en Inglaterra. Fue el estadounidense Fisher quien la retomó y le dio una base matemática, plasmándola en la famosa “ecuación de Fisher” ($MV=PT$). La identidad muestra la cantidad de dinero circulante que determina de manera directa los precios; para que sea válida la ecuación y la teoría cuantitativa es necesaria que la velocidad del dinero (V) y el volumen de transacciones comerciales (T) sean constantes, invariables; estos supuestos están en concordancia con la teoría clásica del pleno empleo. Esto significa que, una oferta monetaria estable determina un nivel de precios estable, si la oferta es creciente los precios crecen. Hay una relación proporcional y directa. Se enlazaba la teoría clásica de Hume con la moderna de Fisher, sustentada matemáticamente.

En 1956 Milton Friedman coordina trabajos empíricos de miembros de la Universidad de Chicago que se publican en *Studies in the Quantity Theory of Money*. En este trabajo colectivo Friedman hace la introducción con la Nueva formulación de la teoría cuantitativa del dinero. La publicación era un “síntoma”, dice, de la “reaparición” de la teoría cuantitativa del dinero y también significaba “la continuidad de una tradición excomulgada”, la de Chicago, que “fue uno de los pocos centros académicos en que la teoría cuantitativa continuó constituyendo parte central y vigorosa de la tradición oral durante los años treinta y cuarenta”.

Califica la vieja teoría: “la expresión teórica cuantitativa del dinero es más una evocación de determinado tipo de aproximación general, que la designación de una teoría bien definida. El contenido exacto de esa aproximación va desde un truismo definidor del término “velocidad”, a una relación constante y rígida entre la cantidad de dinero -definida de una u otra forma- y el nivel de precios -definido también de diversas maneras”. Teoría que “cualquiera que sea su sentido preciso, está claro que este tipo de estudio cayó en descrédito después de la crisis de 1929 y la Gran Depresión subsiguiente”. Otro factor que Friedman atribuye a la caída de la teoría cuantitativa clásica es que establecía la estabilidad y regularidad de la velocidad del dinero “de forma indebida demasiado simple”, porque “se trató como una “constante” natural al valor numérico de la velocidad misma, ya fuera velocidad-renta o velocidad-transacciones. Sin embargo, no es así”.

En la Nueva formulación: Friedman va a deslindarse implícitamente de la vieja versión de la teoría cuantitativa y retoma a sus maestros de Chicago, que “pensaron y desarrollaron una versión más sutil y significativa en que la teoría cuantitativa queda conectada e integrada con la teoría general de los precios y se convierte en un instrumento flexible y con sensibilidad para interpretar movimientos de la actividad económica agregada, así como para desarrollar prescripciones políticas relevantes”. Aunque no hay una sistematización de la teoría de Chicago, la define como “un enfoque teórico que insiste en la importancia del dinero, en que toda interpretación de los movimientos a corto plazo de la actividad económica, será errónea con toda probabilidad, si no explica por qué determinadas personas están dispuestas a mantener

determinada cantidad nominal de dinero”. A partir de lo anterior, es decir de retomar la tradición oral de Chicago, Friedman va a plantear un “modelo particular” de la teoría cuantitativa del dinero, es una “nueva formulación”.

Friedman define a los cuantitativistas:

- a) Son los que aceptan la hipótesis empírica que la demanda de dinero es muy estable, más que el consumo, y como consecuencia de esto “el teórico cuantitativista no necesita ni quiere significar que se tenga que considerar numéricamente constante en el tiempo a la cantidad real de dinero demandada por unidad de output, o a la velocidad de circulación del dinero.
- b) No considera que el incremento drástico de la velocidad de circulación del dinero durante las hiperinflaciones contradiga la idea de la estabilidad de demanda de dinero”.
- c) El cuantitativista debe limitar de forma estricta aquellas variables cuya inclusión en la función sea empíricamente importante y ha de estar dispuesto a especificarlas de forma explícita.
- d) El cuantitativista cree que el dinero “juega un papel vital en la determinación de variables que él juzga de gran importancia para el análisis global de la economía, variables como el nivel de renta monetario o de los precios”.

Al finalizar la Nueva formulación; “quizás no existe en el análisis económico ninguna otra relación empírica cuyo cumplimiento se haya observado de forma tan uniforme en las circunstancias más diversas como la relación entre variaciones sustanciales del stock de dinero en períodos breves y variaciones de los precios; ambas están unidas de modo invariable y en la misma dirección”.

Los ensayos reunidos, según Friedman, demuestran que “existe una extraordinaria estabilidad empírica para magnitudes tales como la velocidad del dinero”, aunque reconoce que la estabilidad no es constante, como lo planteaba la vieja teoría; “los estudios que se ofrecen en este volumen tienen como premisa la concepción de la estabilidad y regularidad de las relaciones monetarias de forma más sofisticada que

como velocidad numéricamente estable. Creo que constituyen una importante contribución hacia la delimitación de esa estabilidad y regularidad, hacia la determinación de las “constantes” numéricas del comportamiento monetario. Creo no equivocarme si afirmo que tanto los autores de estos ensayos como yo mismo desearíamos ser juzgados con ese criterio.”

La velocidad y la demanda de dinero son dos partes sustanciales de la formulación de Friedman; es clave, para la comprensión de la teoría monetarista friedmana, la idea de que la velocidad y la demanda son estables y por tanto predecibles. Pero no lo son en el sentido de la vieja teoría clásica, de ser completamente estable o invariable; de acuerdo con los estudios empíricos de Friedman y sus correligionarios ha sido extraordinariamente estable y regular, ya que varían (la velocidad y la demanda de dinero) muy poco, con excepción de los periodos de crisis e hiperinflacionarios; otra variable fundamental para que se mantengan los anteriores supuestos es que los gustos y los ingresos (la renta permanente) sean estables.

Posteriormente, en 1970, con base a nuevas investigaciones empíricas Friedman establece 11 puntos que les llama “proposiciones claves del monetarismo”, y, es, con base a estos “hechos estilizados”, como se puede identificar dicha corriente:

- a) Hay una relación coherente aunque no precisa entre la tasa de crecimiento de la cantidad de dinero y la tasa de crecimiento del ingreso nominal.
- b) Esta relación no se hace evidente a simple vista porque los cambios en el crecimiento monetario tardan en afectar el ingreso y el tiempo que tardan es variable.
- c) En promedio, un cambio en la tasa de crecimiento monetario produce un cambio en la tasa de crecimiento del ingreso nominal entre los seis y nueve meses más tarde.
- d) Los cambios en la tasa de crecimiento del ingreso nominal típicamente se reflejan antes en la producción y casi nada en los precios.
- e) En promedio, el efecto sobre los precios viene entre seis y nueve meses después del efecto sobre el ingreso y la producción, así que la demora total

entre un cambio en el crecimiento monetario y un cambio en la tasa de inflación es en promedio de 12 a 18 meses.

- f) Incluso tomando en cuenta la demora en el efecto del crecimiento monetario, la relación está lejos de ser perfecta.
- g) En el corto plazo, que puede ser cinco o diez años, los cambios monetarios afectan primordialmente la producción. Por otro lado, midiendo por décadas, la tasa de crecimiento monetario afecta primordialmente a los precios. Lo que sucede con la producción depende de los factores reales.
- h) Se deduce de lo anterior que la inflación es siempre y en todas partes un fenómeno monetario en el sentido de que es y sólo puede ser producida por un aumento más rápido de la cantidad de dinero que de la producción. Existen muchas razones posibles del crecimiento monetario, incluyendo descubrimientos de oro, la financiación de los gastos gubernamentales y el financiamiento del gasto privado.
- i) El gasto gubernamental puede o no ser inflacionario. Claramente será inflacionario si se financia creando dinero, es decir, imprimiendo moneda o creando depósitos bancarios. No así con impuestos o con préstamos tomados del público, en estos casos el gobierno gasta los fondos en vez del contribuyente o en vez del prestamista. La política fiscal, en sí misma, no tiene importancia en relación con la inflación.
- j) La expansión monetaria afecta los precios de todos los bienes existentes y no sólo a la tasa de interés de corto plazo,
- k) El crecimiento monetario más rápido al principio tiende a bajar las tasas de interés. Pero más tarde, a medida que aumenta el gasto y estimula la subida inflacionaria de precios, también produce un aumento en la demanda de préstamos, lo que tenderá a aumentar las tasas de interés. Esta relación también es en dirección opuesta.

El monetarismo y el liberalismo económico de hoy son la continuación y desarrollo de las políticas monetarias y del laissez-faire del siglo pasado y principios del siglo XX. El monetarismo y el liberalismo se corresponden, hay coherencia. Considero a los llamados "monetaristas" como la corriente que reivindica a la teoría y a la política

monetaria y exige que se priorice su aplicación sobre la política fiscal. Los llamados “neoliberales” son los que se guían por los principios de la libertad de empresa y de comercio, sin la intervención económica y reguladora del Estado, tal como están expuestos en el texto clásico de Adam Smith.

De igual modo sitúo a Friedrich A. Hayek como el representante histórico, por ser el más antiguo y significativo, de la corriente liberal y monetarista; a Milton Friedman como el dirigente moderno que más ha impulsado esta escuela de pensamiento, considerada la más influyente a nivel de la política económica. De estas bases teóricas se han desprendido teóricos que a su vez han formado escuelas que han criticado y desarrollado al monetarismo y al liberalismo. Distingo a la “contrarrevolución monetarista” como el movimiento surgido a fines de los sesenta, reconocido oficialmente por los gobiernos de los principales países en 1976-77 y aplicado prioritariamente a partir de fines de los setenta; es una corriente primordialmente antiinflacionaria que propugna por la restricción de la oferta monetaria y la disminución del Estado intervencionista, y, por tanto, es antikeynesiana.

Retomando el trabajo del monetarista Leonall C. Andersen, señalaremos los puntos encontrados del monetarismo de Friedman y del keynesianismo en “el estado del debate monetarista” de principios de la década de los setenta con respecto a la política de estabilización económica:

- a) El impacto e importancia del dinero. Los monetaristas sostienen que las variaciones del dinero ejercen una fuerte influencia en la demanda global (en términos nominales), en el nivel de precios y en el producto (PNB). Señalan que debe hacerse una distinción entre las magnitudes económicas nominales y reales, y entre el corto y largo plazo. El dinero influye a largo plazo sólo en el nivel de precios, sin impacto duradero en el producto. Los keynesianos le dan poca importancia al dinero.
- b) El impacto de las medidas fiscales. Para los keynesianos las variaciones del gasto y las tasas impositivas del gobierno influyen intensa y rápidamente en el ingreso disponible y en la demanda global, mientras que para los monetaristas la

influencia es temporal. Para éstos el multiplicador del gasto público es positivo durante unos cuantos trimestres, pero cero a largo plazo. Para los keynesianos los préstamos que toma el gobierno aumentan la riqueza y eleva el gasto; para los monetaristas los impuestos y los préstamos reemplazan, quitando los recursos que el sector privado podría invertir o gastar, sin producirse un aumento neto de la demanda. Para los monetaristas sólo la creación de dinero para sostener el gasto público puede tener una influencia positiva a corto plazo.

- c) La relación de correspondencia entre el desempleo y la inflación. Basados en la curva de Phillips, los keynesianos argumentan que una alta tasa de inflación trae una baja tasa de desempleo y viceversa. Para los monetaristas lo anterior es incorrecto, y afirman que a la larga se establecerá la tasa de desempleo “normal” o “natural”, cualquiera que sea la tasa de inflación.
- d) Factores que influyen en el tipo de interés. Para los keynesianos el tipo de interés está determinado por la cantidad de dinero, la cual depende de la política monetaria y de la preferencia del público a mantener dinero líquido en su poder; para los keynesianos la tasa de interés es una variable importante del banco central para promover metas de estabilización. Los monetaristas sostienen que la tasa de interés nominal está influida por el dinero, el efecto del producto y la tasa de inflación prevista; para ésta corriente, es clave la diferencia entre tasa de interés nominal y la real, en donde la primera es igual a la tasa real más la inflación prevista. Con respecto a la banca central consideran que tienen un control muy imperfecto sobre los tipos de interés.
- e) Grado de estabilidad económica. Para los monetaristas el sistema capitalista es inherentemente estable; sostienen que el sistema económico está constituido de tal manera que las fuerzas perturbadoras, incluidas las variaciones del crecimiento del dinero, son absorbidas en forma bastante rápida y el producto regresa naturalmente a su trayectoria de crecimiento a largo plazo. Existe un mecanismo autocorrector. Para los keynesianos el sistema no se regula automáticamente y se producen fluctuaciones económicas que requieren de la intervención estatal.
- f) Horizonte de tiempo apropiado de la política de estabilización. Debido a que la economía es básicamente inestable, los keynesianos demandan medidas

activas de estabilización a corto plazo. Aún concediendo que toda perturbación se absorbe, consideran que el intervalo es tan largo que el bienestar económico se verá muy reducido si no se toman medidas de estabilización a corto plazo. Los monetaristas son partidarios de un crecimiento del dinero relativamente estable durante períodos bastante largos. Esta posición se basa en el concepto de que las variaciones del dinero ejercen un fuerte efecto a corto plazo en el producto, pero poca influencia a largo plazo. También se basan en la idea de que la economía es inherentemente estable y, por consiguiente, no requiere de medidas de neutralización. Además, se argumenta que, la forma en que se han aplicado las medidas de estabilización a corto plazo ha creado inestabilidad económica y reducido el bienestar.

2.1.3 Posición Monetarista

Los monetaristas postulan que las variaciones en la cantidad de dinero son la influencia dominante en los cambios de la renta nominal y, en el corto plazo, determinarán los cambios en la renta real. De aquí se desprende que el comportamiento del stock de dinero debe ser estable y recorrer un largo camino para generar un crecimiento estable de la renta. Friedman, en efecto atribuye la mayor parte de inestabilidad en el crecimiento de la renta al crecimiento inestable del dinero. Debido a la importancia del dinero y por lo que Friedman considera como errores en la administración del dinero en el pasado, su posición sobre la política monetaria es la siguiente: “mi prescripción es aún que la autoridad monetaria hace todo lo posible por evitar tales oscilaciones adoptando únicamente una política para alcanzar una determinada tasa de crecimiento para un total monetario específico. La tasa de crecimiento precisa, lo mismo que el total monetario adecuado, es menos importante que la adopción de alguna tasa establecida y conocida”¹⁴.

Otros monetaristas han propuesto recientemente normas alternativas para el crecimiento monetario que son más flexibles que la norma sobre tasa de crecimiento monetario constante propuesta por Friedman. Sin embargo, el elemento común en las propuestas monetaristas es que el crecimiento del stock de dinero está determinado por

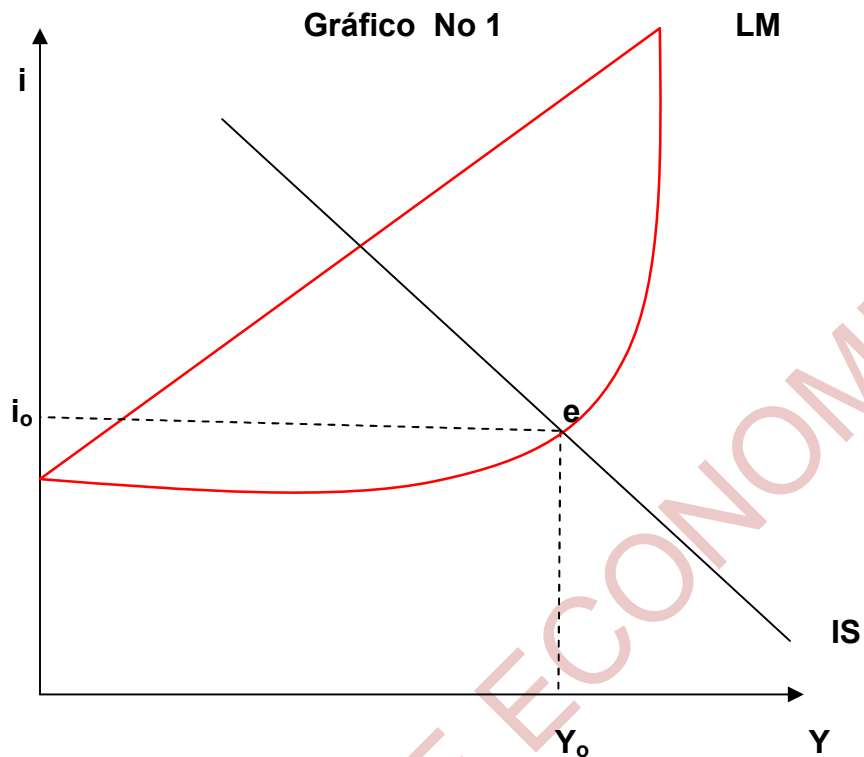
¹⁴ Friedman, Milton. The Role Of Monetary Policy, American Economics Reviews, 1958, Pág. 16.

una norma y no se deja a discreción de los gestores de la política económica. Para ver como los monetaristas creen que la política monetaria funcionaría cuando se rige por una norma, analizamos el caso de la norma de Friedman con respecto a la tasa de crecimiento monetario constante.

El nivel de stock de dinero en cualquier momento de tiempo t se fija exógenamente; puesto que según la visión monetarista la función de demanda de dinero es estable, esto significa que la posición de la curva LM se fija exógenamente, en LMo. La curva IS puede desplazarse debido a otros shocks de la economía.

En síntesis, los monetaristas creen que el dinero es el principal determinante de la renta nominal y real en el corto plazo. El crecimiento monetario estable eliminará la principal fuente de inestabilidad en la determinación de la renta. Existen otras fuentes de inestabilidad, pero estas no tienen mayor importancia porque, con un nivel de stock de dinero dado como un determinado stock no producirá un mayor impacto (si la curva LM es empinada). Además, los stocks de gran magnitud son poco probables debido a la estabilidad del sector privado.

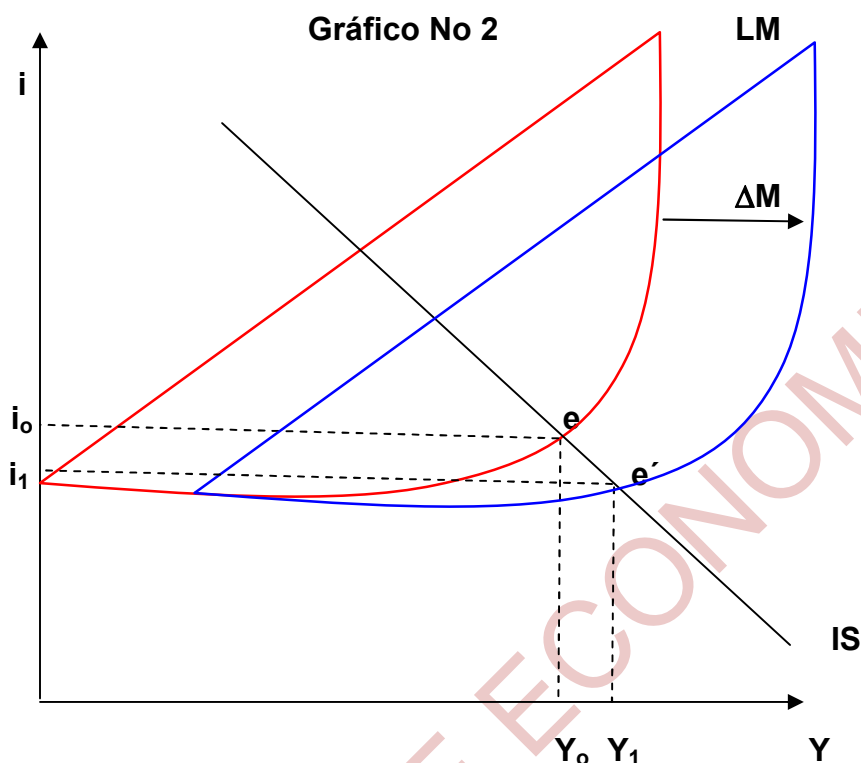
Al considerar que el dinero es una parte de la riqueza de las personas se está suponiendo que éstas intentarán eliminar la diferencia entre la cantidad de dinero real (es decir, el dinero nominal dividido por el nivel general de precios) que tienen y la cantidad que quieren tener disponible, comprando o vendiendo activos y pasivos —por ejemplo, la adquisición de bonos— o cambiando el flujo de ingresos y gastos. Los keynesianos tienden a subrayar el primer método de ajuste, mientras que los primeros monetaristas destacan la importancia del segundo; los monetaristas actuales tienden a aceptar la validez de ambos métodos.



Por tanto, la idea básica de la economía monetarista consiste en analizar en conjunto la demanda total de dinero y la oferta monetaria. Las autoridades económicas tienen capacidad y poder para fijar la oferta de dinero nominal (sin tener en cuenta los efectos de los precios) ya que controlan la cantidad que se imprime o acuña así como la creación de dinero bancario. Pero la gente toma decisiones sobre la cantidad de efectivo real que desea obtener. Veamos cómo se produce el ajuste entre oferta y demanda. Si, por ejemplo, se crea demasiado dinero, la gente intentará eliminar el exceso comprando bienes o activos (ya sean reales o financieros).

Otros autores nos indican que el sistema bancario de un país, “es el canalizador del excedente de ahorro de las unidades excedentarias de liquidez monetaria hacia las unidades deficitarias de liquidez monetaria a través de los intermediarios financieros y los mediadores financieros.”¹²

¹² Manual de Banca, Finanzas y Seguros. Ediciones 2000



Por tanto la función principal del Sistema bancario es la de suministrar recursos financieros a la economía, canalizando los excedentes de las unidades con superávit hacia las unidades deficitarias, todo en condiciones de eficiencia, seguridad y rentabilidad adecuada. Esta canalización de las unidades excedentarias de liquidez, hacia las deficitarias se da por medio de un mercado organizado donde los intermediarios financieros se ponen en contacto a dichos colectivos y de esta forma asignar el crédito, de no existir estos servicios las economías quedarían limitadas al trueque o la autosuficiencia.

El hecho de dirigirse a un mercado organizado por ambas partes tiene su ventaja que es la maximización del tiempo, donde además encontraremos transparencia y operatividad al mismo tiempo, y como coste se tendrá que soportar por ambas partes la comisión que cobren los intermediarios por la gestión.

En este contexto consideramos que Bolivia se caracteriza por ser una economía sin restricciones al flujo de capitales externos, se puede representar a la tasa de interés interna mediante la paridad de las tasas de interés. Sin embargo el hecho de

que las tasas de interés representativas del sistema bancario boliviano sean las tasas en moneda extranjera*, hace preciso una especificación alternativa¹³.

$$(1) \quad i^d = i^e$$

Donde:

i^d : tasa de interés doméstica en moneda nacional.

i^e : tasa de interés externa.

En ésta nueva formulación no se toma en cuenta la devaluación esperada, como sucede en la ecuación de paridad de tasas de interés, debido a que ambas tasas están expresadas en la misma moneda.

Si existiese perfecta movilidad de los recursos financieros y las condiciones de crecimiento y estabilidad económica y social fueran las mismas los agentes económicos estarían indiferentes entre depositar sus recursos en el país o en cualquier otro, cumpliéndose la anterior ecuación en todos los países,

Eso no sucede, por la presencia de distintos tipos de riesgos que ocasionan que los poseedores de recursos financieros busquen, una combinación adecuada de riesgo y rendimiento de sus recursos. Estos dos factores se encuentran directamente relacionados, a mayor riesgo la tasa de interés exigida será mayor y viceversa. En éste caso en que el grado de sustitución entre activos no es perfecto, se debe agregar un término más que representa el premio por riesgo.

$$(2) \quad i^d = i^e + \varphi$$

φ : Premio por riesgo.

Este término denominado premio por riesgo está compuesto por distintos factores que afectan la seguridad de la transacción. En primer lugar están los factores que afectan a las expectativas que los agentes económicos tienen sobre la estabilidad económica del país. Pero también se encuentran los factores que diferencian a las

¹³ Ver Ramírez, Juan ; De La Viña, José, (1992) "Tasas de Interés en la Post-Estabilización"

entidades financieras y que tienen que ver sobretodo con la eficiencia de su desempeño¹⁴.

Los factores que afectan las expectativas de estabilidad económica, están en función de: la estabilidad monetaria, crecimiento económico y estabilidad política. Como estos factores son representativos de la conducta de la economía, denominaremos su influencia en conjunto como riesgo económico.

Una medida de la percepción del riesgo la propone Antelo (1994), usando teoría de juegos, cuando las decisiones de política se hacen en forma secuencial y donde los actores son el gobierno y los depositantes. Menciona que las expectativas sobre la inflación, es la información usada por los agentes del mercado, como medida representativa de credibilidad en las acciones discrecionales del gobierno. Al respecto Sachs (1986), comenta que en el caso boliviano, las elevadas tasas de interés presentes al comienzo de la estabilización, reflejaban expectativas inflacionarias, atribuidas al miedo de depreciación del tipo de cambio, situación que aún persiste, como se vio en el anterior capítulo. Huizinga y Demirguc-Kunt (1998) encuentran que la inflación está asociada con mayores tasas de interés, debido a que implica mayores costos especialmente de transacción.

Patterson y Lygnerud (1999) consideran que las tasas de interés reflejan múltiples expectativas y riesgos. La existencia de mercados globales financieros asegura que las tasas de interés fluctúen en forma similar en economías diferentes. Pero las tasas de interés nominales a largo plazo, reflejan expectativas inflacionarias en economías diferentes, que muestran la credibilidad en la política monetaria doméstica. Mencionan también que junto a las expectativas inflacionarias, influyen las expectativas de variación en el tipo de cambio.

Según Comboni (1993), el riesgo cambiario es uno de los mayores costos derivados de la libre convertibilidad. Este riesgo se ve incrementado ante variaciones en la tasa de inflación. A este respecto, Gulde (1997) dice que en economías abiertas con movilidad de capitales, las expectativas de devaluación son importantes

¹⁴ Ver Levine (1996)

para la determinación del spread bancario que es calculado como la diferencia de tasas de interés.

Según Patterson y Lygnerud (1999) una política monetaria restrictiva genera presiones alcistas sobre la tasa de interés. El Banco Central tiene a su disposición varios instrumentos para realizar política monetaria, la mayoría dependen o influye en la tasa de interés. Entre éstos mencionan la oferta monetaria que determina las tasas de interés dependiendo de la cantidad de dinero que emita. La compra o venta de Certificados de Depósito (CDs), también tendrá efecto en la tasa de interés. Además, más allá de los instrumentos que pueden afectar directamente el grado de liquidez en un sistema financiero el Banco Central tiene la posibilidad de cambiar requisitos de reserva mínima o encaje.

El Banco Central como lo mencionamos anteriormente puede hacer uso de los Certificados de Depósitos como instrumento regulador de la liquidez del sistema. Sin embargo, este instrumento no es necesariamente eficiente y puede provocar distorsiones en las tasas de interés del mercado financiero, si los bancos son los principales demandantes de estos instrumentos¹⁵.

La colocación de Certificados de Depósito (CDs) por el Banco Central representa para los bancos privados el incremento de la competencia en la demanda de fondos, lo que ocasiona un aumento en el precio de los fondos prestables. Por otro lado los recursos del público captados por los bancos, son orientados principalmente a la colocación de préstamos, pero también a la compra de CDs. La tasa de descuento de los CDs puede ser tomada como el precio de un sustituto de inversión para los depositantes, y también un precio alternativo al de colocación de crédito para la banca.

Ramírez (1993) considera que la principal función asignada a los CDs es compensar, en el corto plazo, los desequilibrios del programa financiero¹⁶. La ejecución del programa financiero en forma disciplinada permite, además enviar

¹⁵ Ver Gulde, Anne-Marie et al, (1997) "Liquid Asset Ratios And Financial Sector Reform". FMI.

¹⁶ La Programación Financiera tiene el objetivo de obtener los niveles deseados de producción, inflación y de determinación de los principales precios de la economía.

señales positivas al mercado interno y externo. Basándose en dichas señales se generan las expectativas de los agentes económicos, que determinan la formación del ahorro e inversión, del nivel de las tasas de interés y el flujo de los recursos externos.

El riesgo microeconómico es el otro componente de la prima por riesgo. Este componente está relacionado con la actividad bancaria y financiera, actividad que tiene asociados varios riesgos adicionales, que diferencian a la banca nacional de bancos externos¹⁷. Entre ellos los de mayor importancia, según Humérez (1995), son los riesgos de iliquidez, insolvencia y de incobrabilidad. Adicionalmente existen otros riesgos asociados con la eficiencia de la administración bancaria y colocación de cartera.

El riesgo de iliquidez se refiere a la probabilidad de que los retiros de los depositantes bajo la forma de reservas, de activos líquidos y de inversiones a corto plazo, en un momento dado, sean superiores a los recursos. De tal modo que el banco no tenga la posibilidad de atender requerimientos de los depositantes en forma inmediata.

Si estos retiros de los depositantes, no son anticipados por el banco, éste debe incurrir en costos adicionales, para obtener los fondos requeridos. Para ello puede liquidar anticipadamente activos rentables o también obtener préstamos interbancarios, que normalmente son más caros que el resto de los pasivos bancarios. Sin embargo, coeficientes demasiado elevados de liquidez tampoco son deseables, pues la existencia de recursos líquidos supone "inmovilización" y en consecuencia menor rentabilidad.

La eficiencia en la administración del riesgo de iliquidez implica la determinación adecuada del nivel de reservas y encajes. El costo de oportunidad de los fondos mantenidos como encajes es la renta que se deja de percibir al no destinarlos a colocaciones o inversiones financieras. El costo esperado del ajuste es la pérdida en que debe incurrir el banco al verse obligado a ajustar sus activos y pasivos para hacer frente a un problema de iliquidez.

¹⁷ Gorton y Rosen (1995) consideran importante el uso de medidas contables para examinar el desempeño administrativo y el posicionamiento de la banca.

El riesgo de insolvencia patrimonial está relacionado con la capacidad de la entidad financiera para afrontar quiebras con su patrimonio. Se evalúa mediante colocación de cartera y del patrimonio con el que cuenta. Se puede medir mediante la relación patrimonio sobre activo, mostrando la proporción del activo garantizada con capital propio.

El riesgo de incobrabilidad que también involucra la actividad bancaria, depende del pago de los intereses y capital de los préstamos. La relación cartera en mora menos provisiones sobre cartera neta de los bancos es uno de los indicadores financieros utilizados para medir dicho riesgo.

Finalmente existe el riesgo de ineficiencia en la administración del banco. Este riesgo se refiere principalmente a los costos de intermediación en los que incurre el sistema bancario. Mientras más eficiente sea el sistema bancario, en términos de costos, puede remunerar más a sus ahorristas o cobrar menos a sus prestatarios. Un indicador apropiado es el de costos operativos respecto del total de activos.

Huizinga y Demirguc-Kunt (1998) consideran que otro buen indicador de eficiencia bancaria es el total de ingresos sobre el total de activos, lo que refleja la rentabilidad bancaria. La rentabilidad es uno de los indicadores más importantes en la evaluación de la situación de la banca, ya que engloba todos los anteriores riesgos mencionados. Los indicadores más usados para medir la rentabilidad son: los índices ROA y ROE¹⁸.

Los riesgos inherentes a la actividad bancaria son transferibles parcial o totalmente a los depositantes y a los tomadores de crédito. Al respecto la cartera en mora y la ineficiencia administrativa implica mayores costos, y estos influyen en la determinación del spread de tasas de interés, es decir tasa pasiva y/o activa. Cuando las instituciones se ven enfrentadas a mayores costos, procuran ampliar sus márgenes de operación (spread), con el objeto de absorber parcial o totalmente sus pérdidas.

¹⁸ROA representa la rentabilidad por cada unidad de activos mas contingentes. En cambio el índice ROE mide el resultado de la gestión por cada unidad de patrimonio

Con los componentes de la prima por riesgo descritos y despejando de la ecuación (2) la diferencia entre tasa interna y externa tenemos:

$$(3) \quad I^d - I^e = \varphi$$

$$(4) \quad \varphi = f(\pi^e, e^e, \text{CDs}, M, L, S, R, E, C)$$

Donde

π^e : Inflación esperada.

e^e : Devaluación esperada del tipo de cambio.

CDs: Tasa de descuento de los Certificados de Depósito.

M: Oferta monetaria.

L: Indicador de liquidez.

S: Indicador de solvencia.

R: Indicador de rentabilidad.

E: Indicador de eficiencia administrativa.

C: Composición de cartera.

Finalmente, la teoría económica que se formuló presta especial atención sobre instrumentos de ahorro accesibles al público, es decir tasas de interés pasivas¹⁹. Sin embargo es también importante el estudio las tasas de colocaciones de crédito, especialmente para cuestiones de política a corto plazo. Para estimar la tasa de interés activa se debe reconocer el hecho de que dicha variable debe cubrir los costos asociados a la actividad bancaria. Estos costos son: la tasa de interés pasiva, que es lo que se paga por obtención de fondos, y los costos asociados con los riesgos de cartera incobrable, insolvencia, ineficiencia administrativa y de liquidez excesiva. El modelo propuesto para la tasa de interés activa es el siguiente:

$$(5) \quad I^a = f(I^p, L, S, R, E, C)$$

Donde:

I^a : Tasa de interés activa

¹⁹ Galvis, Vicente (1981)

- IP : Tasa de interés pasiva
- L: Indicador de liquidez
- S: Indicador de solvencia
- R: Indicador de rentabilidad.
- E: Indicador de eficiencia administrativa.
- C: Composición de cartera.

2.1.1 Intermediación Financiera

Cuando una economía evoluciona del trueque al patrón monetario, a las personas les es más fácil separar el acto de ahorrar del de invertir. Los inversionistas no tienen que ahorrar; pueden obtener de los ahorradores un poder adquisitivo generalizado (dinero). Esto beneficia a los ahorradores ya que ellos obtienen un depósito de valor generalizado. Pudiendo, además, devengar un interés sobre esta extensión del crédito. Los ahorradores no realizarán este intercambio en forma voluntaria a no ser que perciban un beneficio al hacerlo. Parte de la ganancia consiste en que el interés que perciben consumir más en el futuro. Los inversionistas obtienen ganancia porque pueden comenzar una nueva operación comercial o ampliar la existente. Si los acontecimientos se desarrollan de acuerdo a lo previsto, los inversionistas podrán pagar un interés a los ahorradores a partir de las ganancias que obtienen de sus inversiones, ya que actualmente la sociedad puede separar con mayor facilidad los actos de ahorro y de inversión, los beneficios para éste también aumentan: quienes ahorran no necesitan ser los mismos que buscan detectar una oportunidad comercial y capitalizarla.

En resumen, una economía monetaria estimula el ahorro y la inversión, y facilita la transferencia del poder adquisitivo de ahorradores a inversionistas. Estas ventajas promueven el crecimiento económico y elevan el nivel de vida de la comunidad.

A medida que las economías evolucionaban del trueque al dinero, apareció en escena un nuevo negocio: La banca. Al relacionar a los ahorradores (prestamistas últimos) con los inversionistas (prestatarios últimos) los bancos facilitaron la transferencia del poder adquisitivo. Los bancos ofrecieron el servicio como

“intermediarios” – por supuesto, mediante el pago de una comisión-. A medida que la economía y el sistema financiero se desarrollaban, surgieron otras instituciones financieras. Hoy, los gobiernos, los bancos comerciales, las asociaciones de ahorro y préstamo, los bancos de ahorro mutuo, las cooperativas de crédito, las compañías de seguros, los fondos de pensiones y los fondos mutuos todos participan en la actividad comercial de transferir fondos de ahorradores a inversionistas. Este proceso se ha llegado a conocer como intermediación financiera.

Mercados Financieros: Actúan como intermediarios entre los que disponen de recursos monetarios y los que carecen de los mismos, ósea entre entidades superavitarias y deficitarias. Como son desarrollados por particulares, se cuenta con la participación del Estado quien regula ambas fuerzas.

La empresa o individuos generan los flujos de caja (fondos) los cuales son aplicados a través de los pagos y dividendos hacia los mercados financieros los cuales actúan como originadores de fondos al proveerles los mismos (activos financieros): Interrelación de Activos Financieros. Al mismo tiempo los flujos que genera la empresa con su desarrollo habitual, lo destina al pago de impuestos (aplicación de fondos al Estado) y para distribuir luego utilidades entre sus miembros.

Al hablar de activos financieros, se está hablando de derechos que posee el ente que provee los fondos (en este caso el superavitario) sobre los flujos futuros de fondos del ente deficitario. Entonces, contamos con un ente que carece de recursos financieros y debido a ellos recurre a bancos, entidades financieras, etc. (Intermediarios de activos financieros), para que le provean de estos fondos hoy, otorgándoles una garantía de devolución, con sus flujos de fondos futuros.

Características de los Mercados Financieros:

Transfieren fondos desde las unidades superavitarias a las deficitarias. La diferencia entre $\text{INGRESO} - \text{COSTO OPERATIVO} = \text{AHORRO}$ (en principio ganancia) el cual va a estar destinado a bienes de capital. Una unidad económica será autosuficiente (superavitaria) cuando sus ingresos pueden soportar sus costos operativos y el costo de sus inversiones (Ahorro superior) y por el contrario una unidad será deficitaria cuando no pueda soportar con su ahorro el costo de las inversiones, por lo cual necesite de Activos financieros para poder crecer

económicamente. Esta distribución de activos entre las unidades deficitarias y superavitarias es de suma importancia para una distribución equitativa del ingreso, para el progreso de la economía particular de cada entidad y por ende para el armónico crecimiento de la economía en su conjunto.

Permiten una redistribución del riesgo propio. Las empresas que acceden al mercado financiero es porque poseen un riesgo e incertidumbre mayor, las cuales se ven reflejadas en los activos financieros que emiten. Por lo cual el inversor que accede a este activo financiero tiene que considerar los altos riesgos que esto implica, ya que el emisor sabe que va a contar con los fondos, pero el inversor no esta totalmente seguro de ello.

Clasificación de Mercados Financieros:

- Por el tipo de derecho
- Por el momento de la transacción
- Por la forma de organización
- Por el plazo de vencimiento de los activos financieros
- Por el plazo de entrega

Por el tipo de derecho, o sea formas mediante las cuales se pueden obtener fondos (formas a las cuales recurren las unidades deficitarias) se clasifican en:

Mercados de Deudas: son aquellos mercados en donde se comercializan activos o instrumentos financieros que otorgan un derecho sobre flujos futuros de fondos de la empresa emisora a la empresa inversora que se individualiza mediante el pago de las obligaciones.

Mercados de Acciones: son aquellos mercados en donde se comercializan activos o instrumentos financieros que otorgan un derecho sobre flujos futuros de fondos de la empresa emisora a la empresa inversora, relacionado con la distribución de utilidades, ya que la empresa inversora posee acciones de la empresa emisora.

Por el momento de la transacción, se refiere al momento en donde se realiza esta transferencia de activos o instrumentos financieros, se clasifican en:

Mercados Primarios: Los mercados primarios son los mercados en donde se comercializan por primera vez, activos o instrumentos financieros entre grandes empresas inversionistas, o sea entre por ejemplo una empresa y un banco, bajo un sistema conocido como UNDERWRITING o sea que estos activos que se comercializan, se hacen respecto de un precio el cual no es definitivo todavía sino un precio que da la garantía de colocación y le garantiza al inversor un monto mínimo ya que a partir de este es que se va a comercializar al público en general.

Mercados Secundarios: Los mercados secundarios son los mercados en donde los activos financieros que fueron emitidos y comercializados en los mercados primarios se revenden al público en general. Aquí se establece el precio definitivo del activo en cuestión. Los mercados secundarios más importantes con los Mercados de Valores y los mercados de cambios.

Tipos de intermediarios financieros:

Instituciones que aceptan depósitos: Captan recursos y los vuelcan al mercado financiero.

Bancos Comerciales: Obtienen su financiamiento de depósitos y los utilizan para efectuar préstamos comerciales a empresas, al consumo o hipotecarios, como también para emitir papeles públicos. Realizan todas las operaciones activas pasivas y de servicios.

Sociedades de Ahorro y préstamo para vivienda u otros inmuebles: Obtienen su financiamiento de depósitos (en los cuales el ahorro es condición necesaria para el otorgamiento de préstamos) que los destinan a la constitución de préstamos hipotecarios. Conceden créditos para ser destinados la adquisición, construcción, ampliación, reforma, etc., de inmuebles urbanos o rurales y la sustitución de gravámenes hipotecarios constituidos con igual destino. Efectúan inversiones de carácter transitorio en colocaciones fácilmente liquidables. Otorgan avales, fianzas u otras garantías.

Bancos de Ahorro Mutuo: Efectúan sus préstamos sobre la base de hipotecas y sus depósitos se asemejan a acciones (parecido a Cooperativas)

Bancos Hipotecarios: Reciben depósitos de participación en préstamos hipotecarios y cuentas especiales, emiten obligaciones hipotecarias, Conceden créditos para ser destinados a la adquisición, construcción, ampliación, reforma, etc., de inmuebles urbanos o rurales y la sustitución de gravámenes hipotecarios constituidos con igual destino, otorgan avales, fianzas u otras garantías, efectúan inversiones transitorias en colocaciones fácilmente liquidables y obtienen créditos del exterior y actúan como intermediarios de créditos obtenidos en moneda local y extranjera.

Instituciones intermediarias de inversión: captan recursos y los destinan a activos financieros determinados o lo invierten

Compañías financieras: Reciben depósitos y conceden créditos para la compra, venta de bienes pagaderos en cuotas o términos (para el consumo). Emiten letras y pagares, otorgan anticipos sobre créditos provenientes de ventas, asumen sus riesgos, gestión su cobro y prestan asistencia técnica y financiera, otorgan avales, fianzas u otras garantías, realizan inversiones de carácter transitorio en colocaciones fácilmente liquidables, obtienen créditos del exterior y actúan como intermediarios de créditos obtenidos en moneda local y extranjera.

Bancos de Inversión: Otorgan avales, fianzas u otras garantías, realizan inversiones de carácter transitorio en colocaciones fácilmente liquidables, obtienen créditos del exterior y actúan como intermediarios de créditos obtenidos en moneda local y extranjera, previa autorización del BCB, realizan inversiones en VM a efectos de prefinanciar sus emisiones y colocarlos, dan el locación bienes de capital adquiridos con tal objeto, conceden créditos a mediano y largo plazo y limitadamente a corto plazo, emiten bonos, obligaciones y certificados de participación en los préstamos.

Instituciones de Ahorro contractual: Captan recursos por medio de instrumentos contractuales.

Compañías de Seguros de Vida: Aseguran a las personas contra dificultades financieras que sobreviven a las familias luego de su muerte y venden anualidades (pagos anuales hasta el retiro) y los fondos que la gente da como premio son invertidos en portafolios.

Compañías de Seguros contra incendio y otras ramas: aseguran contra incendios y accidentes. Reciben fondos de los premios, pero tienen probabilidades de realizar grandes desembolsos si ocurre un siniestro importante, por ello sus inversiones son más líquidas que las inversiones en portafolio de las aseguradoras de vida.

Fondos de Pensiones (AFP): Obtienen fondos de sus afiliados en forma de mensualidades o anualidades, que luego estos van a percibir a la edad de retirarse de la vida activa. Las colocan en inversiones de bajo riesgo por lo tanto de baja rentabilidad.

2.1.2 Instrumentos de Créditos

Cuando los prestamistas y prestatarios efectúan en forma voluntaria transacciones, ambas partes perciben ganancias; de lo contrario, no se llevaría a efecto la transacción. En última instancia, por supuesto, una parte puede ganar más que la otra o una de ellas puede salir peor librada como resultado de la transacción que ocurre entre prestatario y prestamista. Es posible, y comúnmente sucede, que ambas partes salgan bien libradas como resultado de un préstamo. Un préstamo es una extensión de crédito, y un instrumento de crédito constituye evidencia escrita de la extensión de éste.

Los instrumentos de crédito se intercambian en mercados de Créditos y estos a su vez facilitan el crecimiento económico. Efectivamente, las variaciones que se producen en la cantidad de crédito en una economía puede afectar la actividad económica, así como sucede con las variaciones con la oferta monetaria.

El otorgamiento de crédito le permite al prestatario realizar gastos más rápidamente que en otras circunstancias; también le permite al prestamista ganar un interés y adquirir más bienes en el futuro. Esta transferencia de poder adquisitivo es un elemento común a todos los instrumentos de crédito. Teniendo en cuenta que éstos se pueden sustituir entre sí, las tasas de interés que se devengan sobre ellos, ascenderán y bajarán conjuntamente a medida que cambien las condiciones de mercado.

2.1.3 El dinero, el crédito y los tipos de interés

El banco central no sólo fija unos objetivos para los agregados monetarios, sino también para el aumento de la deuda total de los sectores no financieros, es decir, la deuda del estado, las economías domésticas y las empresas que no son financieras. Se deuda es igual al crédito (préstamo) que se les ha concedido. Por lo tanto, también puede decirse que el banco central tiene objetivos respecto al crédito.

Existe una estrecha relación entre la cantidad de crédito y el PIB debido a:

El gasto puede financiarse mediante Créditos, por lo que el crecimiento de la deuda y el crecimiento del gasto deben variar al unísono. En concreto, es probable que el gasto de inversión se financie mediante Créditos, y el gasto de inversión es clave en el ciclo económico. Por lo tanto, es de esperar que la cantidad de préstamos este relacionada con el PIB.

El crédito desempeña un papel esencial, como Bern Bernanke, profesor de la Universidad de Princeton, subrayan la importancia del grado de mediación – es decir, del volumen de préstamos que se realizan través de instituciones financieras- en la economía. “Existe mediación financiera cuando las instituciones financieras canalizan fondos de los ahorradores a los inversores, al igual que los bancos prestan fondos depositados en ellos a los prestatarios que deseen invertir”²⁰.

La investigación de Bernanke sugiere que una gran parte de la disminución que experimentó la producción de Estados Unidos durante la Gran Depresión se debió a la ruptura del sistema financiero y a la caída de crédito más que a la disminución de la cantidad de dinero²¹. Quienes sostienen que el crédito desempeña un papel fundamental también sostienen que el racionamiento del crédito hace que los tipos de interés no sean un indicador fiable de la política monetaria. El crédito se raciona cuando los individuos no pueden pedir tantos préstamos al tipo de interés vigente. El crédito se raciona porque los prestamistas temen que los prestatarios que están dispuestos a pedir préstamos no puedan devolverlos. Pero si se raciona el crédito a

²⁰ Dornbusch Rudiger y Fisher Stanley, Macroeconomía, sexta edición, pag.476.

²¹ Bernanke Ben, Non-Monetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression,1983

un determinado tipo de interés, ese tipo de interés no describe totalmente la influencia de la política monetaria en la inversión y en la demanda agregada.

Los defensores del papel fundamental del crédito sostienen que el Banco central debería centrar más su atención en el volumen de crédito para saber cómo afecta la política monetaria a la demanda agregada.

Uno de los temas que domina el debate académico de los últimos años es sobre las tasas de interés. Los empresarios señalan que todavía está muy alta y los responsables de la política fiscal y monetaria afirman que se debe al elevado riesgo crediticio y a las expectativas devaluatorias.

Después de la hiperinflación la tasa de interés empezó a reducirse pero se volvió a elevar con la crisis financiera internacional especialmente con la crisis rusa de 1998, nuestro país ha entrado a una etapa muy difícil caracterizada por el incremento de la tasa de interés y una fuerte restricción de los préstamos de los bancos a las empresas nacionales, lo cual condujo a una fuerte recesión implicando un agravamiento de la situación económica.

LA TASA DE INTERÉS: El costo del crédito

Para entender las fuerzas económicas que conducen (y a veces son influenciados) a los tipos de interés, primero necesitamos definir la tasa de interés. Una tasa de interés es un precio, es el costo de usar recursos ajenos y como el recurso ajeno que se usa en los mercados financieros es el dinero se suele decir que la tasa de intereses es el costo del dinero (prestado).

LA OFERTA Y LA DEMANDA DE CREDITOS

Como con cualquier otro precio en nuestra economía de mercado, los tipos de interés son determinadas por las fuerzas de la oferta y de la demanda, en este caso, de la oferta y la demanda de crédito. Si la oferta de crédito (S) de los prestamistas

aumenta con relación a la demanda (D) de los prestatarios, el precio (tipo de interés) tenderá para bajar mientras que los prestamistas compiten para encontrar el uso para sus fondos. Si la demanda aumenta con relación a la oferta, el tipo de interés tenderá para elevarse mientras que los prestatarios compiten por los fondos cada vez más escasos.

La demanda de préstamos depende de la inflación esperada (π^e), la devaluación esperada (d), la tasa de interés internacional (i^*) y el déficit fiscal (f):

$$D = D(\underset{+}{\pi^e}, \underset{+}{d}, \underset{+}{i^*}, \underset{+}{f})$$

La Oferta de préstamos depende de la inflación esperada (π^e), la devaluación esperada (d), la tasa de interés internacional (i^*) y el déficit fiscal (f) y del riesgo de crédito (n):

$$S = S(\underset{-}{\pi^e}, \underset{-}{d}, \underset{-}{i^*}, \underset{-}{\theta}, \underset{-}{e}, \underset{-}{n})$$

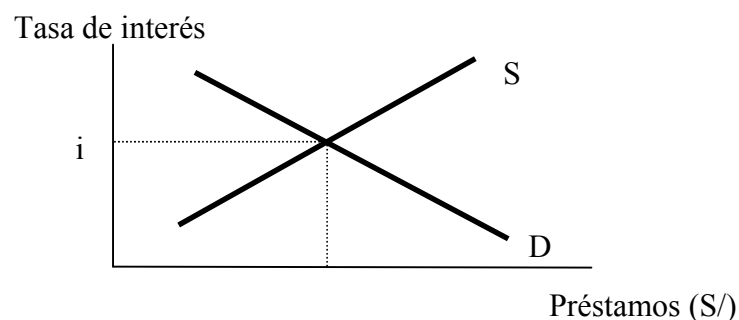
la tasa de interés de equilibrio saldrá de igualar la Oferta y demanda de Créditos:

$$S(\underset{-}{\pi^e}, \underset{-}{d}, \underset{-}{i^*}, \underset{-}{\theta}, \underset{-}{e}, \underset{-}{n}) = D(\underset{+}{\pi^e}, \underset{+}{d}, \underset{+}{i^*}, \underset{+}{f})$$

de donde la tasa de interés en la forma reducida será:

$$i = i(\underset{+}{\pi^e}, \underset{+}{d}, \underset{+}{i^*}, \underset{+}{f}, \underset{+}{\theta}, \underset{+}{e}, \underset{+}{n})$$

Fig. 1 Tasa de Interés de



La fuente principal de la demanda para el crédito viene de nuestra impaciencia por el consumo corriente y de las oportunidades de inversión. La fuente principal de la oferta de crédito viene de los ahorros, o de la disponibilidad de las personas, empresas, y gobierno de postergar el gasto. Las instituciones de depósitos como los bancos, cooperativas de ahorro, así como el Banco Central juegan un rol importante en la oferta de préstamos.

La Demanda de Préstamos

El Consumo

Normalmente los consumidores, negocios, y gobiernos solicitan créditos para comprar mercancías y los servicios para el uso presente. En estos préstamos, los demandantes aceptan pagar interés al prestamista debido a que prefieren tener ahora las mercancías o los servicios, en vez de esperar hasta una cierta fecha en el futuro en que, probablemente, habrían ahorrado lo suficiente como para comprar. A esta preferencia por el consumo actual, implica una alta tasa de preferencia del tiempo o impaciencia.

Expresado en términos simples, la gente con alto índice tiempo preferencia temporal prefieren comprar mercancías ahora, en vez de esperar para comprar mercancías en el futuro – una casa ahora en vez de una casa en el futuro, unas vacaciones ahora en vez de vacaciones en el futuro, y el consumo de bienes y servicios en el presente en vez de consumirlos en el futuro.

Aunque los prestamistas/ahorradores tienen generalmente tasas de preferencia del tiempo más bajas que los prestatarios, tienden también a preferir mercancías y servicios actuales. Consecuentemente, piden el pago de intereses para animarse a sacrificar el consumo presente. Pues un prestamistas/ahorradores por ejemplo, uno

que preferiría no gastar \$1000 ahora solamente si el dinero no fuera necesario para una compra actual y pudiera recibir más de \$1000 dentro de un año.

La Inversión

En el uso de los fondos para la inversión, la preferencia del tiempo no es el factor único. Aquí los consumidores, los negocios, y los gobiernos piden prestados fondos solamente si ellos tienen una oportunidad que creen ganarán más --es decir, generar un flujo más grande de ingresos-- de la que ellos tendrán que pagar por el préstamo, o que ellos recibirán en una otra actividad.

Digamos, por ejemplo, un fabricante de ropa ve una oportunidad de comprar una máquina nueva con la que se pueda razonablemente esperar obtener 30% de rentabilidad, es decir generar ingresos, con la fabricación de ropa, iguales al 30 por ciento del coste de la máquina. El confeccionista pedirá prestados fondos solamente si pueden ser obtenidos en un tipo de interés menos de 30 por ciento.

El Gobierno

El sector público también puede ser un demandante de préstamos cuando tiene déficit o un oferente si tiene superávit fiscal. La demanda de préstamos depende principalmente de las preferencias del tiempo por el consumo actual y de la rentabilidad esperada de una inversión.

La Oferta de Préstamos

La oferta de crédito proviene de los ahorros, los cuales no son solo las cuentas de ahorro bancarios. Todos los fondos no gastados en la compra de bienes y servicios son parte de ahorros totales. Por ejemplo, los fondos en nuestras cuentas corrientes, las contribuciones a los fondos de jubilación y a la Seguridad Social, los fondos

puestos usados para comprar acciones y bonos, las primas de seguro, también son ahorros.

Desde que la mayoría de nosotros usa los fondos de las cuentas corrientes para pagar el consumo corriente, puede que no lo consideremos como ahorros. Sin embargo, los depósitos en las cuentas corrientes son considerados ahorros hasta que lo transferimos para el pago por la compra de bienes y servicios.

La mayoría de nosotros mantiene nuestros ahorros en instituciones financieras como las compañías de seguros y de las casas de corretaje, y en instituciones de depósito tales como bancos, cajas de ahorros, cooperativas, y fondos mutuos. Estas instituciones financieras reúnen los ahorros y los hacen disponibles para las personas que deseen pedir las prestadas.

Este proceso se llama **Intermediación financiera**. Este proceso de reunir prestatarios y prestamistas /ahorradores es uno de los papeles más importantes que las instituciones financieras realizan.

Las Bancos Comerciales y la Creación de depósitos

Las Instituciones de depósitos que por simplicidad llamaremos los bancos, son diferentes de otras instituciones financieras porque ofrecen cuentas corrientes hacen préstamos prestando los depósitos captados. Esta actividad de la creación de depósito, esencialmente creando el dinero, afecta los tipos de interés porque estos depósitos son parte de ahorros, la fuente de la oferta de crédito.

Los Bancos crean depósitos haciendo préstamos. Más bien que dando efectivo a los prestatarios, los bancos simplemente aumentan los saldos en las cuentas de los prestatarios. Los prestatarios pueden entonces girar cheques para pagar por las mercancías y los servicios que compran. Esta creación de cuentas mediante préstamos es justo un depósito como uno que puede hacer dejando dinero en las ventanillas de los bancos.

El banco central ejerce esta influencia en la Oferta de dinero y del crédito afectando los encajes de los bancos. Estas reservas son fondos que los bancos

están obligados a mantener en efectivo en sus bóvedas o depositados en el Banco Central.

Los Bancos esta obligados a mantener un nivel de reservas iguales a una proporción, Tasa de encaje exigida, de los depósitos en sus libros. Por ejemplo, una tasa de encaje requerida de 10 por ciento significa que un banco debe guardar un sol por cada diez soles en depósitos. Es decir un banco no puede tener diez dólares en depósitos a menos que tenga un sol en reserva. Los requisitos de reserva legal, combinados con el nivel dado de reservas, fijan los límites para los montos de préstamos que los bancos pueden ofrecer.

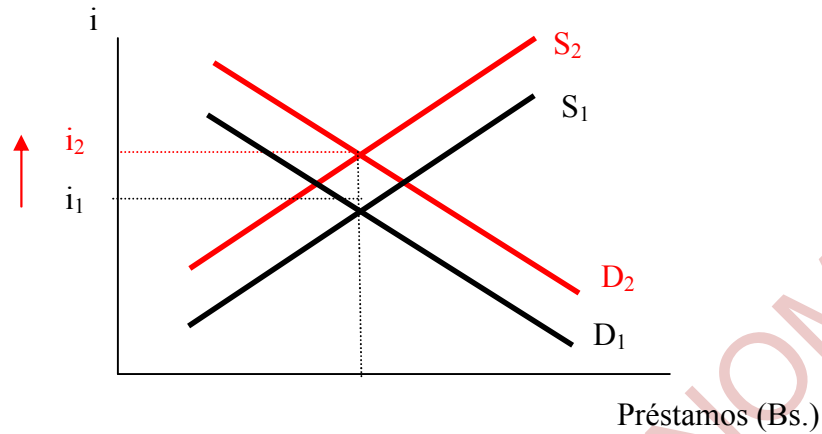
Las Expectativas Inflacionarias (riesgo inflación)

Como hemos visto ya, los tipos de interés indican la tarifa en la cual los prestatarios deben pagar los soles futuros para recibir soles actuales. Los prestatarios y los prestamistas, sin embargo, no están según lo tratado sobre los soles futuros, como están sobre las mercancías y los servicios que esos soles pueden comprar, el poder adquisitivo del dinero.

La inflación reduce el poder adquisitivo del dinero. Cada aumento de un punto porcentual en la inflación representa aproximadamente una disminución de 1 por ciento de la cantidad de mercancías verdaderas y de servicios que se puedan comprar con un número dado de dólares en el futuro. Consecuentemente, los prestamistas, intentando proteger su poder adquisitivo, agregan la tasa de inflación prevista al tipo de interés que exigen. Los prestatarios están dispuestos a pagar esta tarifa más alta porque esperan que la inflación les permita compensar el préstamo con soles más baratos.

Si los prestamistas cuentan con, por ejemplo, una tasa de inflación de 5 por ciento por el año que viene y desean 10% de rentabilidad ellos pedirían 15 por ciento, el denominado "tipo de interés nominal" (un premio de la inflación de 5 por ciento más una tasa "real" de 10 por ciento).

Fig. 2 La tasa de interés y un aumento de la inflación esperada

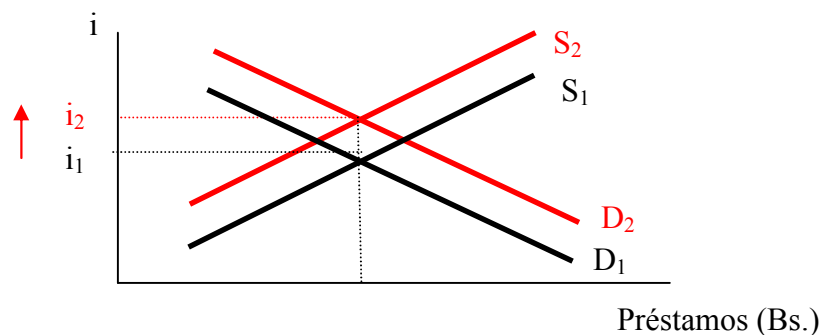


Los prestatarios y los prestamistas tienden a formar sus expectativas de inflación en las experiencias previas que proyectan en el futuro. Cuando han experimentado la inflación durante mucho tiempo, construyen gradualmente el premio de la inflación en sus tasas de interés nominal. Una vez que la gente espere un cierto nivel de la inflación, ella puede tener que experimentar un período bastante largo con una tasa de inflación diferente antes de que ella esté dispuesta a cambiar el premio de la inflación. En nuestro país el temor de que vuelva la inflación alta mantuvo la tasa de interés en niveles elevados por varios años.

La Devaluación Esperada

Si se espera que suba el tipo de cambio las personas que pueden prestar reducirían su oferta de préstamos y los demandantes querrían endeudarse más generando un exceso de demanda por préstamos que elevaría la tasa de interés de equilibrio en moneda nacional como se muestra la siguiente figura.

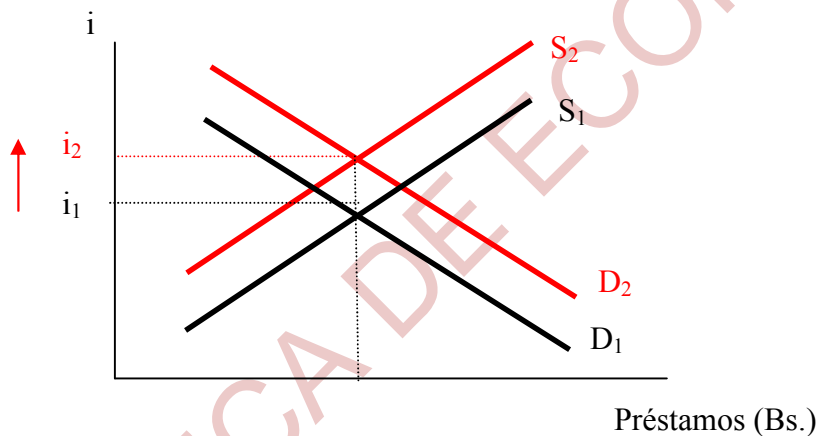
Fig. 3 La tasa de interés y una devaluación esperada



as Tasas de Interés del Resto del Mundo

Si en otros países la tasas de interés se incrementan los oferentes de préstamos en el país tratarían de colocar sus fondos en el exterior reduciendo la oferta de créditos en el país mientras que los demandantes de préstamos del resto del mundo tratarían de obtener más préstamos de nuestro país generándose un exceso de demanda de fondos prestables lo que elevaría la tasa de interés de equilibrio en moneda nacional.

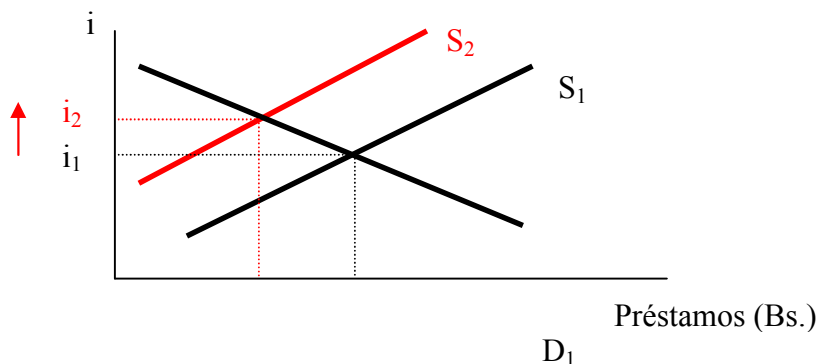
Fig. 4 La tasa de interés y un aumento de la tasa de interés mundial



El Riesgo Crediticio

Cuando la economía se recesa y las empresas en promedio tienen más dificultades para cumplir con el pago de sus deudas se incrementa el riesgo crediticio, los acreedores, entre ellos los bancos, se vuelven más reacios a prestar y reducen su oferta de créditos elevándose la tasa de interés de equilibrio.

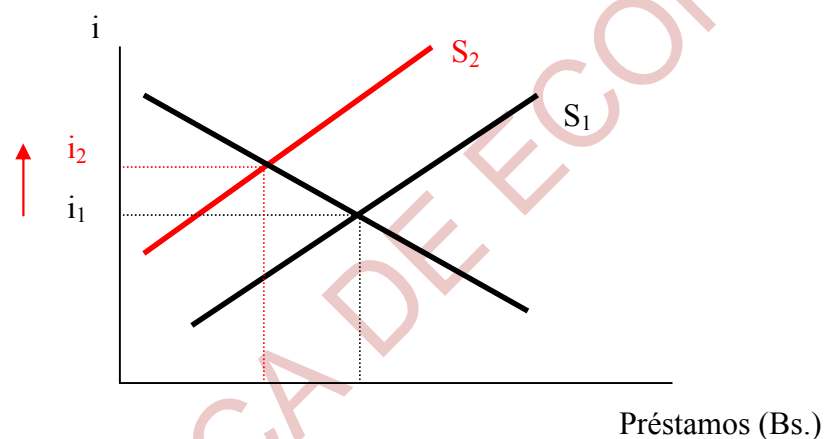
Fig. 5 La tasa de interés y un aumento del riesgo crediticio



El Riesgo País

Cuando en el mercado internacional activos nacionales son percibidos, por los inversionistas extranjeros, como más riesgosos reducen su demanda de papeles nacionales reduciéndose la oferta de préstamos para nuestro mercado generándose un exceso de demanda por fondos prestables lo cual eleva la tasa de interés.

Fig. 6 La tasa de interés y un aumento del riesgo país



Medidas de política monetaria del BCB

Como se ha visto El Banco Central puede influir sobre la disponibilidad de la oferta monetaria y del Crédito ajustando el nivel de las tasas de encaje. Un Banco Central afecta las reservas de tres maneras:

Fijando las tasas de encaje requerida que los bancos deben mantener, comprando o vendiendo valores (operaciones de mercado abierto), y mediante la tasa de descuento que afecta el precio de las reservas que los bancos se pueden prestar del Banco Central a través de las ventanillas de descuento.

Estos instrumentos de política monetaria pueden afectar la oferta de crédito pero no la demanda. Por ello el Banco Central no puede controlar totalmente la tasa de

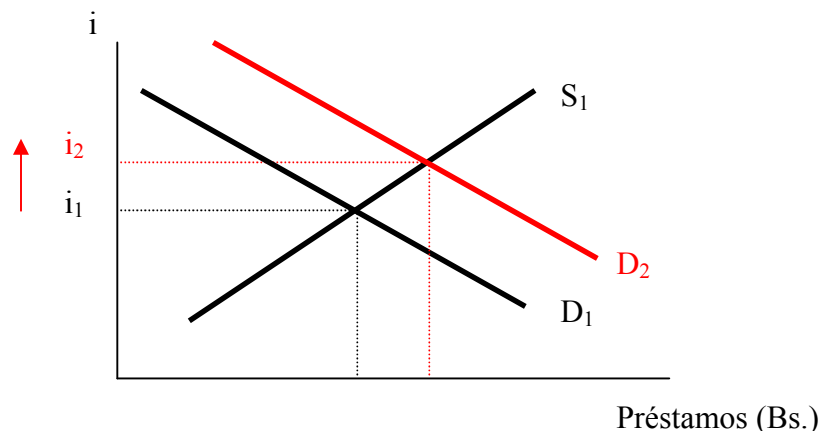
interés. Pero las acciones del BCB son muy importantes. Si el Banco Central reduce la tasa de encaje requerida los bancos tendrán más reservas que podrían prestar, se generaría un exceso de oferta de préstamos lo cual reduciría la tasa de interés de equilibrio.

Si el Banco Central compra bonos a los bancos estos tendrán más reservas que podrían prestar, se generaría un exceso de oferta de préstamos lo cual reduciría la tasa de interés de equilibrio en forma similar a lo que se muestra en la figura 7 pero los efectos son solo transitorios.

LA POLÍTICA FISCAL

Las dependencias públicas a través de sus acciones de política fiscal de impuestos y gastos pueden afectar la oferta y la demanda de préstamos. Si un gobierno gasta menos que lo que recauda por impuestos y otras fuentes de ingresos tendrán un superávit fiscal lo cual significa que el gobierno tiene un ahorro. Como se ha visto ello constituye una fuente de oferta de créditos. Si el gobierno gasta más que lo que obtiene por ingresos tributarios incurrirá en un déficit por lo que tendrá que prestarse para cubrir la diferencia. El endeudamiento incrementa la demanda de préstamos conduciendo a un aumento de la tasa de interés en general.

Fig. 8 La tasa de interés y un aumento del déficit fiscal



2.1.4 El Papel del Sector Financiero en el Crecimiento de un País

El sector financiero desempeña un papel importante en el crecimiento de un país. Si bien durante muchos años se consideró que la estructura financiera no era relevante para que la economía funcionase eficientemente, esta posición se ha abandonando. Debido a que en el mundo real el acceso a la información es costoso, las instituciones que desarrolla el sistema financiero afectan las decisiones de ahorro e inversión.

Durante muchos años los representantes de las corrientes tradicionales del pensamiento económico consideraron que el dinero era la única variable relevante del sistema financiero.

La mayoría de los keynesianos, de los monetaristas y de los clásicos pensaron que el mercado financiero tenía una importancia marginal para entender el desarrollo económico. En el extremo, Modigliani y Miller (1958) llegarían a afirmar que en un ambiente de mercados perfectos, con información completa, las decisiones económicas reales son independientes de la estructura financiera.

La situación cambió a partir del trabajo de Akerlof (1970) sobre cómo cambian las decisiones ante la falta de información en relación con la calidad de los productos. Akerlof señalaría que, para alcanzar resultados económicamente eficientes, muchas veces los mercados necesitaban ampararse en otras instituciones, como las garantías y las marcas, pues los precios no logran expresar toda la información relevante.

En el caso de los mercados financieros, la información relevante es la “calidad” de los prestatarios, es decir, la capacidad que tienen de devolver el préstamo. En la medida que sea más fácil determinar dicha “calidad”, le será más fácil al sistema financiero facilitar la negociación, la cobertura y la diversificación del riesgo; permitir una asignación más eficiente de recursos; realizar un monitoreo de los administradores y promover el control corporativo; movilizar el ahorro; y facilitar el intercambio de bienes y servicios. De esta manera se facilitaría el crecimiento económico.

Las funciones y beneficios del sistema financiero pueden ser entendidos económicamente desde dos puntos de vista:

- La “visión del crédito”: esta perspectiva considera que las políticas monetarias afectan el acceso al crédito de ciertos grupos de la población, afectando así también sus decisiones de consumo y deuda. Cuando la entidad estatal encargada del sistema financiero cambia los requerimientos de reservas sobre los depósitos bancarios, se produce una distorsión en los flujos de crédito bancario, lo cual termina afectando las decisiones de consumo y deuda de grupos específicos de deudores.
- Los mecanismos de propagación: al haber una mayor fricción en el mercado de crédito, se origina un mayor “descalce”, debido a los costos de intermediación financiera. La fricción se reduciría en la medida que se confíe más en el agente que pide fondos prestados, lo cual depende de las condiciones económicas presentes.

Por otro lado, en 1991 Rebelo definió un modelo de crecimiento económico que incluía la eficiencia del sector financiero en su análisis, de manera que cuanto mayores fueran los incrementos en la eficiencia del sector financiero, mayor sería la inversión en la economía, pues así sería consumida por el sector financiera una menor proporción del ahorro. Concluyó que la eficiencia del sector afecta directamente la productividad del capital y por ende al crecimiento de la economía, dado que a una mayor productividad del capital corresponde una mayor inversión, que permite la producción a menores costos.

En el 2001, Beck y Levine realizaron un estudio empírico, con el que trataron de poner de relieve el impacto del sistema financiero en el crecimiento económico de varios países. En él descubrieron que el desarrollo de los mercados bursátiles y el bancario tienen un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento económico de largo plazo, al mejorar la asignación de recursos y acelerar el crecimiento de la productividad total de los factores de producción. También en este sentido, Roubini y Sala-i-Martin (1991) encontraron que la represión financiera –producto de ciertas regulaciones gubernamentales- reduce el crecimiento económico.

2.1.5 La información en los mercados financieros

El papel que desempeña la información asimétrica en los mercados de crédito ha merecido considerable atención en la teoría económica. La naturaleza prospectiva de los contratos de crédito, que involucran un compromiso de pagar en el futuro, hace que la identidad y las intenciones del comprador constituyan un factor crítico en la posibilidad de amortización y, por lo tanto, en la rentabilidad del préstamo.

En general, los prestamistas sólo poseen información parcial sobre los prestatarios potenciales y sus proyectos de inversión, lo que puede introducir una selección adversa en el mercado de crédito. Una vez que se ha otorgado un préstamo, los prestamistas enfrentan el riesgo moral, es decir la posibilidad de que los prestatarios traten de evitar amortizar el préstamo o tomen medidas que incrementan el riesgo del proyecto de inversión.

La asimetría en la información que poseen los prestatarios y los prestamistas acerca de la calidad y el riesgo de amortización de un proyecto (prestatario) puede hacer que los tipos de interés no equilibren el mercado. El resultado es el racionamiento del crédito y el equilibrio a mayor precio y con menor disponibilidad de crédito que si se dispusiera de información perfecta.

Si bien en la literatura teórica se analiza extensamente la función de la información en los mercados de crédito, se ha prestado mucha menos atención a las respuestas institucionales que los prestamistas han desarrollado para minimizar el impacto de la información asimétrica. Una de tales respuestas institucionales son los registros de crédito, también conocidos como “agencias de crédito”, que recopilan, distribuyen y con frecuencia analizan información sobre el comportamiento de los prestatarios, a partir de diversas fuentes que incluyen un buen número de prestamistas.

Los registros de crédito datan por lo menos del siglo XIX. En América Latina algunos de los más antiguos fueron establecidos por las cámaras de comercio para registrar información sobre los clientes que no pagaban las cuentas a los comerciantes. Más recientemente, en muchos países latinoamericanos los bancos se han organizado para compartir información sobre clientes morosos. Asimismo, la mayor parte de los bancos centrales o de las superintendencias de bancos de

América Latina requieren actualmente que las instituciones financieras supervisadas provean información sobre los prestatarios a un registro público de crédito, parte de cuya información se transmite al sistema financiero.

Los registros de crédito han adquirido mayor importancia en los últimos 20 años, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, debido a cambios en los sistemas bancarios y al adelanto de la tecnología.

En muchos países, el sistema financiero ha experimentado recientemente un período de consolidación. Las instituciones locales o vecinales de ámbito geográfico limitado han sido adquiridas o se han cerrado, en favor de los grandes conglomerados financieros nacionales o incluso internacionales. Hay pruebas de que el proceso de fusiones y adquisiciones en un sistema financiero se traduce en una pérdida de conocimiento específico sobre los prestatarios. Además, las instituciones más grandes con frecuencia desean centralizar el proceso de decisiones de crédito. Estos factores pueden incrementar la dependencia y la importancia de la información estandarizada y fácilmente transmisible contenida en los registros de crédito. Junto con este desplazamiento hacia instituciones más grandes, se ha observado un rápido crecimiento en la capacidad de computación, que permite a los prestamistas un acceso y un análisis poco costoso de los datos sobre un gran número de prestatarios.

Las tecnologías para clasificar el crédito, que proporcionan una clasificación numérica de la calidad crediticia de los prestatarios, se han convertido en una parte central de las decisiones de crédito utilizadas en un creciente número de mercados de crédito. Las puntuaciones de clasificación del crédito se usaron inicialmente en el mercado de tarjetas de crédito, ahora constituyen una parte fundamental del mercado hipotecario y del mercado de préstamos a pequeñas empresas. Este último quizá sea el segmento del mercado de crédito en el cual la información asimétrica es más pronunciada. En este caso generalmente no se cuenta con un análisis independiente a través de empresas de clasificación o de la cotización de las acciones.

Las pequeñas empresas son también de naturaleza muy diversa, de manera que resulta muy difícil identificar los elementos que permiten predecir su éxito. Complica

aún más las cosas el que muchos propietarios de pequeñas empresas combinan sus finanzas personales con las de la empresa.

En América Latina, estos problemas son aún mayores como consecuencia de la volatilidad económica, las deficientes normas contables y la difundida evasión tributaria.

La respuesta tradicional de los bancos —la principal fuente de crédito *no condicionado* otorgado a pequeñas empresas—²² ha sido dedicar una cantidad significativa de recursos a estudiar los planes comerciales y los flujos de caja y requerir garantías para cubrir los préstamos. Esto consume tiempo y se traduce en costos fijos elevados, lo que hace que los préstamos a las pequeñas empresas resulten demasiado costosos.

Los registros de crédito que recopilan datos históricos estandarizados sobre los prestatarios crean un nuevo tipo de garantía —basada en la reputación—que puede ayudar a reducir los problemas de selección adversa y riesgo moral. Las tecnologías de clasificación de crédito que hacen uso de tales datos reducen notablemente el costo por préstamo, abriendo de esta manera nuevas oportunidades crediticias. Los datos sobre las pequeñas empresas y sus propietarios han demostrado ser relevantes para determinar el riesgo y la rentabilidad de los préstamos a la pequeña empresa²³.

2.1.6 La calidad de la información

Las asimetrías de información pueden reducirse desarrollando instituciones de registro de crédito como las analizadas en los párrafos anteriores. Sin embargo, para

²² El crédito comercial o el crédito de proveedores es quizá el tipo más común de crédito a las pequeñas empresas, pero está vinculado a determinadas compras o transacciones y por lo general es a muy corto plazo (30-90 días).

²³ En los Estados Unidos la puntuación más común de crédito de pequeñas empresas —el SBSS, que vende la Fair Isaac Corporation— utiliza información sobre las empresas y sus propietarios para asignar una puntuación de crédito a la empresa. Este mecanismo se utiliza ampliamente en el mercado de pequeñas empresas y ha reducido el tiempo de procesamiento de los préstamos de varias horas o días a solo minutos.

garantizar su adecuado funcionamiento, también es necesario asegurar que la información contenida es fiable. Desgraciadamente, en los países latinoamericanos ha faltado fuerza en la adopción de normas internacionales de contabilidad y auditoría²⁴, esenciales para asegurar la fiabilidad de los datos empresariales.

Muchos países no han adoptado todavía estándares generales como las normas contables internacionales recientemente actualizadas (IAS) y no han sido capaces de hacer que se cumplan los estándares de auditoría (IFAC).

En parte, los países se han mostrado reacios a adoptar las normas internacionales porque puede ser costoso. La aplicación de principios contables más estrictos puede mostrar la verdadera situación de algunas empresas en apariencia solventes. Los acreedores y los clientes pueden perder confianza en las empresas cuando se revela su verdadera situación financiera. Considerando la perspectiva de cada país, no siempre existen incentivos para renovar las normas, porque los mercados de capital son mercados cerrados o prácticamente cerrados en muchos países.

Sin embargo, las nuevas oportunidades de financiamiento que se han abierto para las empresas latinoamericanas con el resurgimiento de los ADR (de las siglas en inglés de *American Depositary Receipts*, que son instrumentos foráneos transados en las bolsas de valores norteamericanas) han hecho que aparezcan nuevos incentivos para la modernización de las normas. Un efecto positivo de la comercialización de ADR es la presión ejercida por las empresas locales sobre los organismos reguladores, para que actualicen las normas con objeto de incrementar la transparencia y crear condiciones de competitividad con el resto del mundo.²⁵

Las ventajas de compartir la información se hacen cada vez más evidentes. Las empresas, los particulares y los gobiernos están tomando conciencia de esto, a la vez que en todo el mundo se adoptan y definen normas precisas de divulgación y contabilización de la información. La interacción de estos dos procesos probablemente aumentará el acceso de los particulares y las empresas a los

²⁴ Véase Staking y Schulz (1999)

²⁵ Véase Moel (2001).

mercados de crédito y reducirá las restricciones de información que, en cierta medida, han reducido la movilidad internacional de capital.

En síntesis: Los registros de crédito constituyen una respuesta institucional al problema de la asimetría de la información en los mercados de crédito, pero no son la única respuesta posible. La constitución de garantías y la amenaza de quiebra en casos extremos son otras herramientas utilizadas por los prestamistas para seleccionar a los solicitantes de crédito (frente al problema de la selección adversa) y para estimular la amortización de los préstamos (o sea, reducir el riesgo moral). Quizá el hecho de que América Latina haya registrado el avance observado hasta ahora en materia de registros de crédito está relacionado con las dificultades que enfrentan muchos países de la región para ejecutar las garantías.²⁶

Las cooperativas grandes, disponen de moderna maquinaria pesada (tractores, palas frontales, retroexcavadoras, volquetas, etc.) que mueven grandes volúmenes de material (estéril y aurífero), que generalmente son “empujados” a los ríos después del proceso de extracción del oro.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Shocks económicos

Las instituciones financieras son considerablemente vulnerables a los shocks de carácter económico, sobre todo por la inestabilidad que éstos pueden provocar en el volumen de depósitos y en el valor de algunos activos, incluidas las acreencias crediticias. Cualquier shock económico que genere expectativas de mayor inflación o de devaluación, puede motivar la conversión o transformación de los depósitos denominados en moneda local, en bienes durables o en instrumentos financieros extranjeros.

En general, la sensibilidad de las instituciones financieras a los shocks económicos obedece a la rapidez con la que éstas pueden perder volúmenes considerables de depósitos y la disparidad que consecuentemente se produce entre la pérdida de capital en algunos de sus activos y el valor nominal fijo de los pasivos

²⁶ Véase Galindo (2001)

que mantienen en depósitos. Es por esto, que una crisis económica puede llevar con relativa facilidad a la insolvencia financiera.

Sistema Financiero

El sistema financiero se define como el conjunto de instituciones cuyo objetivo es canalizar el excedente que generan las unidades de gasto con superávit para encauzarlos hacia las unidades que tienen déficit. La transformación de los activos financieros emitidos por las unidades inversoras en activos financieros indirectos, más acordes con las demandas de los ahorradores, es en lo que consiste la canalización. Esto se realiza principalmente por la no coincidencia entre unidades con déficit y unidades con superávit, es decir, ahorrador e inversor. Del mismo modo que los deseos de los inversores y ahorradores son distintos, los intermediarios han de transformar estos activos para que sean más aptos a los últimos. La eficiencia de esta transformación será mayor cuanto mayor sea el flujo de recursos de ahorro dirigidos hacia la inversión.

El que las distintas unidades económicas se posicionen como excedentarias o deficitarias podrá ser debido a razones como: la riqueza, la renta actual y la esperada, la posición social, si son unidades familiares o no lo son, la situación económica general del país y los tipos de interés (las variaciones de estos puede dar lugar a cambios en los comportamientos en las unidades de gasto).

Para resumir, el sistema financiero lo forman:

- Las instituciones (autoridades monetarias y financieras entre ellas)
- Activos financieros que se generan.
- Los mercados en que operan.

De tal forma que los activos que se generan son comprados y vendidos por este conjunto de instituciones e intermediarios en los mercados financieros.

La Intermediación Financiera Bancaria

Es el proceso mediante el cual las instituciones financieras por el estado(bancos

y todo el sistema de ahorro y préstamo en general), reciben los ahorros o excedentes de fondos de personas o empresas, que luego son dados en préstamo a otras personas y empresas que lo solicitan, aquí la figura relevante es el banco.

Intermediario Financiero

Desarrollan un papel trascendental dentro de la estructura del sistema financiero al ser los agentes que van a permitir contactar con las unidades excedentarias y deficitarias de liquidez dentro los mercados financieros.

Banco

Es una Institución autorizada por el estado para la recepción y custodia (depósitos) y administración de dinero del público. Por lo tanto, es una entidad depositaria de fe pública.

Demanda Agregada

Es la cantidad total de bienes que se demandan en la economía. Distinguiendo entre los bienes demandados para Consumo, para Inversión, los Gastos realizados por el Estado y las Exportaciones Netas. En general la cantidad demandada de bienes depende del nivel de renta de la economía.

Desempleo

Paro forzoso o desocupación de los asalariados que pueden y quieren trabajar pero no encuentran un puesto de trabajo. En las sociedades en las que la mayoría de la población vive de trabajar para los demás, el no poder encontrar un trabajo es un grave problema. Debido a los costes humanos derivados de la privación y del sentimiento de rechazo y de fracaso personal, la cuantía del desempleo se utiliza habitualmente como una medida del bienestar de los trabajadores. La proporción de trabajadores desempleados también muestra si se están aprovechando adecuadamente los recursos humanos del país y sirve como índice de la actividad económica.

Mercados Financieros

Se lo entiende como aquel mecanismo o lugar a través del cuál se produce un intercambio de Activos Financieros y se determinan sus precios. Este sistema no

exige la existencia de un espacio físico concreto donde se realicen los intercambios. Existen varias formas de operarlo como puede ser mediante el teléfono, fax, teles, correo, etc.

Funciones básica:

- Poner en contacto a los agentes que intervienen en los mercados individuos o empresas que participen directamente, o agentes especializados o intermediarios financieros.
- Ser un mecanismo apropiado para la fijación del precio de los activos.
- Proporcionar liquidez a los activos ya que en la medida en que se amplíe y se desarrolle el mercado de un activo se logrará mayor facilidad para convertirlo en dinero sin pérdida. Cuanto mayor sea el mercado, mayor será la oferta y la demanda y por tanto más líquido será el activo.

Clasificación de los Mercados

Por su forma de funcionamiento:

- Mercados directos
- Mercados Intermediarios

Por las características de sus activos:

- Mercados monetarios
- Mercados de capitales

Por el grado de intervención de las Autoridades:

- Mercados libres
- Mercados regulados

Por la fase en la negociación de los activos:

- Mercados primarios
- Mercados secundarios

Mercado Directo

Cuando los intercambios de activos financieros se realizan directamente entre los demandantes y los oferentes.

Mercados Intermediarios

Son aquellos en que al menos uno de los participantes en cada operación de compra o venta de activos es un intermediario financiero.

Mercados Monetarios

Se caracteriza por el reducido riesgo y gran liquidez de los activos que en el mismo se negocian. Los títulos que se negocian en este mercado pueden ser emitidos por el estado, por entes públicos, intermediarios financieros, por grandes empresas que se caracterizan por su gran solvencia y reducido riesgo.

Mercado de Capitales

Es fundamental para la realización de los procesos de inversión, ya que estos requieren la existencia de recursos financieros a largo plazo. Hay que diferenciar dos modalidades: mercado de valores y mercado de Créditos a largo plazo.

Mercado Libre

El volumen de activos intercambiados y su precio se fijan sólo, consecuencia del libre juego de la oferta y la demanda

Mercado Regulado

Se altera administrativamente el precio o la cantidad de los títulos negociados y, por tanto, de la financiación concedida a través de los mismos.

Mercados Primarios

Aquellos en que los activos financieros, intercambiados, son de nueva creación.

Mercados Secundarios

Se comercia con los activos financieros ya existentes, cambiando la titularidad de los mismos. Siempre que se emite es en un mercado primario y cuando se empieza a negociar es un mercado secundario.

Activo Financiero

Se denominan a los títulos emitidos por las unidades deficitarias de dinero, que para los que lo emiten representan una deuda y para quienes lo adquieren un derecho y una forma de mantener la riqueza del sujeto.

Créditos

Es una cantidad de Dinero otorgada en préstamo a clientes bajo condiciones de plazo, tasa de interés y garantías aceptables para ambos.

Es un activo de riesgo, cualquiera sea la modalidad de su instrumentación (contrato de préstamo, aval o fianza, carta de crédito, etc.).

Cartera de Créditos

Representa el activo más importante del Sistema Bancario, por ser la principal fuente generadora de ingresos. Este activo, está directamente relacionado a la rentabilidad y a la capacidad de cobros y pagos que se administran en el proceso crediticio. La componen la Cartera de Créditos Vigente y la Cartera de Créditos en Mora.

Cartera de Créditos Vigente

Esta Cartera comprende a todos los préstamos que se encuentran al día con sus cancelaciones acorde al documento de préstamo pactado.

Cartera de Créditos en Mora

Comprende la sumatoria de la Cartera Vencida y de la Cartera en Ejecución.

Cartera Vencida

Esta Cartera se refiere a los préstamos que tienen atrasada sus cancelaciones y amortizaciones desde un día hasta noventa días.

Cartera en Ejecución

Esta Cartera se refiere a los préstamos que están en manos de abogados, que han iniciado el proceso judicial a partir del día 91 – 120 días, en este lapso los créditos que no son recuperados se consideran castigados a partir del día 121.

Tipos de Créditos²⁷

- **Crédito Comercial:** Es todo crédito otorgado por una entidad financiera independientemente de su objetivo, excepto los hipotecarios de vivienda, de consumo y micro crédito.
- **Crédito Hipotecario de Vivienda:** Otorgado a personas naturales solamente, destinado a la adquisición, construcción, refacción, modelación, ampliación y mejoramiento de terrenos y viviendas que haya sido otorgado al propietario final. Sus pagos son iguales y periódicos y su garantía es la hipoteca del inmueble.
- **Créditos de Consumo:** Otorgado a personas naturales, para la compra de bienes y servicios de consumo. Sus pagos son iguales y periódicos y la garantía es el salario personal.
- **Micro Crédito:** Crédito otorgado a un prestatario, o grupo de éstos con garantía mancomunada o solidaria, destinado a financiar actividades en pequeña escala, su fuente de repago proviene de las ventas.
- **Crédito Directo:** Constituye la totalidad de las obligaciones asumidas o emitidas por el deudor frente a la entidad financiera.
- **Crédito Indirecto:** Son los descuentos de letras, el factoraje las garantías dadas a terceros frente a la entidad financiera.
- **Crédito Contingente:** Son avales, fianzas, cartas de crédito de importación o exportación.
- **Línea de Crédito:** Es el contrato por el cuál la entidad financiera se obliga con su cliente hasta cierta cantidad y durante cierto tiempo, todo tipo de créditos de carácter comercial.

Mora

Es el atraso en el cumplimiento con el plan de pagos, se cuenta desde el día de la cuota atrasada más antigua. Se considera vencida la totalidad de la operación

²⁷ Según la Ley de Bancos y Entidades Financieras

hasta el día en que sea regularizada con el pago de capital más intereses, dentro del lapso previsto. Que en nuestro caso se refiere a la Cartera Vencida y en Ejecución

Prórroga

Es la extensión del plazo para el pago de un crédito con el plazo fijo o de una cuota. Un crédito prorrogado se considera vencido para todo efecto.

Reprogramación

Es la modificación de las principales condiciones del crédito, ésta debe ser instrumentada con un nuevo contrato addendum al contrato original.

Capital Fijo

Parte del capital productivo que, participando por entero y reiteradamente en la producción de la mercancía, transfiere su valor por partes al nuevo producto, en el transcurso de varios períodos de producción, a medida que se va desgastando. Pertenece al capital fijo la parte del capital desembolsado que se invierte en la construcción de edificios e instalaciones, en la compra de maquinaria, aparatos y herramientas.

Capital Golondrina

Son flujos de dinero, en general de carácter privado, que se caracterizan por ser inestables y sensibles a los cambios en la rentabilidad de los distintos activos financieros disponibles en cada país. La gran volatilidad de estos capitales se debe a la incertidumbre cambiaria, la tasa de interés y la rentabilidad de los activos.

Capital de Riesgo

Se le conoce también como Inversión Extranjera Directa (IED). Son los capitales extranjeros utilizados en la creación o ampliación de empresas productivas en el territorio nacional. Estos capitales alteran la estructura de propiedad de los factores productivos de una nación.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

CAPITULO III

MARCO NORMATIVO Y REGULATORIO

3.1 MARCO INSTITUCIONAL

3.1.1 AUTORIDAD DE SUPERVISION DEL SISTEMA FINANCIERO²⁸

La Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia es una institución que emerge del mandato de la Nueva Constitución Política del Estado, que señala: “Las entidades financieras estarán reguladas y supervisadas por una institución de regulación de bancos y entidades financieras”.

El artículo 137° del Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, que define la Estructura Orgánica del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional, dispone: “... la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras se denominará Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia y asumirá además las funciones y atribuciones de control y supervisión de las actividades económicas de valores y seguros...”. Por su parte, el artículo 34° del Decreto Supremo N° 0071 de 9 de abril de 2009, que establece el proceso de extinción de las superintendencias generales y sectoriales, en su inciso b) manifiesta: “Las atribuciones, competencias, derechos y obligaciones en materia de valores y seguros de la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros, establecidos en la norma vigente, serán asumidos por la Autoridad del Sistema Financiero, en todo lo que no contravenga a la CPE”.

²⁸ <http://www.asfi.gov.bo/indexAsfi.php>

En ese marco, la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero de Bolivia (ASFI) es una institución técnica, de derecho público y con jurisdicción en todo el territorio nacional, encargada de regular y supervisar a todas las entidades que realizan actividades de intermediación financiera, de valores y de seguros.

3.1.2 SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y ENTIDADES FINANCIERAS (SBEF)

El principal objetivo es, establecer un marco regulatorio adecuado, esto en cumplimiento de su mandato legal, para llegar a las metas que son trazadas es necesario formular, actualizar y elaborar normas prudenciales²⁹ con el propósito de mantener un sistema financiero seguro y eficiente.

Un crecimiento sostenido del sistema bancario y otras instituciones financieras no bancarias está sustentado por las normas prudenciales, consideradas indispensables para la sana práctica bancaria, el comité de Basilea también ha contribuido en el desarrollo y modernización adecuada de las normas vigentes en la actualidad, emitiendo principios básicos para una supervisión bancaria efectiva.

La Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras está autorizada para imponer sanciones administrativas, incluyendo multas y suspensión de funciones tanto a la entidad financiera y a sus directores, síndicos, administradores y funcionarios, como auditores externos y evaluadores de las mismas.

Estas sanciones son aplicables tanto en casos de violaciones a disposiciones legales o reglamentarias, como por ejemplo los casos cometidos por negligencia o imprudencia de los funcionarios responsables. En este sentido la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras aprobó el reglamento de sanciones administrativas, con una intención preponderantemente persuasiva.

“No importa como estemos organizados, sino lo que importa es como se establecen los procedimientos para que a través de ellos, se cumplan las reglas de juego, de tal

²⁹ Las normas prudenciales son actos oficiales como por ejemplo leyes, reglamentos, políticas o procedimientos sancionados por el estado, estos son realizados con la finalidad de promover la solidez de las entidades financieras a través de un control apropiado de los riesgos y un sistema eficaz de gestión interna; también con el propósito de proteger al público de prácticas de fraude velando que los agentes financieros cumplan con sus obligaciones.

suerte que, no solo el ahorrista este protegido, sino también, los propios operadores sepan como atenerse a las diversas circunstancias. El estado, los ahorristas y los operadores deben aplicar permanentemente la premisa del cumplimiento estricto de la ley porque solamente así el sistema regulatorio alcanzara efectividad. El sistema regulatorio de hoy tiene que guardar concordancia con un sistema de intermediación financiera por la vía de la cibernética.”³⁰

3.1.3 SUPERINTENDENCIA DE PENSIONES VALORES Y SEGUROS (SPVS)

Su objetivo principal es el de promover el crecimiento sostenido de los sectores de Pensiones, Valores y Seguros, dentro de un marco de prudencia y transparencia que evite riesgos innecesarios. También debe velar por el pago de prestaciones, captación de cotizaciones, la seguridad y solvencia, rentabilidad y otras actividades relacionadas con los fondos de pensiones y otras entidades previstas, por lo cual se encarga de la administración de las inversiones institucionales.

En julio de 1998 se fusionaron tres superintendencias en una sola que es la Superintendencia de Pensiones valores y Seguros, que cuenta con sus respectivas intendencias para cada sector.

3.1.4 BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (BCB)

Su objetivo principal es procurar la estabilidad del poder adquisitivo interno de la moneda nacional. Es en Bolivia la única autoridad monetaria y cambiaria, por lo cual es el órgano rector del sistema de intermediación financiera del país, con competencia administrativa, técnica y financiera y facultades normativas especializadas de aplicación general, con alcances establecidos por ley.

El Banco Central de Bolivia es una institución del estado, de carácter autárquico, con derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propios, su domicilio legal se encuentra en la ciudad de La Paz.

³⁰ Flavio Machicado: Superintendencia de Recursos Jerárquicos del SIREFI. Material de Prensa N°1 La Paz, 29 de enero de 1999

El rol principal del Banco Central es de formular políticas de aplicación general en materia de intermediación financiera, para el cumplimiento de su objetivo, para este rol el Banco Central de Bolivia toma en cuenta la política económica del Estado, este a su vez recomienda al Gobierno la adopción de medidas que considere oportunas para hacer posible el cumplimiento de su objetivo.

Las funciones principales del BCB son:

1. Única Autoridad Monetaria

a) Política monetaria

- El Banco Central de Bolivia tiene la función de ejecutar la política monetaria y regular la cantidad de dinero y el volumen del crédito de acuerdo con su programa monetario. Al efecto, podrá emitir, colocar y adquirir títulos valores y realizar otras operaciones de mercado abierto.
- El Ente Emisor está autorizado por Ley a establecer encajes legales de obligatorio cumplimiento por los Bancos y entidades de intermediación financiera.

b) Emisión de billetes y monedas

- El BCB ejerce en forma exclusiva e indelegable la función de emitir la unidad monetaria de Bolivia, que es el Boliviano, en forma de billetes y monedas metálicas. El Boliviano está en vigencia desde 1986.

2. Administrar el Sistema de Pagos

- El sistema de pagos comprende todas aquellas transacciones que realizan utilizando dinero en efectivo, cheques, títulos valor, tarjetas magnéticas y transferencias electrónicas de bajo y alto valor.
- Las operaciones del sistema de pagos van desde aquellas transacciones al menudeo o cara a cara, que usualmente utilizan dinero en efectivo por tratarse de montos no muy altos, hasta aquellas de mucho valor realizadas electrónicamente entre bancos, que normalmente tienen que ver con elevados montos de dinero.

3. Administrar las Reservas Internacionales

- El BCB se encarga de controlar y fortalecer las Reservas Internacionales de manera que permitan el normal funcionamiento de los pagos internacionales de Bolivia.
- Las Reservas Internacionales del BCB están constituidas por uno o varios activos: Oro físico, divisas depositadas en el propio BCB o en instituciones financieras del exterior, títulos públicos y otros títulos negociables emitidos por gobiernos, organismos o instituciones financieras en el exterior y aportes propios a organismos financieros internacionales.
- El BCB está facultado para administrar y manejar sus Reservas Internacionales.

4. Definir el Régimen Cambiario

- El BCB establece el régimen cambiario y ejecuta la política cambiaria, normando la conversión del Boliviano en relación a las monedas de otros países y los procedimientos para determinar los tipos de cambio de la moneda nacional. Estos últimos se publican diariamente.

5. En relación con el Sector Público

- El BCB no otorga créditos al Sector Público ni contrae obligaciones a favor del mismo. Excepcionalmente puede hacerlo, pero sólo en los siguientes casos:
- Cuando debe atender necesidades impostergables derivadas de calamidades públicas, conmoción interna o internacional, declaradas como tales mediante Decreto Supremo y cuando debe atender necesidades transitorias de liquidez, dentro de los límites del programa monetario.
- Estas operaciones pueden realizarse a través de títulos valores negociables de deuda pública emitidos por el Tesoro Nacional con un plazo máximo de un año.

6. Agente Financiero del Gobierno

- Las entidades del Sector Público no Financiero realizan sus operaciones con el BCB por intermedio del Tesoro Nacional.

3.2 MARCO REGULATORIO

3.2.1 LEY 1488, LEY DE BANCOS Y ENTIDADES FINANCIERAS

La ley de bancos y entidades financieras fue promulgada el 14 de abril de 1993, establece los requerimientos técnicos, operaciones, limitaciones, prohibiciones a los que las entidades de intermediación financiera autorizadas están sujetas y las facultades, posicionamiento y los alcances de las funciones a desarrollar por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras.

Esta encargada de elaborar y velar por el cumplimiento de normas y requisitos mínimos de operación, también de disponer la intervención para liquidación forzosa o quiebra de las entidades financieras, otorgándole a la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras la responsabilidad de determinar los criterios de calificación de activos y sus restricciones, la operación de la central de información de riesgos, define los requerimientos mínimos de información institucional, todo esto dentro del marco de la presente ley.

Esta ley establece un requerimiento de capital mínimo del 10% en relación a los activos de riesgo.

La ley N°1488 está dirigida a fortalecer y consolidar el sistema financiero, principalmente a la banca privada, de manera que esto permita fortalecer los diferentes sectores económicos del país, los aspectos más importantes que presenta son:

- a) Consolida definitivamente de liberalización o desregularización financiera y la no intervención del estado en el control de variables que afecten al sistema financiero, primordialmente lo relacionado con tasas de interés que se fijan de acuerdo a las fuerzas de mercado; porcentajes mínimos de encaje legal; colocación libre de los recursos captados por la intervención financiera.
- b) Establece el concepto de banca universal o multibanca, permitiendo a los bancos incursionar en nuevos negocios y servicios financieros como empresa de seguros, administración de fondos mutuos, sociedades de arrendamiento financiero, de factoraje, etc.

- c) Determina la actividad de intermediación financiera y se amplía a un ámbito de aplicación de la ley a los intermediarios financieros no bancarios y a empresas auxiliares del sistema financiero.
- d) Establece requerimientos mínimos de capital denominados en bolivianos equivalentes a una unidad de valor constante internacional referido a derechos especiales de Giro (DEGs). También se determina el capital operativo en función a la ponderación de sus activos de riesgo, fijándose un coeficiente del 10% como mínimo.
- e) La Superintendencia de bancos y Entidades Financieras, es el único rector del sistema de control de toda captación de recursos del público y de intermediación financiera, incluyendo el Banco Central de Bolivia, tendrá los siguientes objetivos:
 - 1) Mantener un sistema financiero sano, eficiente.
 - 2) Velar por la solvencia del sistema de intermediación financiera.

Todo esto mediante una eficiente supervisión financiera.

3.2.2 LEY 1670, LEY DEL BANCO CENTRAL DE BOLIVIA

Establece funciones relacionadas con la estabilidad interna, el manejo monetario, administración de reservas internacionales, el manejo cambiario, relaciones con el sector público y agente financiero del gobierno.

La Ley del Banco Central de Bolivia fue promulgada el 31 de octubre de 1995, establece como objetivo del BCB, “procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional”, también reconoce el poder autárquico y ratifica la condición de única autoridad monetaria, cambiaria y del sistema de pagos del país, con esta ley se suprimieron las irregularidades de emisión de créditos sin límites al gobierno, cumpliendo funciones extrañas a su función, como la de banca de desarrollo.

La Ley 1670, fue la consecuencia de una maduración histórica de la sociedad boliviana y del sistema económico, estableció las bases fundamentales para ejercitar una política de transparencia, fue el punto de partida necesario que otorgó al BCB las condiciones para desarrollar una nueva cultura acerca de sí mismo. Esta ley

establece el coeficiente de adecuación patrimonial del 10%, asociado con la definición de nuevos coeficientes de ponderación de activos de riesgo.

3.2.3 LEY 1864, LEY DE PROPIEDAD Y CREDITO

La Ley 1864 fue promulgada el 15 de junio de 1998, promoviendo el cambio y desarrollo del proceso de intervención de las entidades financieras, que atraviesan problemas con respecto a la deficiencia patrimonial, realizando evaluaciones, calificaciones, solvencia y eficiencia de los accionistas que participan en la actividad y desenvolvimiento de la entidad financiera.

En caso de que la deficiencia patrimonial se prolongue por 60 días consecutivos, o si la entidad presenta tres deficiencias discontinuas a lo largo de doce meses, se procede a la intervención. La Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras es el ente responsable de realizar cambios en la propiedad y la administración de toda entidad que tenga deficiencia patrimonial.

La ley 1864 también determina que si una entidad financiera atraviesa problemas de deficiencia patrimonial, debe capitalizarse inmediatamente por sus propios accionistas o por ajenos a la entidad, también podrían darse fusiones, en busca de mejorar las condiciones de la entidad. En caso de que los problemas que la entidad enfrenta ponen en peligro los depósitos de los clientes, es también susceptible a ser intervenida.

En la modificación del artículo 112 de la Ley de Bancos y Entidades Financieras, permite aumentos de capital a través de emisión de acciones en la bolsa de valores, con ventajas de democratizar el capital de las entidades financieras, incentivar la gestión administrativa, fortaleciendo así la entidad, todos los movimientos realizados por los accionistas esta supervisada por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras.

El interventor debe tomar decisiones adecuadas que vayan en beneficio de colocar acciones de la entidad intervenida, en manos del sector privado. La ley permite un seguimiento de la calificación de cartera y de los requisitos de

aprovisionamiento, de acuerdo a las instituciones que lo conforman, esto en busca de disminuir los riesgos excesivos en los que las entidades muchas veces incurren, esto se lo realiza en ponderación de riesgos.

La ley tiene el propósito de reducir los riesgos, en los que una entidad financiera incurre, realizar un seguimiento de la calificación de cartera y de los requisitos de previsionamiento.

Mediante la Ley del Bonosol se crea la Superintendencia General del SIREFI como órgano autárquico y persona jurídica de derecho publica con jurisdicción nacional, a cargo del Superintendente General del SIREFI, que tiene el objeto de regular, controlar y supervisar las actividades, personas y entidades relacionadas con el Seguro Social Obligatorio de largo plazo, Bancos y Entidades Financieras, Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras, Mercado de Valores, y Empresas, en el ámbito de su competencia.

El SIREFI, bajo tuición del Poder Ejecutivo a través del Ministerio competente, se encuentra regido por la Superintendencia General e integrado por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras, la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros y la Superintendencia de Empresas (creada también por la Ley del Bonosol).

La Superintendencia General del SIREFI tiene las mismas atribuciones del Superintendente General del SIRESE en cuanto a la fiscalización de la gestión de los Superintendentes, las políticas salariales y de recursos humanos, la estructura general administrativa y la elaboración del presupuesto consolidado del SIREFI.

La Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros, tiene las atribuciones establecidas en la Ley de Pensiones, la Ley del Mercado de Valores y la Ley de Seguros. La Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras, tiene las atribuciones establecidas en la Ley de Bancos y Entidades Financieras y otras disposiciones legales conexas. La Superintendencia de Empresas tiene las atribuciones establecidas en la Ley correspondiente.

CAPITULO IV

LA TASA DE INTERÉS PASIVA Y EL SISTEMA BANCARIO

4.1 ANÁLISIS DE DATOS

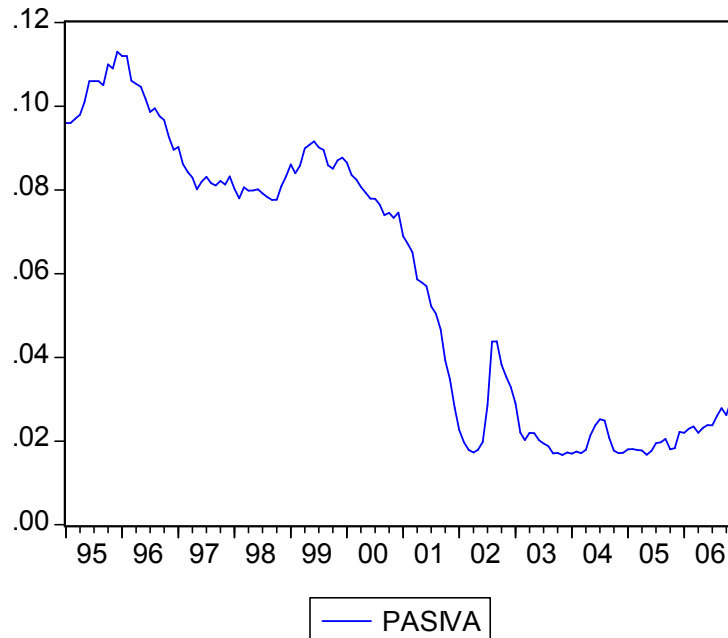
4.1.1 Tasa de Interés Pasiva Efectiva

De acuerdo a los datos³¹ es posible advertir que la elevada reducción de la tasa de interés pasiva efectiva en moneda extranjera a finales de la década de los

³¹ Mas adelante de acuerdo al diagnostico que se hizo, se revelaran los datos, según informes y boletines del BCB y la ASFI también en los ANEXOS del presente trabajo.

noventa ha generado una gran dificultad de acceso al financiamiento externo, el alto costo de fondeo internos, la caída de las tasas de interés internacionales (LIBOR), la reducción del costo de liquidez, la tendencia decreciente que persiguieron los títulos públicos. Durante el periodo 2000-2004 es posible advertir la depresión de la tasa de interés pasiva que se explicarían por la menor necesidad de fondos a causa de la contracción de la cartera bancaria, que nuevamente se ve afectada por la reducción de la tasa internacional Libor, y la reducción de las actividades bancarias debido al alto riesgo crediticio y ante este hecho el sistema bancario reduce sus pasivos costosos y que gradualmente alcanzo a las tasas pasivas.

GRAFICO 3
TASA DE INTERÉS PASIVA EFECTIVA EN M/E (%)



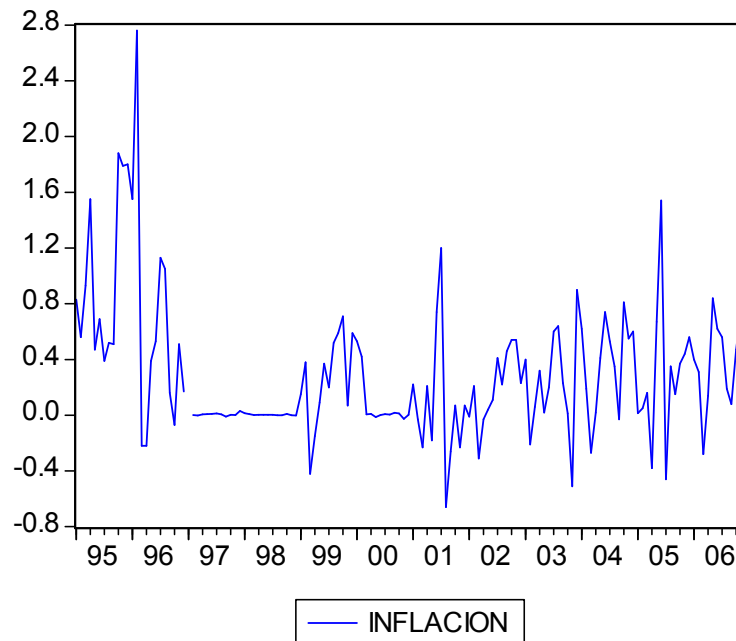
Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

4.1.2 La tasa de interés pasiva y la inflación

La relación que presenta la tasa de interés pasiva con la inflación³² es de carácter positivo ya que ante incrementos en los precios, los agentes proceden a realizar retiros masivos generando problemas de liquidez, y por tal efecto el sistema bancario tiende a incrementar su tasa de interés pasiva con el fin de captar una mayor cantidad de recursos para luego generar préstamos a inversionistas.

³² En la presente investigación la inflación llega a representar el riesgo macroeconómico como medida de inestabilidad económica

GRAFICO 4
TASA DE INTERÉS PASIVA E INFLACIÓN (%)

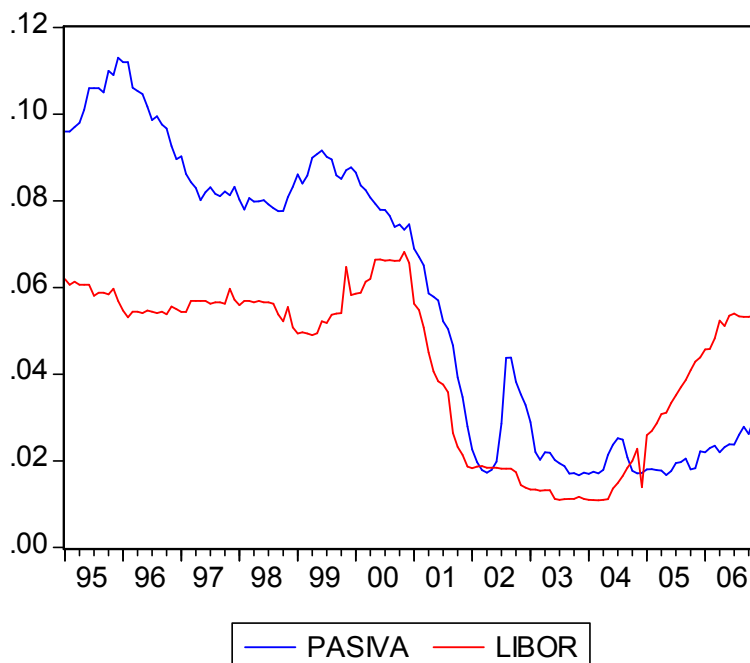


Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

4.1.3 Tasa de Interés Pasiva y Tasa Libor

De acuerdo al grafico, la tasa de interés internacional LIBOR tiene similar comportamiento a la tasa de interés pasiva, con mayor variabilidad la tasa pasiva y existe una tendencia pro cíclica entre estas dos variables. Por lo que podemos asumir que existe una relación directa entre la tasa Libor y la tasa de interés pasiva, es decir alteraciones que se produjeron sobre la tasa de interés internacional han incidido en el mismo sentido en la tasa de interés pasiva. Este hecho se vuelve a observarse a partir del 2005, donde la tasa de interés libor experimenta un crecimiento sustancialmente acelerado, situación similar se observa también en la tasa de interés pasiva pero no menor intensidad.

GRAFICO 5
TASA DE INTERÉS PASIVA EFECTIVA M/E Y TASA DE INTERÉS LIBOR (%)



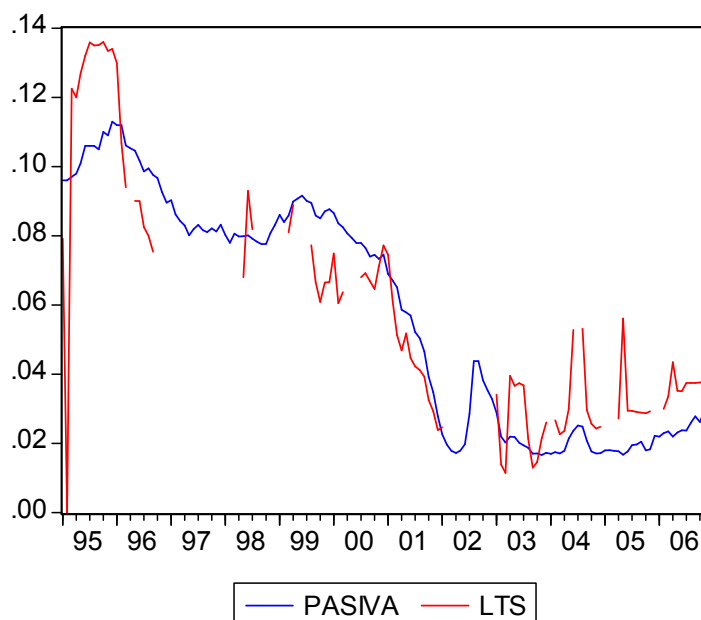
Fuente: Banco Central de Bolivia
 Elaboración: Propia

4.1.4 Tasa de Interés Pasiva y las letras de Tesoro

Las letras de tesoro³³ (LT's), son consecuencia de las operaciones de mercado abierto (OMA) con el fin de controlar la liquidez del sistema bancario, y por efecto, al contraerse la liquidez el sistema bancario eleva sus tasas de interés pasiva y lo contrario ocurre cuando el Banco central decide realizar una política expansiva tal como se observa en el grafico donde las letras de tesoro tienen un comportamiento decreciente al igual que la tasa de interés pasiva. Esto se refleja nuevamente como ya lo habíamos mencionado, que el sistema bancario reporto índices elevados de liquidez, índices que estuvieron dentro de lo permisible, esto considerando la política monetaria del banco central.

³³ Debido a la ausencia de subastas mensuales para letras de tesoro, no se registro su tasa de rendimiento mensual en varios periodos, que constituyen el periodo de análisis

GRAFICO 6
TASA DE INTERÉS PASIVA Y LAS LETRAS DE TESORO



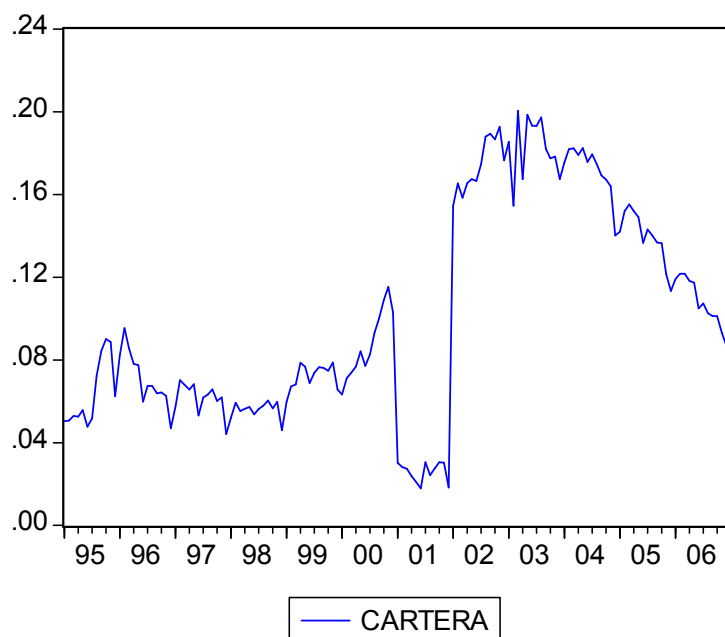
Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

4.1.5 Tasa Pasiva y Cartera Bancaria

La cartera bancaria³⁴ muestra una relación inversa con la tasa de interés pasiva ya que la cartera va experimentando un comportamiento creciente, lo contrario sucede con la tasa pasiva. Este hecho se puede distinguir con mayor fuerza entre el periodo de mayor crisis del sistema bancario que fue de 2002 a 2004. La cartera bancaria presenta indicios de considerarse una serie con un proceso de caminata aleatoria con tendencia en su comportamiento.

GRAFICO 7
TASA DE INTERÉS PASIVA Y CARTERA BANCARIA (%)

³⁴ Medida como la pesadez de la cartera con su indicador: " Cartera en Mora / Cartera Vigente"

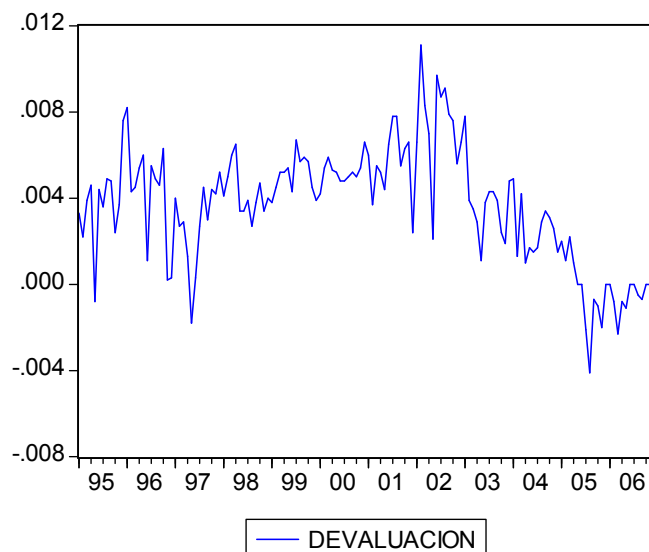


Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

4.1.6 Tasa de Interés Pasiva y el Tipo de Cambio

La relación entre la tasa pasiva y el tipo de cambio es relativamente ambigua, la devaluación registrada muestra un comportamiento aleatorio y sin una clara tendencia y desde el 2002 muestra una reducción substancial es su trayectoria fruto de políticas de apreciación del Boliviano pero que reduce la competitividad al sector externo.

GRAFICO 8
TASA DE INTERÉS PASIVA Y EL TIPO DE CAMBIO (%)

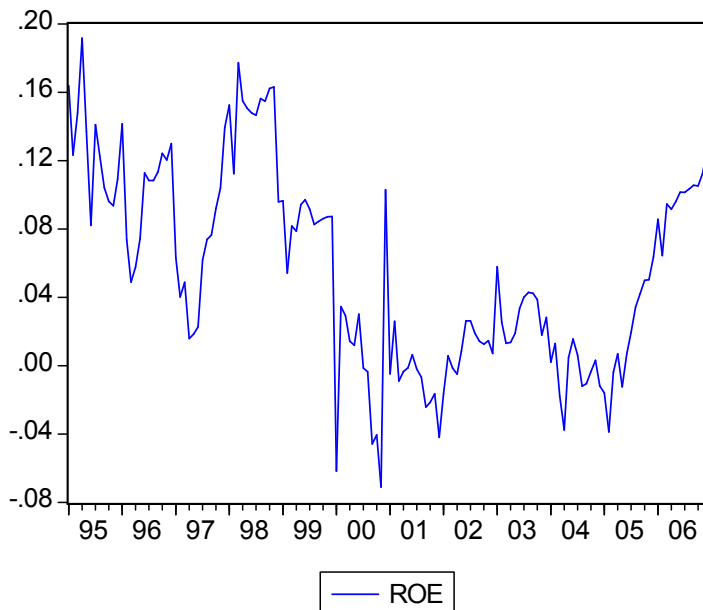


Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

4.1.7 Tasa de Interés Pasiva y Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE)

La rentabilidad del sistema bancario medida por el RoE presenta una relación directa, como se puede observar en el Grafico ya que a medida a medida que va decreciendo las tasas de interés de igual manera va reduciendo la rentabilidad. Esto debido a que si, disminuyen las captaciones y las colocaciones del sistema bancario no se genera un margen financiero operativo y por ende se reduce la rentabilidad.

GRAFICO 9
TASA DE INTERÉS PASIVA Y RENTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO (ROE)



Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

4.2 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 1995 - 1998

Durante la gestión 1998, la actividad económica fue positiva pese a los impactos negativos provenientes de los fenómenos climatológicos, la caída de los precios internacionales de las materias primas y las crisis ocurridas en algunos mercados internacionales, especialmente durante el último trimestre. Sin duda, los efectos de la crisis financiera global que viene afectando a las economías emergentes, muy particularmente a nuestro vecino país Brasil, han constituido factores que contrarrestaron un mayor dinamismo de la banca boliviana, ante la repercusión en varias de nuestras empresas particularmente agroindustriales y mineras.

Respecto de 1997, el sistema bancario incrementó el volumen de su actividad de intermediación financiera logrando un crecimiento de 11.8% en el volumen de sus operaciones, equivalente a US\$. 695.0 millones; este crecimiento, sin embargo, no alcanzó el ritmo logrado la pasada gestión que fue de 13.8%. El comportamiento de menor crecimiento de la banca se explica en gran medida por el proceso recesivo que ha venido enfrentando el sector productivo, principalmente exportador, debido a la desaceleración de toda la economía como efecto de la crisis que se han producido a nivel internacional. De igual manera, los efectos del fenómeno de “El Niño” ocasionaron impactos negativos en el desempeño de importantes sectores agroindustriales.

Un hecho destacable para el sistema financiero boliviano fue la transformación en la propiedad accionaria de los bancos nacionales mediante la participación de entidades financieras extranjeras. La fusión por absorción del Citibank N.A. como incorporante del BHN Multibanco S.A., las negociaciones para la venta de la mayoría de las acciones del Banco Santa Cruz S.A. al Banco Central Hispano (BCH) de España y los acuerdos entre el Banco de La Paz con el Grupo Credicorp (Banco de Crédito de Bolivia) del Perú, constituyen una demostración del interés de inversionistas extranjeros por ingresar al mercado financiero boliviano.

4.2.1 Cambios en la normativa

Durante la gestión 1998 se produjo los siguientes cambios importantes en la normativa:

- La Ley de Propiedad y Crédito Popular de 15 de junio de 1998, crea el Comité de Normas Financieras de Prudencia (CONFIP), con el objeto de aprobar normas financieras de prudencia que regulen uniformemente a todas las entidades del sistema financiero, independientemente de su naturaleza jurídica y forma de organización.

- Esta Ley, además de crear la Superintendencia de Pensiones, Valores y Seguros, como resultado de la fusión de las tres superintendencias existentes para dichos sectores, reestructura la Superintendencia General del Sistema de Regulación Financiera sustituyéndola por la Superintendencia de Recursos Jerárquicos, a la cual le asigna la función específica como instancia de apelación contra resoluciones de las Superintendencias de Bancos y Entidades Financieras y la de Pensiones, Valores y Seguros.

4.2.2 Estado de situación financiera

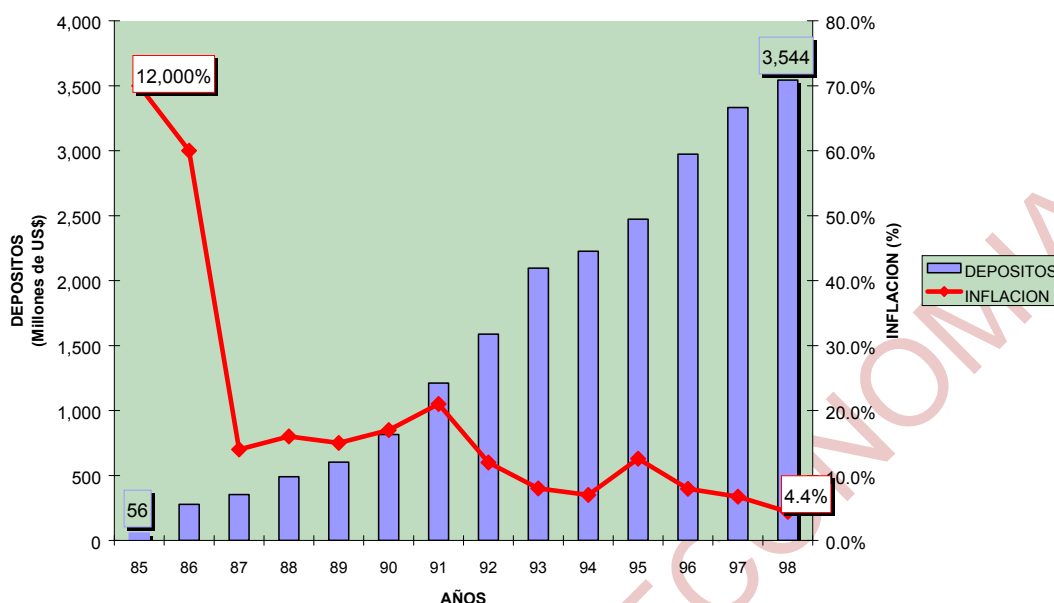
Al 31 de diciembre de 1998, el sistema bancario, que representa el 88.0% del total de activos y contingentes del sistema financiero, observó un crecimiento del 11.8% con relación al cierre de diciembre de 1997.

El análisis de las principales variables muestra que aunque no se logró alcanzar el nivel de crecimiento de la pasada gestión, se logró un importante aumento de la actividad bancaria como consecuencia, entre otros, de la recuperación del comportamiento de la cartera de créditos. La tasa de crecimiento que el pasado año había registrado la cartera que fue menor a la tasa crecimiento de los depósitos y que contribuyó al incremento sustancial de la liquidez, fue superado este año de manera significativa permitiendo a la banca revertir esa tendencia.

Las nuevas políticas crediticias adoptadas por algunas entidades propiciaron este fenómeno. Los montos ofertados fueron mayores a los tradicionales, los plazos excedieron los plazos usuales, se ofrecieron una serie de servicios complementarios, se ampliaron servicios al sector de la vivienda, y se incrementó la atención a sectores urbanos y rurales a través de microcréditos, cuya importancia ha ido creciendo en mayor grado.

El balance consolidado del sistema bancario presenta las siguientes variaciones:

GRAFICO 10
EVOLUCION DE DEPOSITOS Y TASA DE INFLACION



FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

Un aspecto importante de resaltar es la disminución de la volatilidad de los depósitos que se expresa a través del aumento en el plazo promedio de permanencia de los depósitos a plazo fijo, que de 261 días registrado en diciembre de 1997 creció a 345 días a diciembre de 1998, posibilitando a los bancos colocar sus recursos a plazos mayores. Ha contribuido a este hecho positivo el nuevo régimen de encaje legal que ha incorporado como pasivos sujetos a encaje en títulos a los depósitos en moneda extranjera con plazo fijo entre 360 y 720 días, los cuales anteriormente estaban exentos, induciendo al público a depositar sus ahorros a plazos mayores a dos años, para beneficiarse con las tasas de interés más atractivas que se derivan de la exención del encaje legal.

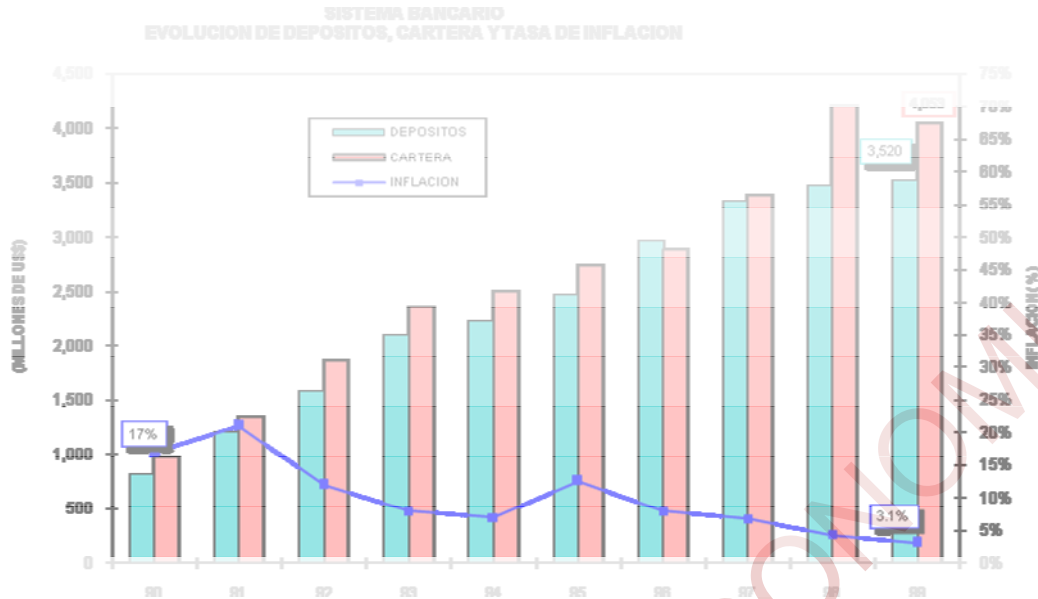
4.2.3 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 1999

La economía nacional durante 1999 acusó una disminución en su ritmo de crecimiento, lo cual también afectó al buen comportamiento que el sistema bancario

boliviano presentó en los últimos cuatro años. Es indudable que las crisis de los países del Este Asiático, Rusia y posteriormente Brasil, tuvieron un efecto negativo sobre los precios de nuestros principales productos de exportación; a lo que se sumaron factores climatológicos que afectaron a la agricultura del oriente. Asimismo, la devaluación del real y las restricciones arancelarias impuestas por países vecinos se constituyeron en un obstáculo para las exportaciones de manufactura liviana que habían adquirido un fuerte impulso en los últimos años.

En estas circunstancias, el sistema bancario boliviano durante el pasado año mostró un moderado aumento del ahorro financiero, una caída de la cartera de créditos, particularmente la destinada al sector de servicios, en especial al consumo, una mora más elevada y un leve incremento de la tasa de interés. Sin embargo, dada la magnitud de la crisis, se puede afirmar que se lograron superar las dificultades debido a que el Gobierno puso a disposición de los sectores afectados por la crisis, recursos para la reprogramación de la cartera. Asimismo, la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF) estableció una nueva normativa prudencial para la evaluación del riesgo crediticio que permitió a las entidades bancarias alcanzar niveles patrimoniales y de provisiones muy superiores a los históricos, con lo cual al final de la gestión 1999 la banca presentó una mayor solidez y solvencia. Es importante mencionar que a pesar del difícil entorno económico y de los mayores requerimientos de reservas para pérdidas potenciales, los bancos en 1999 registraron un nivel de utilidades superior al de 1998.

GRAFICO 11



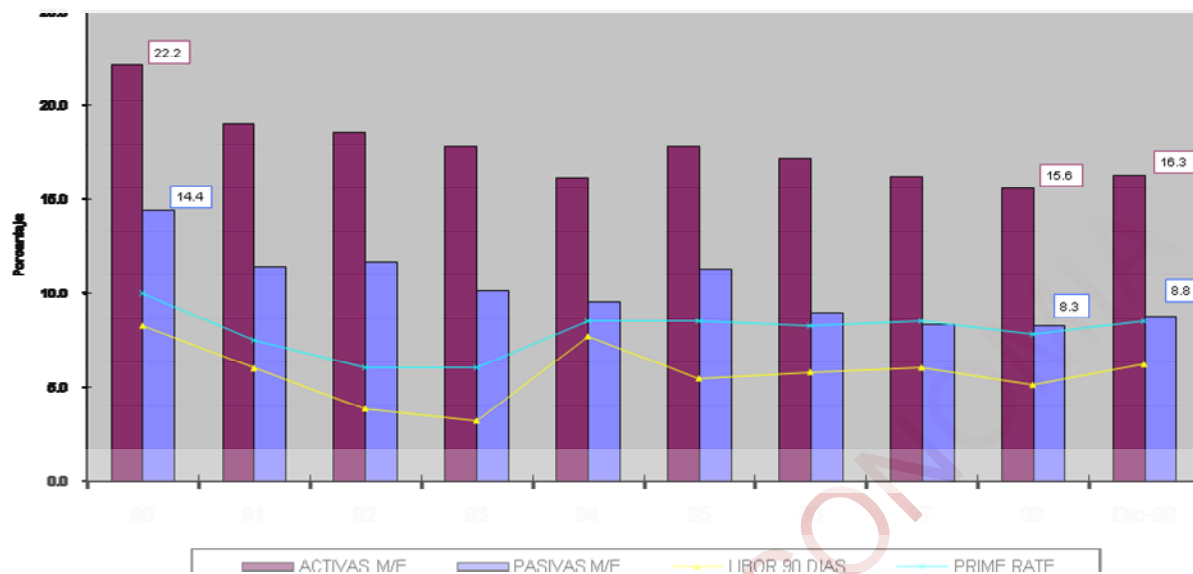
FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

Otro aspecto a resaltar en la gestión 1999 es la política de castigos de créditos incobrables aplicada por el sistema bancario que registró un monto de US\$ 41.8 millones, mostrando un saneamiento importante de su cartera.

Como resultado positivo se puede anotar que, dado el histórico nivel alcanzado por las provisiones por cartera riesgosa, el sistema bancario cuenta con las reservas necesarias para enfrentar eventuales problemas por aumentos en el riesgo de crédito, lo que se traduce en un mayor respaldo a los depositantes.

GRAFICO 12

Tasas Efectivas de Interés



AÑOS	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
ACTIVAS M/E	22.2	19.1	18.6	17.9	16.2	17.8	17.2	16.2	15.6	16.3
PASIVAS M/E	14.4	11.4	11.7	10.2	9.6	11.3	9.0	8.3	8.3	8.8

FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

Las tasas de interés activas aumentaron en casi un punto porcentual debido a un ligero aumento en las tasas de interés pasivas; al hecho de que el “spread” tuvo que absorber un mayor índice de mora y un nivel superior de provisiones, sin haberse reducido las ganancias. La evolución de las tasas de interés pasivas responde a la necesidad de captar un mayor ahorro en un contexto económico nacional más difícil. Las tasas pasivas nacionales también fueron influidas por el incremento de las tasas de interés internacionales, que subieron aproximadamente un punto porcentual (LIBOR y Prime Rate). No obstante, la tasa de interés activa registrada en 1999 es inferior al promedio que acusó dicha tasa entre 1994 y 1997.

Asimismo, se observa un leve aumento del “spread”, aspecto que debería ser objeto de análisis por parte de la banca ya que se tiene aún un margen importante para mejorar la eficiencia a través de la disminución de los gastos administrativos que redundarían en un ajuste de las tasas de interés activas, beneficiando a los prestatarios en general y se lograría que la carga financiera para proyectos de inversión no sea un obstáculo para su viabilidad.

El sistema bancario generó utilidades en el año 1999 por un monto de US\$ 40.4 millones, ligeramente superior al registrado en la gestión 1998 de US\$ 38 millones, mostrando que los bancos, a pesar de la desaceleración de la economía, del mayor requerimiento de provisiones y de los elevados niveles de liquidez, pudieron generar resultados positivos.

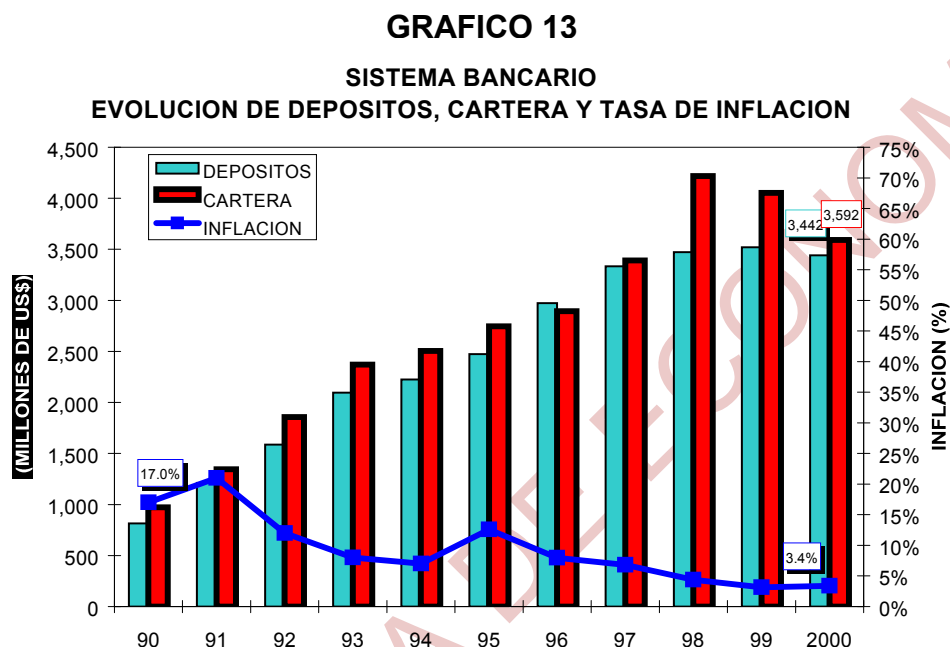
4.2.4 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2000

Si bien se ha logrado mantener la estabilidad macroeconómica, el crecimiento del PIB muestra, en el período 1999-2000, un comportamiento alejado de las proyecciones iniciales, debido a: la caída de los precios de nuestros principales productos de exportación, la devaluación de la moneda brasileña, la institucionalización de la Aduana y la erradicación de la coca. A esto se debe añadir la conmoción social del pasado año, que dio lugar a la semi-paralización del aparato productivo, con consecuencias negativas sobre el crecimiento económico.

Las gestiones 1999 y 2000, fueron difíciles para el sistema financiero. El volumen de operaciones de la banca se redujo notablemente y los indicadores financieros empeoraron por el aumento de la cartera en mora y la baja en los niveles de rentabilidad.

Pese a las circunstancias adversas, el sistema financiero mostró algunos indicadores positivos. El notable incremento de las provisiones para créditos incobrables y una mayor liquidez, son adecuados para afrontar situaciones coyunturales más agudas que la observada en la presente gestión.

El saldo de los depósitos medidos en dólares norteamericanos al final de la gestión 2000, descendió en US\$. 77.7 millones (2.19%), respecto al nivel registrado al finalizar el año 1999. Esta disminución se explica por la baja en el nivel de actividad económica y los problemas sociales presentados.

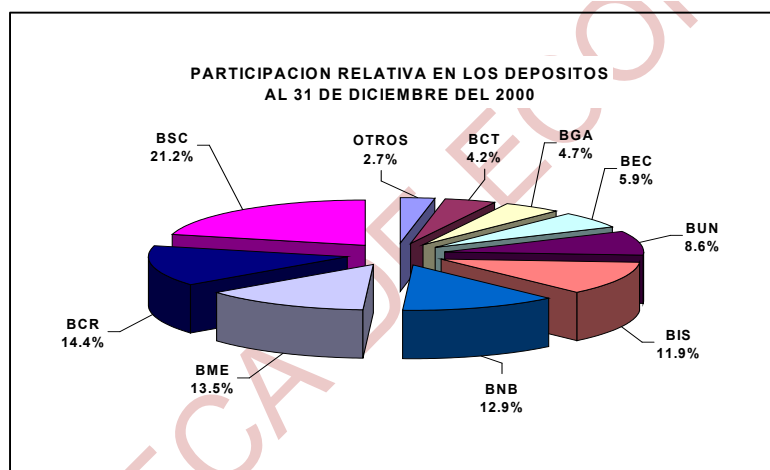


FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

La disminución de ingresos a partir de menores niveles de venta por parte de las empresas, el incremento de la población desempleada y otros efectos, resultado de la disminución de la actividad económica en general, fueron factores que incidieron en la capacidad de ahorro de los agentes económicos, pues estos tuvieron que recurrir al uso de sus ahorros para cubrir gastos corrientes. Esta situación provocó también, el aumento de las preferencias del público hacia los depósitos en caja de

ahorro en lugar de plazo fijo, ante la mayor necesidad de contar con recursos disponibles de manera inmediata. Debe agregarse a lo anterior, el hecho de que algunos bancos aplicaron políticas de reducción de tasas de interés para depósitos, desmotivando a los ahorristas y reduciendo el nivel de captaciones.

Con relación a la participación relativa de los bancos en el volumen de depósitos, seis entidades bancarias (Santa Cruz S.A., Crédito de Bolivia S.A., Mercantil S.A., Nacional de Bolivia S.A., Industrial S.A. y Unión S.A.) concentran el 82.5% del total de captaciones del sistema, mientras que los otros bancos administran el restante 17.5%.

GRAFICO 14

FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

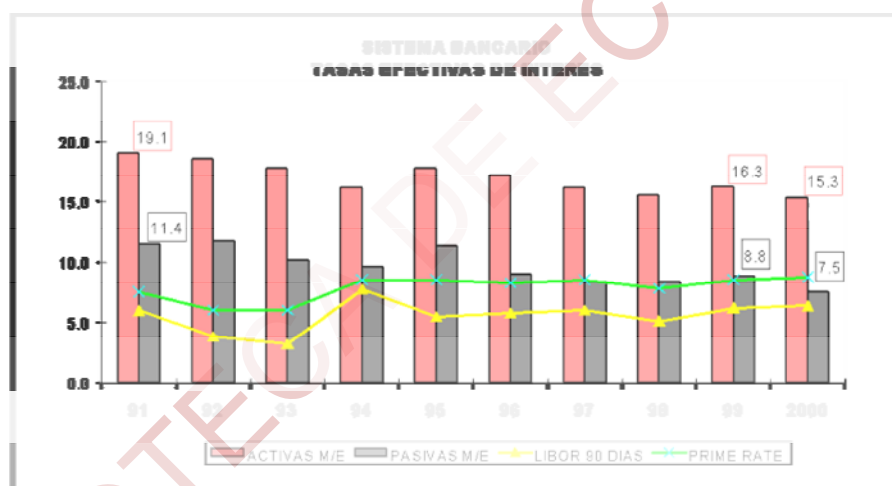
Se mantuvo la preferencia por los depósitos en dólares norteamericanos. El porcentaje del total de depósitos en esta moneda, alcanzó el mismo nivel que el registrado en 1999 (94%).

La estratificación de depósitos por monto y número de depositantes, muestra que el sistema bancario presenta un elevado nivel de concentración. Los depósitos mayores a \$US. 100.000 representan el 49.5% del total, pero pertenecen únicamente al 0.6% del total de depositantes. Resulta importante destacar la

concentración de los depósitos corporativos, especialmente de recursos provenientes de las AFPs, que mantenían sus inversiones en DPFs de corto plazo en el sistema bancario. En cumplimiento a la última reglamentación sobre márgenes de inversión, las AFPs deberán convertir sus inversiones en DPFs de corto plazo a inversiones de mediano y largo plazo y de esta manera contribuir a disminuir el descalce de plazos entre operaciones activas y pasivas de las entidades bancarias; y asimismo, beneficiar al sector productivo de la economía nacional, ampliando los plazos de financiamiento que requieren los proyectos para el capital de inversión.

En los últimos seis años, las tasas de interés internas, activas y pasivas, han mostrado un comportamiento decreciente. La presión ejercida por la competencia entre entidades bancarias y no bancarias, en pos de lograr una mayor eficiencia administrativa contribuyó a esta tendencia.

GRAFICO 15



FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia

Asimismo, ayudaron a mantener un nivel más bajo de tasa de interés: la estabilidad de precios y tipo de cambio, la mayor competencia de financiamientos externos directos a empresas, el costo más bajo de líneas de financiamiento externo y el aumento de la liquidez ocurrida en los dos últimos años. También, la escasa demanda de crédito, después de una excesiva expansión crediticia, condujo a un sobreendeudamiento de los prestatarios, contribuyendo a la disminución de la tasa de interés en el último año.

Por último, el comportamiento esperado del Sistema Bancario Boliviano para el año 2001, estará íntimamente relacionado con el desempeño de la economía, con la situación social y política y la confianza de los agentes económicos en el Sistema.

Podría esperarse que, si se alcanza una tasa de crecimiento superior a la del año 2000, aumente levemente el nivel de depósitos. Además con la inminente disminución de las tasas de interés en los Estados Unidos, se harían más atractivos los rendimientos ofrecidos por el Sistema Boliviano, por lo que se podría esperar un moderado incremento en la colocación de préstamos a los sectores que han demostrado ser eficientes.

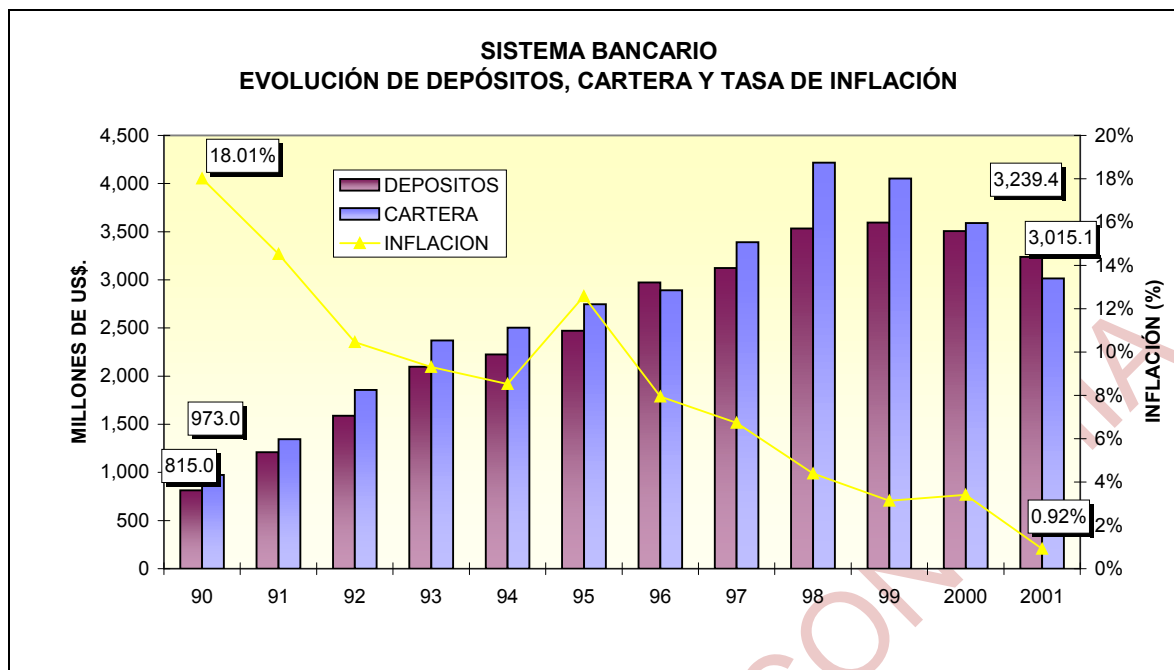
La reprogramación de créditos a prestatarios viables, con ampliación de plazos acorde con los flujos de caja de la actividad del deudor, lograría mejorar los índices de morosidad. Así mismo, en la medida en que las deudas del Estado con el sector privado se vayan cumpliendo, se esperaría que la mora disminuya considerablemente. Sin embargo para mantener al Sistema solvente y sólido, se espera un incremento de reservas para créditos incobrables mejorando así la cobertura de la cartera en mora y fortaleciendo al Sistema Financiero Nacional.

4.2.5 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2001

Después de transcurrida la gestión 2001, la economía boliviana continúa registrando indicadores que no permiten visualizar una recuperación real de la crisis en el corto plazo. El nivel de actividad económica fue resultado de un retroceso en casi todos los sectores. El escaso nivel de crecimiento que registró Bolivia en el año 2001 se explica por la debilidad que mostraron los mercados internos y externos, pese al Programa de Reactivación Económica que contemplaba medidas para mejorar el financiamiento bancario a los agentes económicos, acelerar la construcción de infraestructura y, específicamente, instrumentar programas ocupacionales de emergencia.

La contracción de la demanda agregada mundial ocurrida en el presente año, que se tradujo en fuertes reducciones de la demanda por productos básicos, causó mayor deterioro de las condiciones de operabilidad del sector productivo, principalmente exportador, no obstante el fuerte incremento de las ventas de gas natural a Brasil. Especialmente débiles se mostraron las exportaciones mineras y los productos no tradicionales como la soya, el algodón y el café que cayeron un 10% en valor.

Al 31 de diciembre de 2001, el total de obligaciones con el público descendió en US\$ 268 millones (7.6%) respecto al nivel registrado en diciembre del 2000, habiéndose producido una caída en los tres primeros trimestres de 1.7%, 2% y 4.2%, respectivamente, y presentándose un ligero incremento en el último trimestre del 2001 de 0.1%, estas caídas se explican por la contracción de la actividad económica, los elevados índices de desempleo y por que los agentes en tiempos de crisis recurren a sus ahorros para poder paliar de cierta manera los menores ingresos y falta de empleo. Otro elemento influyente ha sido el bajo nivel de tasas de interés pasivas que los bancos vienen ofreciendo con el propósito de reducir sus costos financieros, lo que ha derivado a su vez, en un cambio en las preferencias de los depositantes reflejada en la transferencia de una parte de los depósitos bancarios hacia títulos valores emitidos por empresas en el mercado de valores, por los mayores rendimientos que ofrecen éstos. Asimismo, la disminución de la captación de depósitos es concordante con la menor demanda de créditos.



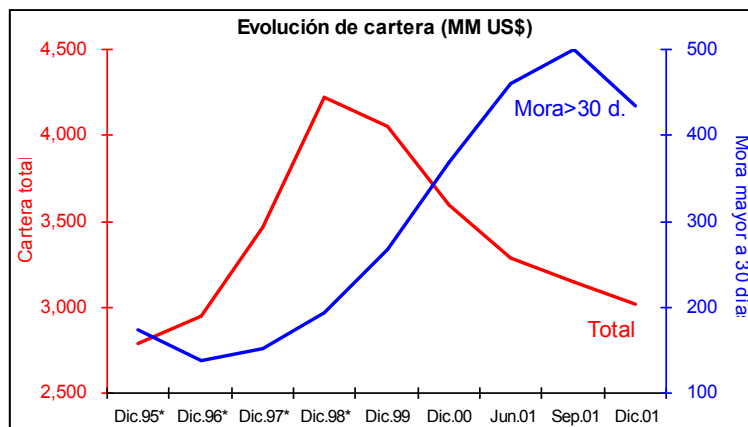
**FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia**

GRAFICO 16

Los depósitos en cuenta corriente se han incrementado en los cuatro trimestres del año en 6.3%, 1.3%, 0.4% y 5.5% respectivamente y con referencia a Dic. del 2000 estos depósitos han tenido un incremento de 14.1%, los depósitos en cuentas de ahorro, pese a las disminuciones presentadas en los dos primeros trimestres del año (-0.6% y -2.1% respectivamente), el tercer y cuarto trimestre presentaron aumentos significativos (1.4% y 16.2% respectivamente) por lo tanto con referencia a Dic. del 2000 los depósitos en caja de ahorro presentan un incremento de 14.6%. Los depósitos a plazo fijo presentaron una disminución importante del 22.2% respecto a Dic. de 2000, con estos resultados se puede apreciar que el público optó por mantener a su disposición fondos con mayor liquidez para sus transacciones ordinarias; por otro lado, las menores tasas de interés agravaron el descenso de las preferencias por mantener ahorros a plazo. Pese a los descensos producidos en los DPFs, esta modalidad aún mantiene la mayor participación en la estructura del total de depósitos con el 50%; por su parte, las captaciones a la vista aumentaron a 23.7%, muy similar a los depósitos en caja de ahorro cuya participación alcanza a 26.3%.

Al 31 de diciembre de 2001, el total de la cartera alcanzó a US\$. 3.017 millones continuando con la tendencia decreciente del volumen de colocaciones desde 1998. La cartera total mostró una disminución de 16% durante 2001 (US\$. 574 millones).

GRAFICO 17



Cartera Total = Vigente + atraso hasta 30 días + vencida + ejecución

Mora mayor a 30 días = Cartera vencida + ejecución

**FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia**

La disminución observada en la cartera del sistema bancario durante el año 2001, se atribuye a:

- Contexto externo: lento crecimiento de los países de la región, peor desempeño de economías de mayor gravitación (Argentina, Brasil), desaceleración económica en Estados Unidos, pérdida de dinamismo del comercio internacional, disminución de los precios de productos básicos en los mercados internacionales,

menor disponibilidad de financiamiento a la región, reducción de las inversiones extranjeras en países de la región³⁵.

- Contexto interno: Lenta recuperación de la economía (inflación acumulada durante 2001 de 0,91%, crecimiento del PIB de 0,69% hasta el tercer trimestre de 2001)³⁶; preferencia por liquidez, disminución de pasivos con costo y reducción de obligaciones con el exterior de las entidades bancarias; caída de la demanda agregada; incremento en el riesgo país reduciendo las inversiones; convulsiones sociales que dificultan el normal flujo económico y carencia de fuentes de financiamiento de mayor plazo y menor costo para algunas empresas.
- En resumen, se puede concluir que el año 2001 no fue positivo para el sistema financiero porque sus activos se contrayeron, la cartera morosa volvió a crecer, y la mayoría de las entidades experimentó resultados negativos. Sin embargo, se debe destacar que a pesar de los problemas, la solvencia del sistema no se vio afectada y las entidades a partir de 1998 habrían aumentado sustancialmente sus provisiones para incobrables, debido a las modificaciones introducidas en la normativa de cartera de créditos.

4.2.6 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2002

Durante el año 2002 el sistema bancario soportó por cuarto año consecutivo la presencia de factores adversos como la caída de la cartera de créditos, el crecimiento de la morosidad, la disminución de depósitos del público - particularmente en el mes de julio- y la reducción del financiamiento externo. Estos factores configuraron una situación de deterioro en las cifras durante el año, en comparación con la situación del año pasado y son resultado de la persistencia de la contracción de la demanda interna, que continuó afectando a varios sectores

³⁵ Fuente: Serie estudios estadísticos y prospectivos No. 16 Proyecciones Latinoamericanas 2001 -2002, CEPAL.

³⁶ Fuente: UDAPE

económicos, mientras otros pudieron recuperarse aunque a tasas todavía bajas. Sin embargo, en el último trimestre las cifras muestran una reversión de la tendencia negativa, que se evidencia en el incremento de los depósitos bancarios, la liquidez y las inversiones financieras. La cartera bancaria continuó contrayéndose en el cuarto trimestre, aunque a un ritmo menor que el observado en los trimestres anteriores.

Entre los hechos positivos de la gestión 2002 se debe destacar: i) la estabilidad del sistema financiero lograda una vez posesionado el nuevo gobierno; ii) la capacidad que tuvo el sector bancario para enfrentar los retiros inusuales de depósitos, iii) los descensos en las tasas de interés activa -especialmente en créditos hipotecarios para la vivienda-; iv) el incremento de las provisiones para cartera incobrable, que resulta de un esfuerzo de las entidades para hacer frente al crecimiento de la cartera en mora y v) el nivel de coeficiente de adecuación patrimonial, que se deriva de la contracción de la cartera de créditos y otros activos de riesgo.

4.2.6.1 Depósitos del público

Las cifras agregadas de los depósitos bancarios muestran que entre diciembre de 2001 y diciembre de 2002, hubo una caída de 421 millones de dólares. Esta evolución, sin embargo, no fue uniforme en el transcurso del año sino que tuvo fases diferentes. Entre enero y la primera quincena de junio los depósitos siguieron la tendencia descendente (267 millones de dólares de salida), atribuible a la situación de la contracción general de la actividad económica, que provocó la caída del ahorro financiero de los agentes económicos, debido a la contracción de las ventas. Otros factores que provocaron la disminución de los depósitos fueron la devolución de los aportes realizados a Provivienda, el pago del beneficio del Bolivida que obligaron a las AFPs a recurrir al uso de sus fondos depositados (redimiendo sus depósitos a plazo fijo (DPF) en el sistema bancario, para proceder con los pagos a los beneficiarios. Asimismo, el retiro de algunas empresas petroleras para cumplir con sus obligaciones, especialmente con el pago de regalías al Estado, fue otro factor que incidió en la disminución de depósitos

En los días previos a las elecciones generales se incrementó el retiro de depósitos en todos los bancos y se agudizó a partir del 1 de julio, luego de conocidos los resultados preliminares de los cómputos electorales. Esta

Situación de mayores retiros se prolongó hasta el 6 de agosto, cuando los depósitos agregados alcanzaron su nivel más bajo. Entre esas dos fechas salieron del sistema bancario 401 millones de dólares.

La evolución de los depósitos cambió notablemente a partir del 7 de agosto debido a que los depósitos inician una tendencia ascendente constante. Desde ese día el sistema ha recuperado 338 millones de dólares, es decir el 84 % de lo que había perdido en el mes de julio y el 50% de toda la pérdida registrada en los primeros 7 meses. Esto lleva a concluir que la desconfianza generada entre los depositantes fue un factor coyuntural, relacionada principalmente al proceso de definición de la elección del Presidente de la República para el período 2002-2007 y a la percepción del público sobre el ambiente político y de gobernabilidad futuros y no con cuestionamientos a la solvencia de las entidades financieras.

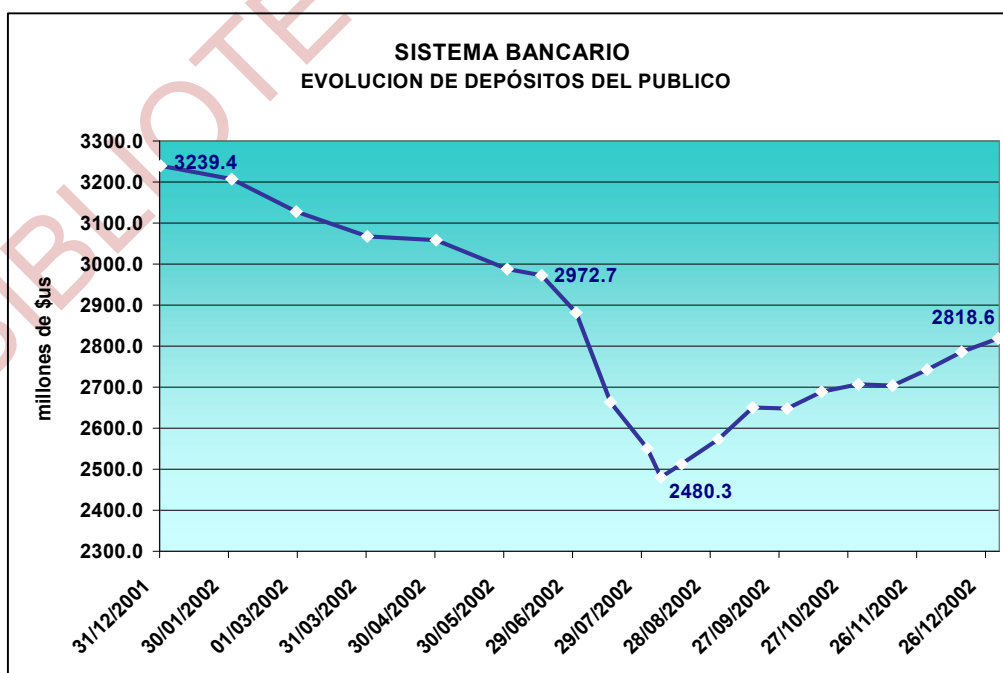


GRAFICO 18

**FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia**

El sistema bancario evidentemente ha sufrido una contracción notable en los últimos cuatro años, pues el nivel de activos, depósitos y cartera son aproximadamente iguales a los niveles que se registraron en el año 1995. Sin embargo, el sistema es cualitativamente diferente considerando que el nivel de capitalización para ese nivel de depósitos es casi el doble, las provisiones para incobrables son superiores en más de 7 veces al nivel de 1995, para un nivel de mora que ha crecido en casi 2.7 veces respecto del mismo período.

Finalmente, el marco normativo prudencial ha sido un elemento preponderante para que el sistema haya podido enfrentar un período verdaderamente crítico que, si bien era ya evidente en el año 1999, no se preveía que fuera de tan larga duración y de tal magnitud.

4.2.7 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2003

4.2.7.1 Evaluación del sistema bancario

Con ese contexto macroeconómico, durante la gestión 2003 el volumen de depósitos del Sistema de Intermediación Financiera sufrió dos caídas significativas en los meses de febrero y octubre, aunque después en ambos períodos, las captaciones parecieron recuperarse alcanzando en algunos períodos niveles iguales o superiores a los obtenidos en diciembre de 2002. El sistema bancario fue más afectado que el sistema no bancario por el retiro masivo de depósitos, dado que sus depositantes – sobretodo los grandes- son más sensibles a los cambios en el entorno político – social. En el caso de las entidades no bancarias, particularmente en los Fondos Financieros Privados (FFPs) es destacable el aumento constante del nivel de sus captaciones, pese a los periodos de crisis mencionados.

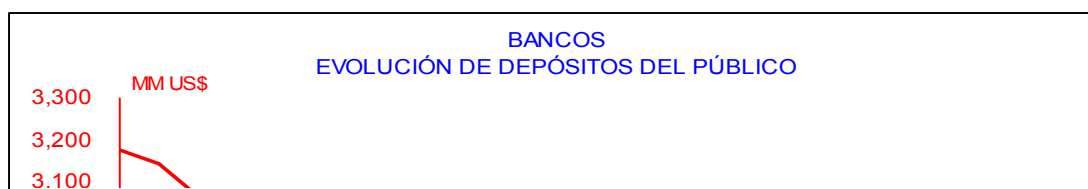


GRAFICO 19

**FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia**

En el Sistema Bancario, el total de depósitos del público muestra un saldo menor en 113 millones de dólares (-4.1%) respecto al nivel registrado en diciembre del 2002. Esta disminución, sin embargo, no es resultado de una tendencia negativa constante ya que si bien se produjeron caídas en febrero y octubre, se observó en ambos casos recuperaciones parciales en los depósitos. De no haberse producido estos sucesos que generaron incertidumbre social y política entre los agentes económicos, es probable que los depósitos hubiesen sufrido una caída menor. En efecto los retiros de depósitos del sistema bancario ocasionados por los disturbios de febrero y octubre alcanzaron a 206.7 y 242.3 millones de dólares respectivamente.

4.2.7.2 Tasas de interés

Las tasas de interés de la mayoría de las entidades experimentaron una notable disminución desde diciembre de 2002 hasta octubre de este año, debido a la persistencia de la recesión económica que afectó tanto a las operaciones activas como a las pasivas. Posteriormente en noviembre y diciembre se presentó un

aumento moderado de las tasas de interés que sin embargo no fue sostenido y la evolución tuvo altibajos.

Entre diciembre de 2002 y diciembre de 2003, las tasas activas moneda extranjera, de todos los bancos disminuyeron, siendo las más importantes las del BSC y BUN, con una disminución de más de 5 puntos porcentuales en cada uno de ellos. Los bancos que registraron menores variaciones en sus tasas activas respecto a diciembre del año pasado fueron el BME y el BEC, siendo éste último es el que mantiene la tasa comercial promedio más alta del sistema con un brecha de más de 3 puntos porcentuales respecto de la del BSC, que tiene la tasa promedio comercial más baja.

En las tasas de los créditos hipotecarios la tendencia fue la misma y las disminuciones más pronunciadas oscilaron alrededor de 5 puntos porcentuales. El BGA fue el que registró la variación negativa más alta en el período de análisis. La disminución de las tasas activas de interés en el transcurso de 2003 ha permitido paliar el riesgo crediticio derivado de las variaciones del tipo de cambio para aquellos prestatarios que generan sus flujos en moneda nacional.

Las tasas pasivas de interés también muestran niveles más bajos respecto de diciembre de 2002, sobretudo las en moneda nacional, aunque ambas –MN y ME– presentaron altibajos, relacionados en buena medida con el acontecer político.

A lo largo del año, los recursos captados del público han favorecido el crecimiento de las inversiones temporarias, aplicando políticas que priorizan la seguridad antes que la rentabilidad dada la percepción de riesgo de las entidades financieras resultado de la crisis por la que atraviesa nuestro país que no permite mayor expansión en la cartera de créditos.

4.2.8 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2004

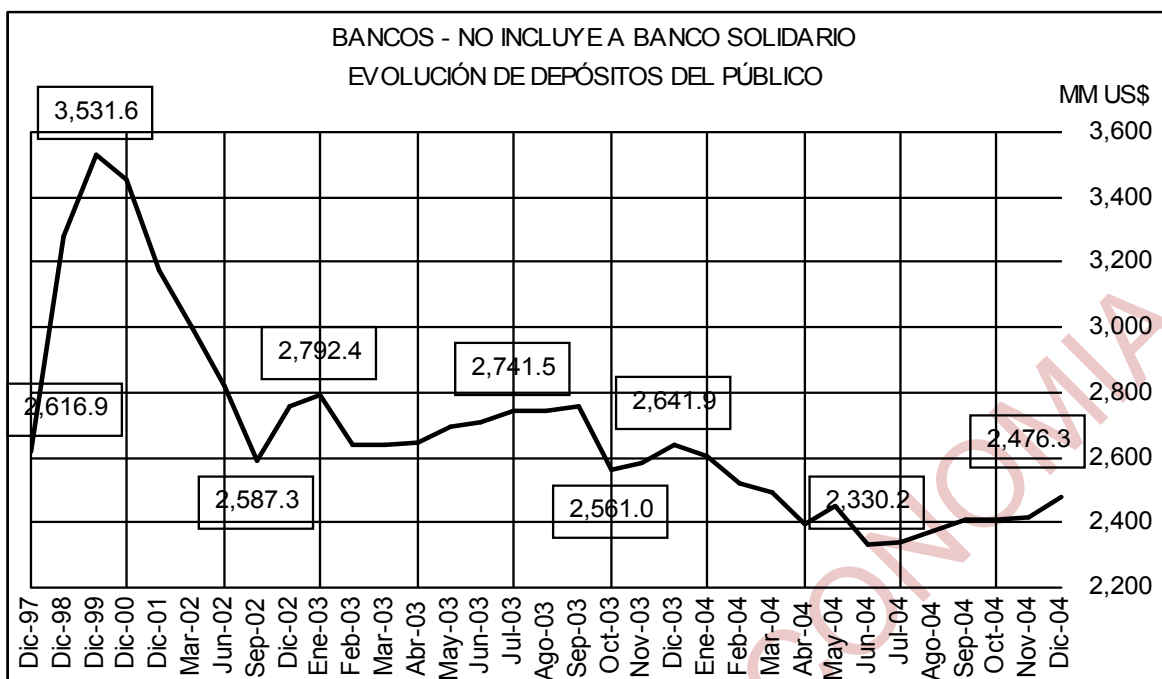
Durante el año 2004, el desempeño de la economía boliviana ha estado muy influenciado por lo acontecido en la economía mundial. Para los organismos

internacionales y la mayoría de los expertos analistas, éste ha sido un año de expansión económica global y uno de los mejores de las últimas dos décadas. A pesar de no existir plena coincidencia en las estimaciones acerca del crecimiento del producto mundial, el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y otras agencias especializadas, consideran que la tasa de crecimiento estaría en el rango entre 4% y 5%. Estados Unidos y China han sido los principales impulsores de esta gran expansión, junto a economías de gran tamaño como Rusia, India y Japón, entre otras; la demanda generada por estas economías promovió un incremento notable del comercio mundial de bienes y servicios, favoreciendo tanto a países industrializados como a países en vías de desarrollo.

Al 31 de diciembre de 2004, el volumen de depósitos del público en el sistema bancario³⁷ alcanzó a 2,476.3 millones de dólares, 165.6 millones menos que al 31 de diciembre de 2003 (-6.3%).

Se debe indicar que durante la gestión 2004 se produjeron diferencias entre lo ocurrido antes y después de la aplicación del Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF), siendo así que durante el primer semestre se produjo un descenso en el nivel de depósitos, mismo que fue parcialmente compensado por la sostenida recuperación que se observó durante el segundo semestre de la gestión, acompañada de una importante recomposición por modalidades y monedas.

³⁷ Sin incluir a Banco Solidario, que es analizado junto a los Fondos Financieros Privados por su naturaleza de negocios.

**GRAFICO 20**

FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

4.2.9 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2005

De acuerdo con la información publicada por organismos internacionales, la economía mundial ha continuado mostrando una dinámica favorable en la gestión 2005, reflejando un entorno generalizado de crecimiento de la economía. El Producto Interno Bruto (PIB) de los países industrializados se estima en 2.5% y de los países en desarrollo 5.5%. El crecimiento de la economía de los Estados Unidos (3.5%) y China (9.5%) continúa siendo el principal motor de la dinámica de la economía y comercio mundial. A nivel de Latinoamérica, según estimaciones de la CEPAL y el Banco Mundial, el 2005 la región registró un crecimiento del PIB entre 4.3% a 4.5% y un PIB por habitante de 3%. Sin embargo, pese a que la región experimentó el tercer año consecutivo de expansión, el aumento registrado el año 2005 es menor en comparación al 5.9% del año 2004, originado en la menor expansión de las economías de Brasil (2.5%) y México (3.0%).

4.2.9.1 Evaluación del sistema bancario

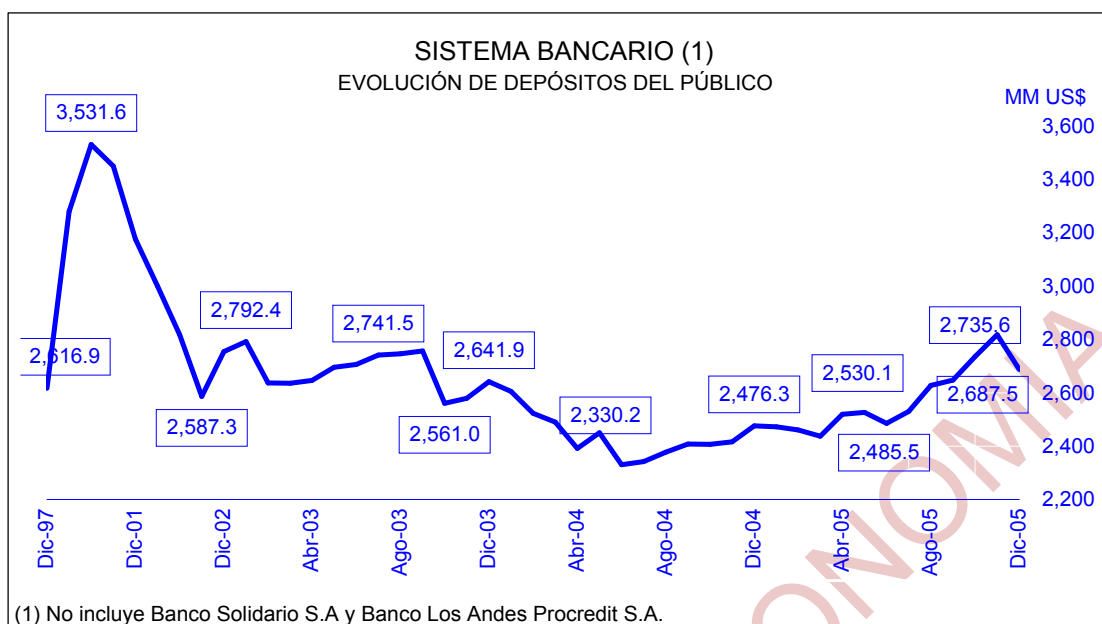
Al cierre de la gestión 2005, el sistema bancario muestra un desempeño financiero favorable impulsado por el aumento de las operaciones activas y pasivas, principalmente entre junio y diciembre, situación que se observó en casi todas las entidades bancarias.

Los activos y pasivos del sistema bancario representan el 75% del total de los activos y pasivos del sistema de intermediación financiera, habiendo incrementado en la gestión 2005 en 216.75 y 188 millones de dólares, respectivamente.

4.2.9.2 Depósitos del público

A diciembre de 2005, el volumen de depósitos del público alcanzó a 2,687.5 millones de dólares, 211.2 millones (8.5%) por encima del registrado al cierre de la gestión 2004, pese al ambiente adverso creado por la inestabilidad política y social del primer semestre. Después de cinco años de permanente contracción de los depósitos del público en el sistema bancario, la gestión 2005 representó para la banca un período favorable y auspicioso que podría marcar el punto de inflexión de la tendencia negativa de las captaciones del público. Entre 1999 y 2004 los depósitos del público en la banca disminuyeron en 1.037.2 millones de dólares, con un promedio de disminución anual de 207.4 millones de dólares

GRAFICO 21



FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

El comportamiento de los depósitos en el año 2005, se caracterizó por mantener una tendencia fluctuante en el primer semestre y de un crecimiento continuo entre junio y diciembre, eliminando los movimientos atípicos por factores estacionales y transaccionales de grandes empresas. Este crecimiento estuvo impulsado por un aumento en las actividades económicas y un entorno social y político más estable con relación al primer semestre.

4.2.10 DIAGNOSTICO DEL SISTEMA FINANCIERO 2006

En el marco de una economía mundial y regional favorable³⁸, la economía boliviana, en la gestión 2006, registró resultados positivos en sus principales indicadores macroeconómicos.

De acuerdo a fuentes oficiales y estimaciones de organismos internacionales,

³⁸ Según estimación del Banco Mundial, el 2006 la economía mundial registrará un crecimiento de 3.9% mayor al registrado el año 2005 (3.5%). A nivel de la región, la actividad económica de América Latina y el Caribe, registró un crecimiento de 5.3%, que se tradujo en un aumento del PIB per cápita regional de un 3.8%, según el balance preliminar emitido por la CEPAL.

el crecimiento económico del país se estima en aproximadamente 4.5%, mayor al obtenido desde 1998, evidenciando el ciclo ascendente de la actividad económica iniciada en los últimos dos años. El crecimiento del producto interno bruto, no obstante estar impulsado en buena medida por la dinámica del contexto económico internacional, refleja también la recuperación de la demanda interna, es decir, mayores niveles de consumo e inversión. De mantenerse dichas condiciones, es probable que el 2007 sea un año con similar o mayor crecimiento económico, pues según información proveniente de UDAPE, las estimaciones de crecimiento del PIB estarían bordeando el 5%.

4.2.10.1 Evaluación del sistema bancario

A diciembre 2006, el sistema bancario muestra un mayor volumen de operaciones comparado con los niveles registrados al cierre de la gestión 2005, debido al mayor dinamismo observado en la banca en el segundo semestre. En efecto, los activos totales aumentaron en 596.5 millones de dólares americanos y los pasivos en 587.8 millones de dólares americanos entre junio y diciembre de 2006, mientras que hasta junio la evolución era negativa. Con estas variaciones, los activos y pasivos de la banca representan el 69.6% y 69.9% del total del sistema de intermediación financiera, respectivamente, conservando su condición de mayor participante del mercado financiero, aunque la tendencia de dicha participación fue disminuyendo en los últimos años³⁹.

El aumento de los activos y pasivos, explicado por el crecimiento de la cartera de créditos y de los depósitos de público, acompañado de un mejoramiento de la calidad de cartera y la estabilidad de los depósitos, se tradujo en el mejor desempeño financiero de los bancos en los últimos 6 años, lo cual repercutió en un

³⁹ El año 2003, la cuota de participación de las entidades bancarias representaba un 75.9% del total de los activos del sistema financiero.

favorable aumento patrimonial.

4.2.10.2 Depósitos del público

A diciembre 2006, el volumen de depósitos del público alcanza a 3,056.2 millones de dólares americanos, mayor en 368.7 millones de dólares americanos (13.7%) respecto al saldo registrado al cierre de la gestión 2005, con lo cual se mantiene por segundo año consecutivo y a un ritmo mayor, el crecimiento de los depósitos en el sistema bancario, pues en el año 2005 éstos aumentaron en 8.5%. El volumen de depósitos del público que actualmente registra el sistema bancario supera el nivel de las captaciones del año 2001, habiéndose recuperado la mayor parte de los depósitos que salieron del sistema bancario durante los períodos de crisis social, ocurridos en años anteriores.

El aumento de los depósitos observado en la gestión 2006 responde al dinamismo verificado en el segundo semestre, período en el cual las captaciones del público subieron en 422.2 millones de dólares americanos, mientras que en el primer semestre se produjo una disminución de los depósitos.

La reducción de los depósitos, producida en el primer semestre, respondió a retiros efectuados por grandes empresas y público en general, debido a transacciones normales del giro del negocio y como consecuencia del ambiente adverso originado en los rumores sobre supuestas decisiones del gobierno de aplicar medidas para restringir el retiro de depósitos o medidas referidas al control cambiario, los cuales generaron un proceso de especulación que derivó en salidas atípicas de depósitos.

GRAFICO 22



(1) No incluye Banco Solidario S.A. ni Banco Los Andes Procredit S.A.

FUENTE: ASFI (Autoridad del Sistema Financiero)
Banco Central de Bolivia
Elaboración: Propia

Por tipo de depósitos, la mayor proporción del crecimiento de las captaciones se produjo en la modalidad de depósitos a la vista y en caja de ahorro, con 17.7% y 26.9%, respectivamente, mientras que los depósitos a plazo fijo aumentaron levemente en 1.1%.

Del análisis precedente se establece que el año 2006 ha representado para la economía boliviana, la continuidad de un proceso de crecimiento y de consolidación de la estabilidad macroeconómica. La buena coyuntura que el país atraviesa en este orden, impulsado por un contexto internacional favorable, se reflejan en resultados positivos de los principales indicadores económicos.

El buen ambiente económico experimentado en la presente gestión, ha incidido en una recuperación de las actividades de los sectores productivos y de servicios, que se ha manifestado en una mayor tasa de crecimiento.

Para el sistema de intermediación financiera, el 2006 fue una de las gestiones con mayor desempeño financiero del último quinquenio. Este comportamiento se refleja en el crecimiento de las operaciones activas y pasivas, la generación de utilidades, el mejoramiento de sus indicadores de calidad de cartera y de solvencia patrimonial, los elevados niveles de liquidez, las menores tasas de interés, la mayor cobertura de servicios, son entre otros aspectos positivos los que reflejan el panorama favorable de este sector.

La recuperación de la actividad bancaria y la continuidad del buen desempeño de las entidades no bancarias, principalmente impulsando el crecimiento de las microfinanzas, permiten concluir, en términos generales, que el sistema de intermediación financiera se encuentra estable y refleja un buen nivel de confianza del público.

Considerando que el sector de intermediación financiera constituye un elemento clave para el crecimiento y el desarrollo económico del país, la consolidación del proceso de recuperación de la economía permitirá que las actividades de intermediación financiera puedan imprimir mayor dinamismo al mercado interno y a los sectores no tradicionales de la economía, buscando que logren alcanzar el ritmo de actividad observado en los sectores tradicionales vinculados a la exportación. De esta manera, el sector financiero estará contribuyendo con mayor efectividad al propósito de alcanzar mayores niveles de crecimiento y desarrollo económico y de bienestar de la población

CAPITULO V

MARCO PRÁCTICO

La investigación se realiza durante el periodo comprendido entre el primer mes de 1995 y el decimo segundo mes de 2006.

5.1 DETERMINACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO

En primera instancia se procederá a explicar la composición de las variables dentro el modelo econométrico, en este sentido se clasifica las variables de acuerdo a los elementos citados en los anteriores capítulos, es decir; variable independiente, variable dependiente y variable estocástica o de perturbación aleatoria.

5.1.1 Variable Dependiente (Y)

Y: Tasa de interés pasiva

Tasa de Interés Pasiva.- La tasa de interés pasiva es el monto de dinero que el sistema bancario cancela a los agentes superavitarios por los recursos que depositan en el sistema. Dicho de otro modo es la redistribución a los depositantes

5.1.2 Variables Independientes (X)

X1 = Inflación

- **Inflación** (Tasa de inflación), cuantifica el alza sostenida de los precios, que generalmente es calculada mediante la variación mensual o acumulada al final de algún periodo.

X2 = Tasa de Interés Internacional Libor

- **Tasa Libor** (London interbank offered rate), es la tasa de interés promedio de las tasas de interés vigentes del mercado interbancario en Londres –

Inglaterra y es la tasa internacional de interés que se toma en cuenta como un indicador externo para la fijación de tasas de interés domesticas.

X3 = Letras del tesoro

- **Letras del tesoro**, Las letras de tesoro (LT's), son consecuencia de las operaciones de mercado abierto (OMA) con el fin de controlar la liquidez del sistema bancario, y por efecto, al contraerse la liquidez el sistema bancario eleva sus tasas de interés pasiva y lo contrario ocurre cuando el Banco central decide realizar una política expansiva

X4 = Cartera Bruta Bancaria

- **Cartera Bruta**, es la totalidad de préstamos directos otorgados por la entidad financiera, incluidos en la cartera de la entidad, originados en la actividad principal de intermediación financiera, sin considerar el estado actual de recuperación. Principal activo de un banco, impulsor del movimiento bancario y generador de ingresos. A su vez está constituido por la cartera vigente y la cartera en mora.

X5 = Devaluación

- **Devaluación**, la devaluación es un caso particular del canal de activos, al ser el tipo de cambio el precio de un activo financiero en particular: el dinero de otro país.

X6 = Rentabilidad Bancaria

- **Rentabilidad Bancaria**, es la obtención de beneficios o resultados entre beneficios netos y activos totales, tanto con fondos propios como ajenos.

5.1.3 Variables Estocástica (u)

u = termino de error o aleatoria

- La variable estocástica engloba el conjunto de variable que no se encuentran en el modelo.

La relación de comportamiento es de la forma:

$$\text{PASIVA}_t = F(\text{INF}_t, \text{LIB}_t, \text{LTS}_t, \text{CARTERA}_t, \text{DEV}_t, \text{ROE}_t)$$

La ecuación de comportamiento es del tipo aditivo porque es posible encontrar variaciones en el modelo:

$$\text{PASIVA}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{INF}_t + \beta_2 \text{LIB}_t + \beta_3 \text{LTS}_t + \beta_4 \text{CARTERA}_t + \beta_5 \text{DEV}_t + \beta_6 \text{ROE}_t + \mu_t$$

La estimación de los parámetros es realizada mediante la aplicación del paquete econométrico eviews 5.1.

$$\text{PASIVA}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{INF}_t + \beta_2 \text{LIB}_t + \beta_3 \text{LTS}_t + \beta_4 \text{CARTERA}_t + \beta_5 \text{DEV}_t + \beta_6 \text{ROE}_t + u_t$$

Además que especifica la posición de las variables y de los parámetros respectivamente:

PASIVA_t: variable dependiente o endógena.

INF_t, LIB_t, LTS_t, CARTERA_t, DEV_t, ROE_t: son variables independientes.

β₀, β₁, β₂, β₃, β₄, β₅, β₆, son los parámetros de la regresión que se deben estimar.

5.2 ESTIMACIÓN DEL MODELO E INTERPRETACIÓN ECONÓMICA

Para la estimación del modelo, se utiliza el método MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios), teniendo en cuenta las hipótesis clásicas de los términos de perturbación U_t , que estas deben tener las características de Ruido Blanco, es decir por el momento, es un modelo econométrico Homoscedástico e Incorrelacionado:

$$\text{PASIVA}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{INF}_t + \beta_2 \text{LIB}_t + \beta_3 \text{LTS}_t + \beta_4 \text{CARTERA}_t + \beta_5 \text{DEV}_t + \beta_6 \text{ROE}_t + u_t$$

$$U_t \sim N(0, \sigma^2_u)$$

Bajo estas condiciones a priori, los signos de los parámetros deben ser de la siguiente forma alterna:

- $\beta_0 > 0$
- $\beta_1 > 0$
- $\beta_2 > 0$
- $\beta_3 > 0$
- $\beta_4 > 0$
- $\beta_5 < 0$
- $\beta_6 > 0$

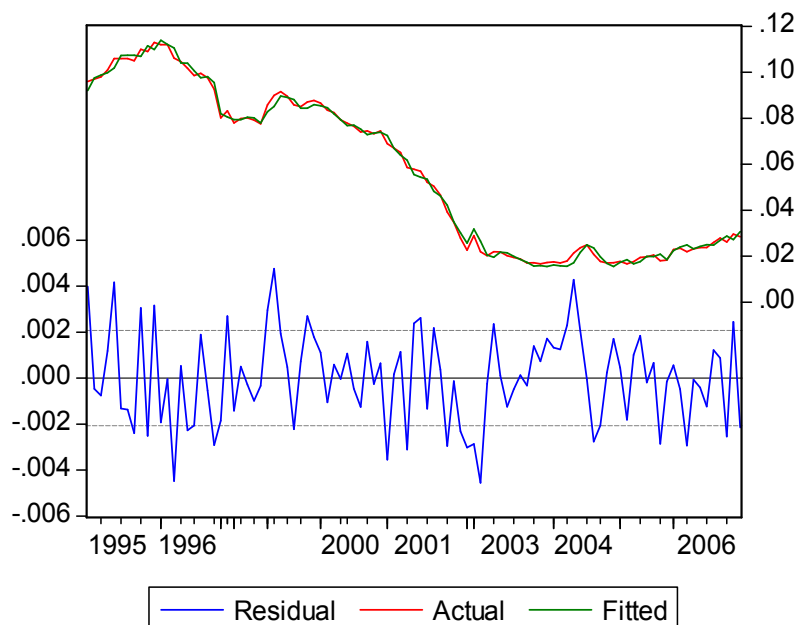
La estimación utiliza un rezago de la variable dependiente porque el efecto de un periodo anterior es determinante para el periodo actual y eliminar posibles problemas de autocorrelación dentro la estimación. La estimación realizada mediante el paquete econométrico E-views 5.0, nos muestra en su principal ventana los siguientes resultados:

TABLA 4
ESTIMACION DEL MODELO

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004657	0.001300	-3.581843	0.0006
PASIVA(-1)	0.958788	0.017411	55.06883	0.0000
INFLACION	0.000194	0.000425	0.456618	0.6490
LIBOR	0.045429	0.021127	2.150221	0.0342
LTS	0.042639	0.012849	3.318445	0.0013
CARTERA	0.015667	0.006255	2.504550	0.0140
DEVALUACION	-0.088519	0.111107	-0.796701	0.4277
ROE	0.009534	0.004542	2.099119	0.0386
R-squared	0.996662	Mean dependent var		0.056825
Adjusted R-squared	0.996406	S.D. dependent var		0.034548
S.E. of regression	0.002071	Akaike info criterion		-9.443928
Sum squared resid	0.000390	Schwarz criterion		-9.234221
Log likelihood	475.4744	F-statistic		3881.895
Durbin-Watson stat	1.863115	Prob(F-statistic)		0.000000

El gráfico de la estimación presenta los siguientes resultados:

GRAFICO 23
REPRESENTACIÓN GRAFICA DE LA ESTIMACIÓN



En su forma original la estimación realizada tiene la siguiente forma lineal, es decir:

$$\text{PASIVA} = -0.004 + 0.95 \cdot \text{PASIVA}(-1) + 0.0001 \cdot \text{INFLACION} + 0.045 \cdot \text{LIBOR} + 0.0426 \cdot \text{LTS} + 0.0156 \cdot \text{CARTERA} - 0.088 \cdot \text{DEVALUACION} + 0.0095 \cdot \text{ROE}$$

En las estimaciones de los parámetros, se consiguen los signos esperados, y en general las variables son significativas al 5% exceptuando la inflación y la devaluación, con lo que se consolida la consistencia de la hipótesis en general.

5.2.1 Explicación

Para realizar una explicación e interpretación adecuada de los parámetros encontrados es preciso enfatizar que los coeficientes son interpretados dentro de la muestra obtenida y la respectiva inferencia es aplicable debido a la consistencia del modelo.

La tasa pasiva tiene un efecto rezagado de un periodo, es decir la variación de un mes que se desarrolla de un mes respecto a su rezago afecta en 0.95% a la tasa de interés pasiva actual. Por otro lado la inflación tiene un efecto directo con la tasa pasiva, un incremento del 1% en la inflación afecta en el corto plazo en un 0.0001% a la tasa de

interés pasiva, cabe destacar que esta variable es poco significativa dentro del modelo y del periodo de estudio, adicionalmente se conoce que su desviación estándar es superior respecto al parámetro encontrado. La tasa LIBOR es una tasa extranjera de referencia, es significativa dentro del modelo y ante variaciones del 1% en esta tasa, existe una variación de 0.0045% en la tasa de interés pasiva del sistema financiero boliviano. Las Letras del Tesoro con su mecanismo denominado Operaciones de Mercado Abierto, tuvieron un efecto reducido en el modelo aunque es estadísticamente significativo ante cambios de la LTS en 1% se generan variaciones en 0.042% en la tasa de interés pasiva. La variable cartera muestra que ante variaciones de 1 % genera variaciones de 0.015 en la variable tasa de interés pasiva. La devaluación muestra que ante cambio en esta tasa en 1 Bs/\$us, la tasa pasiva sufre cambios inversos del 0.08%, cabe destacar que esta variable tampoco es significativa al 5%. Finalmente la variable ROE genera variaciones del 0.0009% sobre la tasa de interés pasiva, siendo significativa la 5%.

5.2.2 Matriz de varianzas – covarianzas

La matriz de varianzas-covarianzas obtenida para los parámetros, permite determinar la precisión de los coeficientes y el posible intervalo de confianza encontrado, debido a que la eficiencia radica en las varianzas cuando éstas tiendan a cero, es decir:

TABLA 5

	C	PASIVA(-1)	INFLACION	LIBOR	LTS	CARTERA	DEV	ROE
C	1.69E-06	-1.56E-06	2.73E-08	-1.75E-05	1.10E-06	-7.17E-06	-4.99E-05	2.83E-08
PASIVA(-1)	-1.56E-06	0.000303	-1.70E-07	-0.000159	-0.000142	3.09E-05	-0.001044	-8.66E-06
INFLACION	2.73E-08	-1.70E-07	1.81E-07	8.80E-07	-1.41E-06	-2.98E-07	2.12E-06	-3.17E-07
LIBOR	-1.75E-05	-0.000159	8.80E-07	0.000446	-1.12E-05	5.04E-05	0.001064	-1.11E-05
LTS	1.10E-06	-0.000142	-1.41E-06	-1.12E-05	0.000165	-1.48E-05	0.000114	-8.31E-06
CARTERA	-7.17E-06	3.09E-05	-2.98E-07	5.04E-05	-1.48E-05	3.91E-05	9.20E-05	-2.44E-07
DEV	-4.99E-05	-0.001044	2.12E-06	0.001064	0.000114	9.20E-05	0.012345	0.000145
ROE	2.83E-08	-8.66E-06	-3.17E-07	-1.11E-05	-8.31E-06	-2.44E-07	0.000145	2.06E-05

El uso de logaritmos logra la uniformidad y homogeneidad de los datos, esto facilita encontrar la denominada eficiencia de los parámetros.

5.2.3 Coeficiente de determinación (R^2)

Coeficiente de determinación (R^2), permite determinar el grado de ajuste que se obtiene de los regresores hacia la variable dependiente, la formula viene dada por la siguiente relación:

$$R^2 = \frac{\hat{\beta}' X' Y - n(\bar{Y})^2}{Y' Y - n(\bar{Y})^2}$$

En este caso el coeficiente de correlación encontrado es de $R^2 = 99.66\%$, lo que significa que del porcentaje de la variación total de la función de la Tasa Pasiva, el 99.66% esta explicado por el modelo econométrico dentro el periodo de estudio.

El comportamiento de la Tasa Pasiva, en un 99.66% está determinada por las variaciones de los detrmnantes enunciados en la hipótesis. El resto del 0.44% están explicadas por los rezagos de la variable dependiente y esta explicado por otras variables que no están en el modelo y otros factores estrictamente de carácter económico y por elementos de los cuales se conoce poco, directamente que le corresponden a las situaciones inciertas.

5.2.4 Pruebas de hipótesis

Las pruebas de hipótesis, sirven para determinar la relevancia o el orden de importancia de cada uno y el conjunto de las variables independientes sobre la variable principal.

5.2.4.1 Pruebas de significación individual

El siguiente cuadro indica en la cuarta columna la prueba de hipótesis tstatistic, que se obtiene del cociente entre los coeficientes y la desviación estándar de los coeficientes, mientras que la quinta columna muestra la probabilidad correspondiente calculada de acuerdo a la zona de rechazo.

TABLA 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004657	0.001300	-3.581843	0.0006

PASIVA(-1)	0.958788	0.017411	55.06883	0.0000
INFLACION	0.000194	0.000425	0.456618	0.6490
LIBOR	0.045429	0.021127	2.150221	0.0342
LTS	0.042639	0.012849	3.318445	0.0013
CARTERA	0.015667	0.006255	2.504550	0.0140
DEVALUACION	-0.088519	0.111107	-0.796701	0.4277
ROE	0.009534	0.004542	2.099119	0.0386

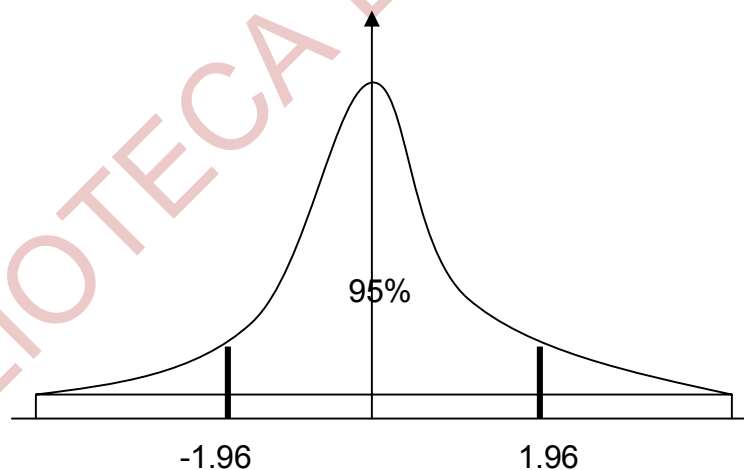
El planteamiento de las hipótesis viene dado por los siguientes elementos:

$H_0 : \beta_i = 0$ (el parámetro es estadísticamente no significativo)

$H_1 : \beta_i \neq 0$ (el parámetro es estadísticamente significativo)

El nivel de significancia es del $\alpha=5\%$, el estadístico calculado es: $t=\beta_i/SE(\beta_i)$, y el estadístico de tablas es: $t(1-\alpha/2;n-k)=t(0.975;147)=1.96$

GRAFICO 24



Se acepta la H_1 y se rechaza la H_0 para las variables inflación y devaluación, al nivel de significación del 5%. Estadísticamente esto sugiere que estas variables no son significativas.

5.2.4.2 Pruebas de significación conjunta

Al nivel del 5% de significación, se acepta que el modelo esta adecuadamente especificado y sirve para explicar el proceso para la Tasa Pasiva.

$$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$$

$$H_1 : \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq 0$$

El estadístico F calculado dio como resultado $F = (R^2) \cdot (n-k) / (1-R^2) \cdot (k-1) = 3881.89$, mientras que el estadístico por tablas dio como resultado $F = F_{(\alpha, k-1, n-k)} = F_{(5\%, 6, 93)} = 2.17$, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de consistencia del modelo.

Formalmente es posible describir el test de la siguiente forma:

TABLA 7

PRUEBA DE HIPOTESIS		TEST DE ARCH	
1	Planteo de Hipótesis		
	$H_0 : \forall \beta_i = 0$	El modelo no es globalmente significativo	
	$H_1 : \forall \beta_i \neq 0$	El modelo es globalmente significativo	
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.05$	
3	Estadístico de Prueba	$F = (R^2) \cdot (n-k) / (1-R^2) \cdot (k-1) = 3881.89$	
4	Estadístico de Tablas	$F^* = F_{(\alpha, k-1, n-k)} = F_{(5\%, 7, 91)} = 2.17$	
5	Toma de Decisión	Si $F < F^*$	Entonces, se AH_0 y se RH_1
		$2.17 < 3881.89$	Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

5.3 TESTS FORMALES DE AUTOCORRELACIÓN

La estructura de Autocorrelación de Primer Orden AR(1): $u_t = \rho u_{t-1} + V_t$

V_t tiene Ruido Blanco.

ρ = Coeficiente de Autocorrelación, y su rango es: $-1 \leq \rho \leq 1$

5.3.1 Test de Durbin - Wattson

La prueba DW se basa en la estimación de una regresión basada en su rezago, gráficamente puede ser expresado como:

DURBIN-WATTSON

n = 99 k = 8 $\alpha = 5\%$

<u>RH₀</u> Existe AR(+)	Zona de Indesi- ción	<u>AH₀</u> No Existe AR(1) (+) ni (-)	Zona de Indesi- ción	<u>RH₀</u> Existe AR(-)
0	d _L 1.24	d _U 1.59	2 4-d _U 2.41	4-d _L 2.76 4
			→ DW = 1.8613	

El test Durbin-Wattson, se realizó bajo los siguientes puntos:

TABLA 8

PRUEBA DE HIPÓTESIS		TEST DE DURBIN-WATSON
1	Planteo de Hipótesis	
	H₀ : $\rho = 0$	No existe autocorrelación positiva ni negativa de primer orden.
	H₁ : $\rho \neq 0$	Existe autocorrelación positiva o negativa de primer orden.
2	Nivel de Significación	$\alpha = 5\% = 0.05$
3	Estadístico de Prueba	DW = 2(1- ρ) = 1.5706
4	Estadístico de Tablas	n = 99 k = 8 $\alpha = 5\%$ d _L = 1.24 d _U = 1.59
5	Toma de Decisión	Si d _L < DW < d _U Se deben realizar mas pruebas

El contraste DW para la autocorrelación de primer orden indica que se deben realizar mas pruebas para determinar la existencia de autocorrelación positiva o negativa, se puede observar adicionalmente que la diferencia es apenas un punto decimal, es decir la prueba adopta un carácter de indecisión.

5.3.2 Test de autocorrelación de orden superior Test de Ljung – Box

El test de Ljung – Box consiste en obtener la autocorrelación total y la autocorrelación parcial, además del estadístico Q, que permite determinar la existencia

de autocorrelación de orden superior.

La estructura de autocorrelación de orden superior AR(m) es la siguiente:

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_m u_{t-m} + v_t$$

$$v_t \text{ Ruido Blanco. } v_t \sim N(0, \sigma^2)$$

TABLA 9

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	0.030	0.030	0.0902	0.764
. .	. .	2	0.018	0.017	0.1248	0.940
. .	. .	3	-0.008	-0.009	0.1320	0.988
. .	. .	4	0.044	0.045	0.3390	0.987
* .	* .	5	-0.080	-0.082	1.0131	0.962
* .	* .	6	0.110	0.115	2.3135	0.889
. .	. .	7	-0.014	-0.020	2.3357	0.939
* .	* .	8	0.139	0.137	4.4459	0.815
* .	* .	9	-0.117	-0.125	5.9605	0.744
. .	. .	10	-0.014	-0.020	5.9832	0.817
. .	. .	11	-0.006	0.016	5.9879	0.874
. .	. .	12	0.035	0.010	6.1281	0.909
* .	. .	13	-0.074	-0.043	6.7687	0.914
* .	. .	14	0.091	0.051	7.7430	0.902
. .	. .	15	-0.022	-0.002	7.7985	0.932
. .	. .	16	0.013	-0.005	7.8180	0.954
* .	* .	17	-0.186	-0.159	12.022	0.799
. .	. .	18	-0.016	-0.024	12.055	0.844
* .	* .	19	0.090	0.121	13.069	0.835
* .	. .	20	0.068	0.041	13.654	0.848
* .	* .	21	-0.121	-0.103	15.534	0.795
. .	* .	22	-0.056	-0.118	15.941	0.819
* .	. .	23	-0.059	-0.003	16.394	0.838
. .	. .	24	-0.039	-0.013	16.592	0.866
. .	. .	25	-0.021	0.023	16.654	0.894
. .	. .	26	0.023	-0.039	16.726	0.917
. .	* .	27	-0.041	-0.061	16.955	0.932
* .	. .	28	-0.059	-0.045	17.450	0.939
* .	. .	29	-0.063	-0.008	18.015	0.944
. .	. .	30	-0.024	-0.038	18.098	0.957
* .	* .	31	-0.065	-0.061	18.726	0.959
. .	. .	32	-0.052	-0.042	19.123	0.965
. .	* .	33	-0.051	-0.059	19.519	0.970
. .	. .	34	0.039	0.008	19.754	0.976
. .	. .	35	0.013	0.027	19.781	0.982
. .	. .	36	-0.023	0.022	19.862	0.987

TABLA 10

PRUEBA DE HIPÓTESIS		TEST DE LJUNG-BOX
1	Planteo de Hipótesis	
	$H_0 : \rho_i = 0$	No existe autocorrelación positiva ni negativa de orden i . $i=1,2,\dots,m$
	$H_1 : \rho_i \neq 0$	Existe autocorrelación positiva o negativa de orden i . $i=1,2,\dots,m$
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.05$
3	Estadístico de Prueba	$JB = n(n+2) \sum_{i=1}^m \frac{\hat{\rho}_i^2}{n-i} = 19.86$
4	Estadístico de Tablas	$\chi^2_{(\alpha, m)} = \chi^2_{(5\%, 36)} = 55.8$
5	Toma de Decisión	Si $JB < \chi^2_{(\alpha, m)}$ Entonces, se AH_0 y se RH_1
		$2.964 < 36.415$ Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

Por lo tanto, se acepta que no existe autocorrelación de orden superior positivo ni negativo de orden i . Esto quiere decir que las perturbaciones económicas y fenómenos de orden económico, que ocurrieron hace muchos meses atrás, no tuvieron ninguna repercusión sobre el normal comportamiento de la variable dependiente.

5.3.3 Test de autocorrelación de LM

El test de autocorrelación LM determina la existencia de autocorrelación.

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p} + v_t$$

$$v_t \text{ es Ruido Blanco. } v_t \sim N(0, \sigma^2)$$

TABLA 11

F-statistic	0.099898	Probability	0.905031	
Obs*R-squared	0.221748	Probability	0.895052	
Dependent Variable: RESID				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.22E-06	0.001315	-0.002449	0.9981
PASIVA(-1)	0.000200	0.017634	0.011317	0.9910
INFLACION	1.15E-05	0.000434	0.026520	0.9789
LIBOR	0.000559	0.021444	0.026060	0.9793
LTS	-0.000942	0.013199	-0.071359	0.9433
CARTERA	8.47E-05	0.006322	0.013402	0.9893
DEVALUACION	0.001556	0.113298	0.013738	0.9891
ROE	5.04E-05	0.004591	0.010970	0.9913
RESID(-1)	0.042682	0.124983	0.341506	0.7335
RESID(-2)	0.025976	0.121035	0.214617	0.8306

R-squared	0.002240	Mean dependent var	3.02E-17
Adjusted R-squared	-0.098657	S.D. dependent var	0.001996
S.E. of regression	0.002092	Akaike info criterion	-9.405766
Sum squared resid	0.000390	Schwarz criterion	-9.143633
Log likelihood	475.5854	F-statistic	0.022200
Durbin-Watson stat	1.946290	Prob(F-statistic)	0.999999

El test de Autocorrelación de orden p **LM**, se realizó bajo las siguientes características:

TABLA 12

PRUEBA DE HIPÓTESIS		TEST DE LM
1	Planteo de Hipótesis	
	$H_0 : \rho_j = 0$	No existe autocorrelación positiva ni negativa de orden j . $j=1,2,\dots,p$
	$H_1 : \rho_j \neq 0$	Existe autocorrelación positiva o negativa de orden j . $j=1,2,\dots,p$
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.05$
3	Estadístico de Prueba	$LM = (n-p) \cdot R^2 = 0.2217$
4	Estadístico de Tablas	$\chi^2_{(\alpha, p)} = \chi^2_{(5\%, 1)} = 5.99$
5	Toma de Decisión	Si $LM < \chi^2_{(\alpha, p)}$ Entonces, se AH_0 y se RH_1
		$0.2217 < 5.99$ Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

El análisis permite establecer que no existe autocorrelación de orden 2. Según este test, las perturbaciones económicas que ocurrieron hace 2 periodos atrás, no están generando ningún tipo de distorsión sobre el normal comportamiento de la variable dependiente.

5.3.4 Test de ARCH

El test ARCH determina la autocorrelación localizada en la varianza, en este sentido la prueba forma viene dada por la siguiente estimación:

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

La estimación mínimo cuadrática de esta última regresión, se obtuvo directamente con el paquete econométrico E-views 5.0:

TABLA 13

F-statistic	0.010721	Probability	0.917794
Obs*R-squared	0.010991	Probability	0.916503

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.01E-06	7.33E-07	5.466980	0.0000
RESID^2(-1)	0.013013	0.125675	0.103544	0.9178
R-squared	0.000136	Mean dependent var		4.05E-06
Adjusted R-squared	-0.012521	S.D. dependent var		5.09E-06
S.E. of regression	5.13E-06	Akaike info criterion		-21.50022
Sum squared resid	2.08E-09	Schwarz criterion		-21.44110
Log likelihood	872.7588	F-statistic		0.010721
Durbin-Watson stat	1.671408	Prob(F-statistic)		0.917794

La formalización del test viene dado por la siguiente tabla:

TABLA 14

PRUEBA DE HIPOTESIS		TEST DE ARCH	
1	Planteo de Hipótesis		
	$H_0 : \alpha_j = 0$	No existe autocorrelación en la varianza de los términos de error	
	$H_1 : \alpha_j \neq 0$	Existe autocorrelación en la varianza de los términos de error.	
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.05$	
3	Estadístico de Prueba	ARCH = $n \cdot R^2 = 0.010$	
4	Estadístico de Tablas	$\chi^2_{(\alpha, 1)} = \chi^2_{(5\%, 1)} = 3.841$	
5	Toma de Decisión	Si ARCH < $\chi^2_{(\lambda, p)}$	Entonces, se AH_0 y se RH_1
		0.010 < 3.841	Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

El test anterior establece que no existe autocorrelación en la varianza de los términos de error. Esto implica indirectamente que la tasa de interés pasiva, es estable respecto de la variabilidad del cuadrado de los factores aleatorios estrictamente de carácter económico, ocurrido hace un periodo, en otras palabras que la varianza de las perturbaciones económicas no están interrelacionadas entre sí.

5.4 TESTS FORMALES DE HETEROSCEDASTICIDAD

5.4.1 Test de Goldfeld – Quandt

Ordenando los datos luego, se construye dos submuestras adecuadamente determinadas por el método GQ, sin perder de vista la estructura de relación preestablecida y luego eliminamos:

$$d = n/6 = 100/6 = 16.6=17 \text{ términos centrales.}$$

Las dos submuestras están compuestas de la siguiente manera;

$$n_1 = (n - d)/2 = 42$$

$$n_2 = (n - d)/2 = 42$$

De esta manera se asegura que el tamaño de la muestra total tenga el total de la muestra, es decir:

$$n = n_1 + n_2 + d = 100$$

$$n = 42 + 42 + 17 = 100$$

TABLA 15

Modelo con la muestra 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007926	0.007652	1.035868	0.3076
PASIVA(-1)	0.892280	0.047110	18.94044	0.0000
INFLACION	0.001248	0.000694	1.797483	0.0811
LIBOR	0.002021	0.087891	0.022992	0.9818
LTS	0.042975	0.015107	2.844693	0.0075
CARTERA	-0.046762	0.033162	-1.410119	0.1676
DEVALUACION	0.103191	0.183012	0.563851	0.5766
ROE	0.000529	0.009007	0.058702	0.9535
R-squared	0.973340	Mean dependent var		0.092681
Adjusted R-squared	0.967851	S.D. dependent var		0.011792
S.E. of regression	0.002114	Akaike info criterion		-9.310468
Sum squared resid	0.000152	Schwarz criterion		-8.979483
Log likelihood	203.5198	F-statistic		177.3301
Durbin-Watson stat	1.949496	Prob(F-statistic)		0.000000

TABLA 16

Modelo con la muestra 2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009395	0.004926	1.907099	0.0650
PASIVA(-1)	0.621186	0.090635	6.853682	0.0000
INFLACION	-9.00E-05	0.000648	-0.139033	0.8902
LIBOR	-0.073204	0.054506	-1.343050	0.1882
LTS	0.087994	0.028629	3.073647	0.0041
CARTERA	-0.020953	0.022288	-0.940078	0.3538
DEVALUACION	-0.190276	0.191274	-0.994783	0.3269
ROE	0.029719	0.009966	2.982118	0.0053
R-squared	0.866574	Mean dependent var		0.021072
Adjusted R-squared	0.839104	S.D. dependent var		0.003699
S.E. of regression	0.001484	Akaike info criterion		-10.01863
Sum squared resid	7.49E-05	Schwarz criterion		-9.687645
Log likelihood	218.3912	F-statistic		31.54610
Durbin-Watson stat	2.168700	Prob(F-statistic)		0.000000

El test formal tiene las siguientes características:

TABLA 17

PRUEBA DE HIPOTESIS		TEST DE GOLDFELD-QUANDT
1	Planteo de Hipótesis	
	$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$	Existencia de Homoscedasticidad,
	$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	Existencia de Heteroscedasticidad,
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.05$
3	Estadístico de Prueba	$G = SRC_2 / SRC_1 = 0.0000749 / 0.000452 = 0.165$
4	Estadístico de Tablas	$F_{(a, (n-d/2) - k, (n-d/2) - k)} = F_{(5\%, 42, 42)} = 1.68$
5	Toma de Decisión	Si $G < F_{(\lambda, (T-d/2) - k, (T-d/2) - k)}$ Entonces, se AH_0 y se RH_1
		$0.165 < 1.68$ Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

Se acepta la existencia de Homoscedasticidad al nivel de significación del 5%. Se puede afirmar definitivamente que el comportamiento de la variable dependiente, en las dos submuestras ha sido estable respecto de la tasa de interés pasiva.

5.4.2 Test de White

El test de White es un test global para determinar la existencia o no de Heteroscedasticidad en el modelo, en este sentido se aplica la prueba en forma directa sin términos cruzado y se determina que:

TABLA 18

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.502047	Probability	0.128178
Obs*R-squared	19.82161	Probability	0.135867

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.58E-06	8.77E-06	0.180078	0.8575
PASIVA(-1)	0.000284	0.000220	1.292076	0.1999
PASIVA(-1)^2	-0.001571	0.001625	-0.966845	0.3364
INFLACION	1.60E-07	1.70E-06	0.093866	0.9254
INFLACION^2	-8.03E-07	9.34E-07	-0.859891	0.3923
LIBOR	8.61E-07	0.000283	0.003037	0.9976
LIBOR^2	-0.002172	0.003388	-0.641266	0.5231
LTS	-0.000191	8.51E-05	-2.246880	0.0273
LTS^2	0.001290	0.000547	2.357887	0.0207
CARTERA	0.000124	7.66E-05	1.613110	0.1105
CARTERA^2	-0.000637	0.000373	-1.709114	0.0911
DEVALUACION	0.000189	0.000518	0.364820	0.7162
DEVALUACION^2	-0.054220	0.069963	-0.774984	0.4405
ROE	2.77E-05	2.04E-05	1.355344	0.1789
ROE^2	-0.000322	0.000164	-1.965318	0.0527
R-squared	0.200218	Mean dependent var	3.94E-06	
Adjusted R-squared	0.066921	S.D. dependent var	4.97E-06	
S.E. of regression	4.80E-06	Akaike info criterion	-21.51641	
Sum squared resid	1.94E-09	Schwarz criterion	-21.12321	
Log likelihood	1080.062	F-statistic	1.502047	
Durbin-Watson stat	1.918907	Prob(F-statistic)	0.128178	

La prueba de White utilizada es sin términos cruzados debido a la cantidad de variables y de observaciones que se obtuvieron, es decir:

TABLA 19

PRUEBA DE HIPÓTESIS		TEST DE WHITE	
1	Planteo de Hipótesis		
	H_0 :	Existencia de Homoscedasticidad Global,	
	H_1 :	Existencia de Heteroscedasticidad Global,	
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.01$	
3	Estadístico de Prueba	$W = n \cdot R^2 = 17.065$	
4	Estadístico de Tablas	$\chi^2_{(a, m)} = \chi^2_{(1\%, 24)} = 38.93$	
5	Toma de Decisión	$Si W < \chi^2_{(a, m)}$	Entonces, se AH_0 y se RH_1
		$17.065 < 38.93$	Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

Se acepta la existencia de Homoscedasticidad global. También es posible observar el comportamiento de la correlaciones al cuadrado para determinar la existencia de Heteroscedasticidad dentro el modelo, es decir:

TABLA 20
AUTOCORRELACIÓN AL CUADRADO

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	0.008	0.008	0.0064	0.936
. .	. .	2	-0.037	-0.037	0.1444	0.930
. .	. .	3	0.064	0.064	0.5660	0.904
. *	. *	4	0.130	0.128	2.3488	0.672
. .	. .	5	0.007	0.011	2.3545	0.798
. *	. *	6	-0.068	-0.065	2.8588	0.826
. .	. *	7	-0.045	-0.063	3.0822	0.877
. .	. *	8	-0.049	-0.073	3.3466	0.911
. .	. .	9	0.057	0.062	3.7058	0.930
. *	. *	10	-0.092	-0.072	4.6476	0.913
. *	. *	11	-0.137	-0.115	6.7756	0.817
. .	. .	12	-0.023	-0.026	6.8389	0.868
. *	. *	13	0.112	0.101	8.2890	0.824
. .	. .	14	-0.035	-0.007	8.4305	0.866
. .	. .	15	0.008	0.054	8.4389	0.905
. .	. .	16	0.053	0.039	8.7819	0.922
. .	. *	17	-0.017	-0.059	8.8158	0.946
. .	. .	18	-0.026	-0.055	8.8994	0.962
. .	. *	19	-0.051	-0.066	9.2277	0.970
. .	. .	20	-0.003	-0.003	9.2290	0.980
. *	. *	21	0.111	0.129	10.796	0.967
. .	. .	22	0.004	-0.001	10.798	0.978
. .	. .	23	-0.047	-0.014	11.083	0.982
. *	. *	24	0.068	0.077	11.708	0.983
. *	. *	25	0.116	0.083	13.513	0.970

.*) .	.*) .	26	-0.060	-0.062	14.000	0.973
. .	. .	27	-0.034	-0.017	14.165	0.980
. .	.*) .	28	-0.027	-0.079	14.269	0.985
. .	.*) .	29	-0.025	-0.074	14.359	0.989
. .	. .	30	-0.036	-0.039	14.542	0.992
.*) .	. .	31	-0.079	-0.040	15.461	0.991
. .	. .	32	-0.052	0.022	15.859	0.992
. .	. .	33	0.022	0.060	15.930	0.995
. .	. .	34	0.005	-0.013	15.934	0.996
.*) .	. .	35	-0.067	-0.019	16.645	0.996
. .	. .	36	0.039	0.051	16.891	0.997

Debido a que todas las probabilidades son mayores a 0.10 se puede afirmar que el modelo es homoscedastico.

5.5 TESTS FORMALES DE MULTICOLINEALIDAD

5.5.1 Test Comparativo

El test determina la existencia de Multicolinealidad dentro del modelo estimado, en este sentido se calcula la matriz de correlaciones y su respectiva inversa.

TABLA 21
MATRIZ DE CORRELACIONES

	PASIVA	INFLACION	LIBOR	LTS	CARTERA	DEV	ROE
PASIVA	1.000000	0.304807	0.762676	0.863661	-0.682196	0.474065	0.479145
INFLACION	0.304807	1.000000	0.174906	0.413662	-0.052205	0.041867	0.334804
LIBOR	0.762676	0.174906	1.000000	0.654769	-0.690736	0.093116	0.503441
LTS	0.863661	0.413662	0.654769	1.000000	-0.503701	0.330662	0.503400
CARTERA	-0.682196	-0.052205	-0.690736	-0.503701	1.000000	-0.338646	-0.302833
DEV	0.474065	0.041867	0.093116	0.330662	-0.338646	1.000000	-0.102652
ROE	0.479145	0.334804	0.503441	0.503400	-0.302833	-0.102652	1.000000

El test compara las correlaciones no mayores al R² del modelo, en nuestro caso todas las correlaciones de la matriz muestran que son inferiores al r² del modelo, por lo tanto es posible deducir que no existe colinealidad perfecta.

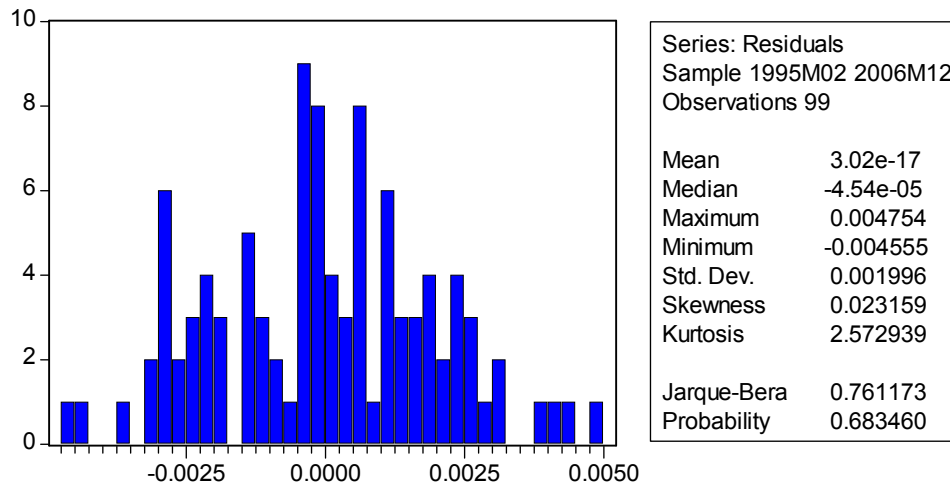
El modelo enfrenta problemas de colinealidad no muy relevante, significa que nuestras variables independientes están interrelacionadas.

5.6 TESTS DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS

5.6.1 Test de Jarque – Bera

El test de Jarque –Bera implica normalidad en los residuos, esto sugiere que los errores se distribuyen normalmente, para esto se obtiene el siguiente resultado:

GRAFICO 25



H₀ : Los residuos se distribuyen normalmente

H₁ : Los residuos no se distribuyen normalmente

Esta es una prueba asintótica, con base en los residuos MCO. Esta prueba calcula en primera instancia la Asimetría (A) y luego Curtosis o apuntamiento (K) de los residuos. De acuerdo al test JB se determina que los residuos se distribuyen normalmente.

TABLA 22

PRUEBA DE HIPÓTESIS		TEST DE JARQUE-BERA	
1	Planteo de Hipótesis		
	H₀ :	Los Residuos se distribuyen Normalmente, $RESID_t \sim N(0, \sigma^2)$.	
	H₁ :	Los Residuos no se distribuyen Normalmente, $RESID_t \sim N(0, \sigma^2)$.	
2	Nivel de Significación	$\lambda = 5\% = 0.05$	
3	Estadístico de Prueba	$JB = T \left[\frac{A^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right] = 0.76$	
4	Estadístico de Tablas	$\chi^2_{(\lambda, m)} = \chi^2_{(5\%, 2)} = 5.99$	
5	Toma de Decisión	Si $JB < \chi^2_{(\lambda, m)}$	Entonces, se AH_0 y se RH_1
		$0.76 < 5.99$	Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

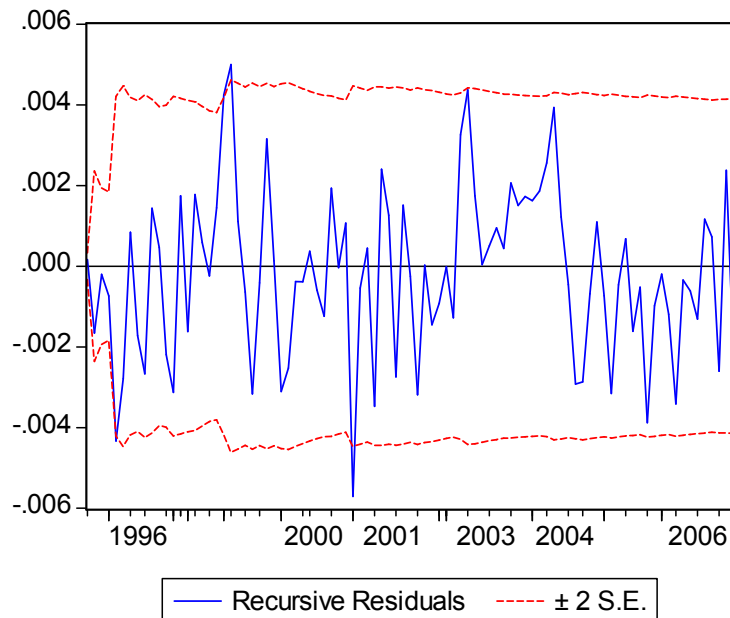
Conclusiones	Se Acepta la H_0 y se Rechaza la H_1 al Nivel de Significación del 5%.
---------------------	--

5.7 TESTS DE ESTABILIDAD DE LOS RESIDUOS

5.7.1 Test Recursivo de los errores

El test recursivo ubica los principales cambios estructurales de acuerdo a los errores obtenidos en la regresión, en este caso los errores de estimación para el modelo de la tasa de interés pasiva muestran las siguientes características:

GRAFICO 26



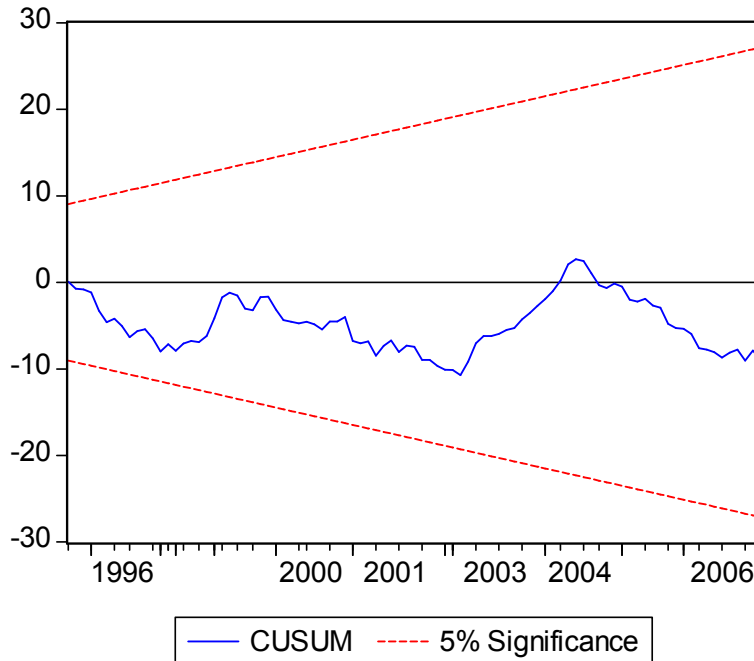
De acuerdo al gráfico observado la serie u_t no traspasa las bandas de confianza, por ello se acepta la hipótesis nula, es decir se acepta la existencia de estabilidad y el supuesto de normalidad del modelo. Que la brecha o la diferencia promedio de los últimos 99 meses, situándose dentro de los márgenes normales y permisibles, además, es un indicador de que la tasa pasiva está fuera de riesgos económicos.

5.7.2 Test de Cusum

Este test toma en cuenta principalmente la suma acumulada de los Residuos Normalizados:

GRAFICO 27

TEST DE SUMA ACUMULADA DE LOS RESIDUOS CUSUM



El test en su forma técnica viene dado por los siguientes elementos:

TABLA 23

PRUEBA DE HIPOTESIS		TEST DE CUSUM Q	
1	Planteo de Hipótesis		
	H₀ :	Existencia de Homogeneidad del modelo	
	H₁ :	Existencia de Heterogeneidad del modelo	
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.05$	
3	Estadístico de Prueba	Gráfica de la serie S_t	
4	Estadístico de Tablas	RBC = Rectas de Banda de Confianza	
5	Toma de Decisión	S_t está dentro de RBC	Entonces, se AH_0 y se RH_1
		S_t está fuera de RBC	Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

5.8 PRUEBA GENERAL DEL ERROR DE ESPECIFICACIÓN

5.8.1 Test RESET de Ramsey⁴⁰

De acuerdo al modelo especificado, se supone que está correctamente formulado, para evaluar la correcta formulación del modelo se remite al test Ramsey:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + u_t$$

⁴⁰ Damodar N. Gujarati, ECONOMETRÍA, 3ra. Edición 1997.

Se estima por simple MCO para su verificación de sus bondades para algún objetivo.

De acuerdo al test ramsey se genera un modelo rival, este nuevo modelo enfoca a la variable dependiente estimada elevada a una potencia tal como se muestra a continuación:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \delta_1 \hat{Y}_t^2 + \delta_2 \hat{Y}_t^3 + \dots + \delta_m \hat{Y}_t^{m+1} + u_t$$

En esta última regresión, con valor estimado de la variable dependiente introducido como regresores adicionales con diferentes grados; está para responder en forma definitiva el tipo de especificación de un modelo econométrico.

TABLA 24

Ramsey RESET Test:

F-statistic	0.291405	Probability	0.590655
Log likelihood ratio	0.320028	Probability	0.571591

Test Equation:

Dependent Variable: PASIVA

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.005672	0.002288	-2.479026	0.0150
PASIVA(-1)	0.995150	0.069590	14.30022	0.0000
INFLACION	0.000311	0.000478	0.649345	0.5178
LIBOR	0.039941	0.023520	1.698142	0.0929
LTS	0.046609	0.014849	3.138868	0.0023
CARTERA	0.018155	0.007790	2.330483	0.0220
DEVALUACION	-0.125965	0.131352	-0.958984	0.3401
ROE	0.010250	0.004748	2.158504	0.0336
FITTED^2	-0.291194	0.539428	-0.539820	0.5907

R-squared	0.996673	Mean dependent var	0.056825
Adjusted R-squared	0.996377	S.D. dependent var	0.034548
S.E. of regression	0.002079	Akaike info criterion	-9.426958
Sum squared resid	0.000389	Schwarz criterion	-9.191038
Log likelihood	475.6344	F-statistic	3370.246
Durbin-Watson stat	1.874134	Prob(F-statistic)	0.000000

La prueba formal para el test de especificación de Ramsey viene dado por la

siguiente relación:

TABLA 25

PRUEBA DE HIPÓTESIS		TEST RESET DE RAMSEY	
1	Planteo de Hipótesis		
	H₀ :	El modelo econométrico está bien especificado.	
	H₁ :	El modelo econométrico está mal especificado.	
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.05$	
3	Estadístico de Prueba	$F = 0.291$	
4	Estadístico de Tablas	$F_{(a, m, T-k')} = F_{(5\%, 1, 99-8)} = F_{(5\%, 1, 91)} = 3.93$	
5	Toma de Decisión	$\text{Sí } F < F_{(a, m, T-k')}$	Entonces, se AH_0 y se RH_1
		$1.75 < 3.93$	Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

El modelo econométrico está bien especificado; se ha encontrado una combinación óptima de las variables y servir de utilidad en la toma de decisiones definitivas, principalmente en el comportamiento futuro de la variable principal en función de las demás ya predeterminadas, con márgenes de errores mínimos.

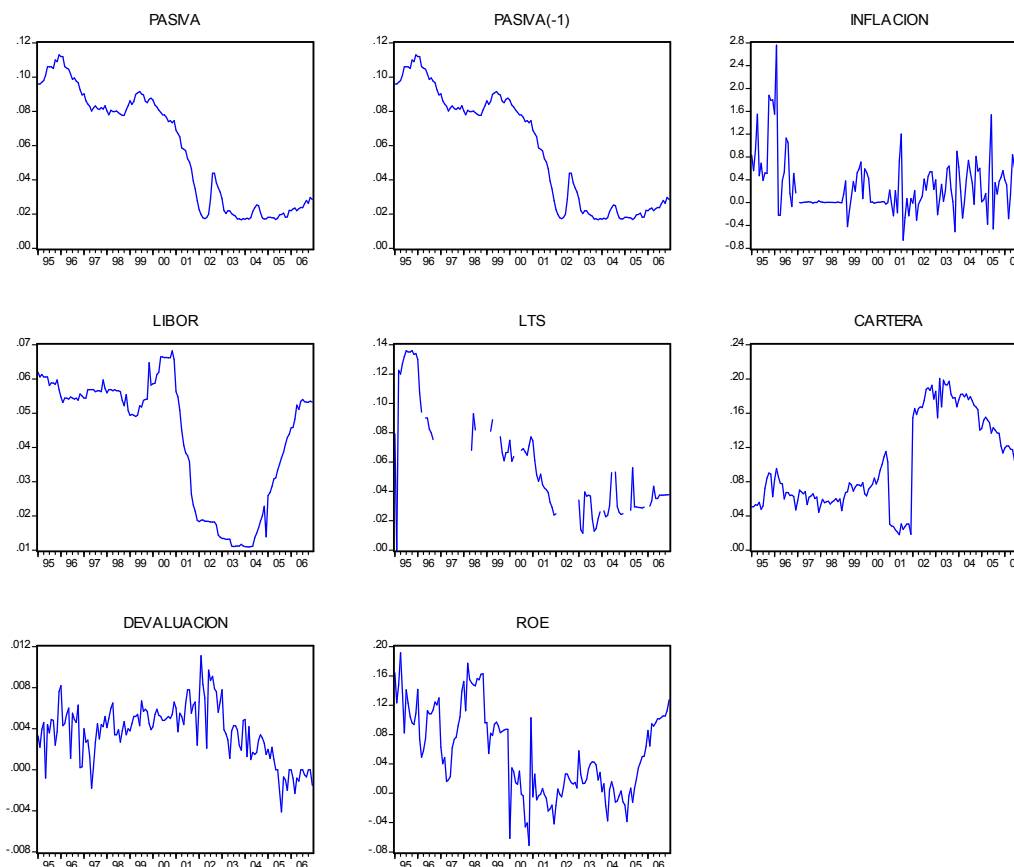
5.9 EVALUACIÓN DINÁMICA DEL MODELO

5.9.1 Análisis temporal y estacionariedad de las series

El siguiente gráfico permite observar el comportamiento de las variables:

GRAFICO 28

VARIABLES UTILIZADAS EN EL MODELO



La variable dependiente presenta la siguiente característica grafica que ayudará a determinar la estacionariedad de la variable en cuestión.

5.10 ANÁLISIS DE ESTACIONARIEDAD CON RAÍCES UNITARIAS

Para estas operaciones o análisis de estacionariedad de las series, únicamente se considera la variable principal del modelo, en este caso resulta ser $PASIVA_t$.

5.10.1 Test de Dickey – Fuller (DF)

$$PASIVA_t = \alpha + \beta PASIVA_{t-1} + u_t$$

u_t es Ruido Blanco

El test de raíz unitaria de Dickey-Fuller, permite determinar si la variable dependiente es estacionaria o no, esto quiere decir si posee media única y varianza constante, para esto se utilizó el siguiente test:

TABLA 26

	t-Statistic	Prob.*		
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.637815	0.0000		
Test critical values:				
1% level	-3.476805			
5% level	-2.881830			
10% level	-2.577668			
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Augmented Dickey-Fuller Test Equation Dependent Variable: D(PASIVA,2)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PASIVA(-1))	-0.588362	0.077033	-7.637815	0.0000
C	-0.000283	0.000220	-1.287274	0.2001
R-squared	0.294128	Mean dependent var		-8.10E-06
Adjusted R-squared	0.289086	S.D. dependent var		0.003066
S.E. of regression	0.002585	Akaike info criterion		-9.064192
Sum squared resid	0.000936	Schwarz criterion		-9.022561
Log likelihood	645.5576	F-statistic		58.33623
Durbin-Watson stat	2.016011	Prob(F-statistic)		0.000000

El test técnico para realizar la prueba de estacionariedad viene dado por los siguientes elementos:

TABLA 27

PRUEBA DE HIPOTESIS		TEST DE DICKEY-FULLER	
1	Planteo de Hipótesis		
	$H_0 : \beta = 1$	Existe Raíz Unitaria	
	$H_1 : \beta < 1$	No existe Raíz Unitaria	
2	Nivel de Significación	$\alpha = 0.05$	
3	Estadístico de Prueba	$t = -7.63$	
4	Estadístico de Tablas	$DF_{(a, T-k)} = DF_{(1\%, 35)} = -3.47$	
5	Toma de Decisión	Si $t > DF_{(a, T-k)}$	Entonces, se AH_0 y se RH_1
		$-7.63 > -3.47$	Entonces, se AH_0 y se RH_1 .

Por lo tanto se determina que la serie es estacionaria y por lo tanto **PASIVA~I(1)**. Esto significa que la variable dependiente debe sufrir algún tipo de transformación mediante diferenciales, en otras palabras la variable PASIVA no tiene una media única y varianza finita.

De la misma forma se realizaron test de raíz unitaria para las demás variables que se utilizan en el modelo y los resultados son los siguientes⁴¹:

TABLA 28
ORDEN DE INTEGRACIÓN DE LAS PRINCIPALES VARIABLES

PASIVA	I(1)
INFLACION	I(0)
LIBOR	I(1)
LTS	I(0)*
CARTERA	I(1)
DEVALUACION	I(1)
ROE	I(1)

* 5%

5.11 MARCO TÉCNICO

5.11.1 Modelo de Regresión Lineal Clásico (MRLC)

A partir de los datos observados de la variable “y” y de variables “x”, intentamos inferir las propiedades estocásticas del vector de variables $[y, x, u]$.

La función de distribución conjunta de todas estas variables es el proceso generador de datos (PGD). Como el número de variables explicativas es suficientemente grande, marginalizamos el estudio de las propiedades estocásticas.

Si suponemos una distribución normal multivariante, el estudio quedaría reducido a:

a.- $E[y/x]$, esto es, la regresión de “y” frente a “x”; y

b.- $V[y/\bar{x}]$, esto es, el comportamiento medio de “y” respecto al comportamiento medio de x. Si suponemos que $[y, \bar{x}]$ son series temporales,

⁴¹ Las pruebas de raíz unitaria se encuentran en forma detallada en el anexo 2.

suponemos también que los procesos que generan esas series temporales son estacionarios. La dependencia entre $[y, \bar{x}]$ no sabemos “a priori” si es dinámica o contemporánea.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \gamma_1 x_{t-1} + \gamma_2 x_{t-1} + u_t / \gamma_1, \gamma_2 = 0$$

El modelo de regresión lineal clásico (MRLC) recoge relaciones contemporáneas, y por eso $\gamma_1, \gamma_2 = 0$, porque son los parámetros que recogen las relaciones dinámicas.

5.11.2 Representación del MRLC con k variables

$$y_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i x_{it} + u_t$$

Hay un término no implícito con el MRLC, y es β_0 , ya que no es necesario, sólo en algunos casos aparece la constante (Ej: $\bar{x}_{1tt} = 1$).

Población $Y_t = \sum_{i=1}^k \beta_i x_{it} + u_t = E[y / x] + u_t$
(Modelo Lineal Uniecuacional estático)

Muestra $Y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \dots + \beta_k x_{kt} + u_t \Rightarrow Y = X\beta + u$
 $i=1, \dots, n$

“A priori” podríamos haber observado infinitas muestras (principio de variabilidad muestral).

$$M_1 = \left\{ \begin{matrix} y_1^1 & x_{11}^1 & \dots & x_{k1}^1 \\ \vdots & & & \\ y_n^1 & x_{1n}^1 & \dots & x_{kn}^1 \end{matrix} \right\} \dots M_j = \left\{ \begin{matrix} y_1^j & x_{11}^j & \dots & x_{kj}^j \\ \vdots & & & \\ y_n^j & x_{1n}^j & \dots & x_{kn}^j \end{matrix} \right\} = \dots M_\infty$$

M_j es la muestra que observamos.

El problema de la inferencia es, una vez observada M_j , ¿ Qué parámetros $\bar{\beta}$ poblacionales son los que han generado la muestra?. Hay que dotarse de criterios para trasladar la muestra a la población y esos serán mínimos cuadrados y máxima verosimilitud.

TABLA 29

	Criterio Mínimos Cuadrados	Criterio Máxima verosimilitud
I	No hay necesidad de introducir	Necesitamos introducir supuestos sobre

	supuestos sobre la función de distribución.	la función de distribución.
II	$MinD = \sum e_1^2$ Permite calcular los β_j^* poblacionales que hacen mínimos la suma de cuadrados de los residuos.	Siempre ocurre lo más probable (si hemos cogido M_j , es que es la más probable en función de los valores poblacionales). Busco el estimador de máxima probabilidad (Verosimilitud máxima respecto a los β_j poblacionales).
III	$\hat{\beta} = (X' X)^{-1} X' Y = \hat{\beta}_{mco}$	$\beta^*: MaxP(M_j)$; si además $\bar{x} \rightarrow N(\hat{\mu}_{\bar{x}}, \hat{\delta}_{\bar{x}})$ entonces $\beta^* = (X' X)^{-1} X' Y$

5.11.3 Resultados algebraicos

Son resultados que no dependen del MRLC.

$$1.- x'e = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{k1} & \dots & x_{kn} \end{bmatrix}_{k \times n} \times \begin{bmatrix} e_1 \\ \vdots \\ e_n \end{bmatrix}_{n \times 1} = \begin{bmatrix} \sum x_{1i} e_i \\ \vdots \\ \sum x_{ki} e_i \end{bmatrix}; \text{ si } \bar{x}_1 = 1 \Rightarrow x'e = 0$$

$$Y = \beta_1 + \beta_2 x + u \Rightarrow Y = \beta_2 X + u$$

La suma de la diferencia es cero, $y - \hat{y} = 0 \Leftrightarrow \sum e_i = 0 \Leftrightarrow \sum y_i - \sum \hat{y}_i = 0$; y si premultiplicamos todo por $X' X \Rightarrow \hat{\beta} = (X' X)^{-1} X' Y \Leftrightarrow X' Y = (X' X) \hat{\beta}$.

2.- La suma de cuadrados de los valores observados es igual a la suma de cuadrados de los valores ajustados más la suma de cuadrados de los residuos.

$$e'e = y'y - \hat{y}'\hat{y} = \sum e_i^2 = \sum y_i^2 - \sum \hat{y}_i^2$$

$$e'e = (Y - X\hat{\beta})'(Y - X\hat{\beta}) = Y'Y - Y'X\hat{\beta} + \hat{\beta}'X'Y + \hat{\beta}'X'X\hat{\beta} = Y'Y - Y'X\hat{\beta} =$$

$$= Y'Y - \hat{\beta}'(X'X)\hat{\beta} = Y'Y - \hat{Y}'\hat{Y}$$

3.- Variabilidad en torno al nivel medio (a veces en libros como suma de cuadrados).

1.- Variabilidad total: $SCT = \sum (y_i - \bar{y})^2$; Suma de cuadrados de la regresión.

$$2.- \text{Variabilidad explicada: } SCE = \sum \left(\hat{y}_i - \bar{y} \right)^2$$

$$3.- \text{Variabilidad no explicada: } SCR = \sum e_i^2$$

En el caso en el que el modelo hay una constante la $SCT = SCE + SCR$

$$\text{Si hay constante } \begin{cases} \sum y_i = \sum \hat{y}_i \\ \sum \bar{y}_i = \sum \hat{\bar{y}}_i \end{cases} \quad \sum e_i = 0 \Rightarrow \sum \bar{e}_i = 0.$$

4.- A efectos prácticos es aproximadamente igual considerar un modelo en el que hay un término constante, y las observaciones de las variables no tienen ninguna transformación a contemplar un modelo sin constante en que las observaciones aparecen en desviaciones respecto a la media muestral.

$$5.- R^2 = 1 - \frac{SCR}{SCE} = 1 - \frac{\sum e_i^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} = 1 - \frac{e'e}{y'y - n\bar{y}^2} = 1 - \frac{e'e}{y'y - n\bar{y}^2}; 0 \leq R^2 \leq 1$$

$$R^2 = \frac{SCT - SCR}{SCT} = \frac{SCE}{SCT} = \frac{\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} = \frac{nV(\hat{y})}{nV(y)} = \frac{V(\hat{y})}{V(y)}$$

Si no existe constante en el modelo (\square_1), no tiene porqué verificarse $0 \leq R^2 \leq 1$. No se debe usar R^2 para seleccionar uno de entre varios modelos en los que la variable dependiente "y" no sea la misma, por ejemplo, $y \Leftrightarrow L_n(y)$: en este caso no se puede utilizar R^2 porque no sirve para discernir entre la forma funcional con la que las variables aparecen en el modelo. Intuitivamente podemos observar la relación entre el R^2 y el coeficiente de correlación entre y e \hat{y} .

6.- CORRELACIÓN

$$\text{Correlación}(y, \hat{y}_i) = \frac{\text{Cov}(y_i, \hat{y}_i)}{\sqrt{V(y_i) \times V(\hat{y}_i)}} = \frac{\frac{1}{n} SCE}{\sqrt{\frac{1}{n^2} SCT \times SCE}} = \sqrt{\frac{SCE}{SCT}} = \sqrt{R^2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \text{Cov}(y_i, \hat{y}_i) = \frac{1}{n} \sum (y_i - \bar{y})(\hat{y}_i - \bar{y}) = \frac{1}{n} SCE$$

El rango de la matriz de observaciones debe ser $k < n$.

5.11.4 Hipótesis del MRLC

a.- Hipótesis que afectan a las X:

1.- $\rho(x) = k < n \Rightarrow$ el rango de la matriz de observaciones debe ser pleno.

2.- Las x deben ser fijas, no estocásticas; el estudio se realiza en base a las x que han aparecido, no a cualquier valor posible.

b.- Hipótesis que afectan a la u:

3.- $E(u) = 0$

4.- $E(u'u) = s^2 I$ matriz escalar.

* luego la diagonal principal esta completada I (Homoscedasticidad),

* Ausencia de autocorrelación (lo de fuera de la diagonal son ceros).

5.11.5 Propiedades de los estimadores

1.- **Lineales:** Los obtenemos como una combinación lineal de las observaciones de la variable endógena.

$$b = (X'X)^{-1} X'Y = WY / W \text{ es la matriz de proyección.}$$

2.- **Insesgados:** La esperanza del estimador coincide con el parámetro poblacional.

$$E(b) = E[(X'X)^{-1} X'Y] = E[(X'X)^{-1} X'(X\beta + u)] = \beta + (X'X)^{-1} X'E(u) = \beta / E(u) = 0$$

3.- **Óptimos:** dentro de los estimadores lineales e insesgados son los de mínima varianza (de Gauss-Markov) que son el mínimo cuadrático. Demostrar esta teoría supone encontrar un estimador lineal insesgado, distinto de $\hat{\beta}$.

$$E\left[\left(\hat{\beta} - \beta\right)\left(\hat{\beta} - \beta\right)'\right] = \sigma^2 (X'X)^{-1}$$

4.- **Consistencia:** Un tipo de convergencia. Sea $\{a_i\}$ una sucesión de números reales.

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \{a_t\} = a \text{ si } \forall \varepsilon > 0 \rightarrow \exists t^* / \forall t > t^* \text{ se verifica } |a_t - a| < \varepsilon.$$

5.12 CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Una vez desarrollado el modelo econométrico es posible inferir que el objetivo general y los objetivos específicos, asimismo es demostrada la hipótesis planteada inicialmente.

CUADRO RESUMEN DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS E HIPÓTESIS

	CUMPLIMIENTO
Objetivo General	Es desarrollado mediante el modelo econométrico.
Objetivo Especifico 1	Es desarrollado en el capítulo I, donde se expone los principales determinantes de la tasa de interés pasiva.
Objetivo Especifico 2	Es desarrollado en el capítulo II.
Objetivo Especifico 3	Es desarrollado en el capítulo V.
Objetivo Especifico 4	Es desarrollada en el capítulo IV, el modelo econométrico es validado por pruebas que implican la esfericidad de los residuos (Autocorrelación y heteroscedasticidad), y normalidad en los residuos, al mismo tiempo se desarrollan otros test para validar el modelo, tanto en su forma, especificación y posibles cambios estructurales.
Objetivo Especifico 5	Es desarrollado en el capítulo V.
Hipótesis	La hipótesis principal es determinada y comprobada por los test de significancia individual que acompañan al modelo econométrico en el capítulo IV.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES

La investigación desarrollada a lo largo de estos capítulos más sus anexos correspondientes, enfatizan la tasa de interés pasiva y sus principales determinantes, en este sentido las conclusiones obtenidas de este trabajo son las siguientes:

6.1 CONCLUSIONES

- La investigación demuestra que las variables denotadas en la hipótesis tienen incidencia significativa sobre la tasa de interés pasiva, por lo tanto es posible aceptar la hipótesis inicial.
- El modelo desarrollado muestra consistencia individual y global, asimismo mediante los test realizados se demuestra que el modelo es causal y explicativo respecto a la tasa de interés pasiva generando un mecanismo de transmisión, por un lado un cambio de la tasa de interés real de negativo a positivos aumentaría el ahorro y la inversión, los cuales tendrían impactos directos en el crecimiento económico.
- De acuerdo al modelo el sistema bancario a través de la tasa de interés pasiva puede desarrollar cambios en el contexto financiero boliviano y puede diversificarse a través de los créditos a sectores productivos potenciales. Un sector que debe prestar principal atención es al sector de la micro y pequeña empresa ya que dicho sector se va constituyendo en el principal sector productivo debido a su alta participación en la economía nacional.
- La tasa pasiva tiene un efecto rezagado de un periodo, es decir la variación de un que se desarrolla de un mes respecto a su rezago afecta en 0.95% a la tasa de interés pasiva actual. Por otro lado la inflación tiene un efecto directo con la tasa pasiva, un incremento del 1% en la inflación afecta en el corto plazo en un

0.0001% a la tasa de interés pasiva, cabe destacar que esta variable es poco significativa dentro del modelo y del periodo de estudio, adicionalmente se conoce que su desviación estándar es superior respecto al parámetro encontrado. La tasa LIBOR es una tasa extranjera de referencia, es significativa dentro del modelo y ante variaciones del 1% en esta tasa, existe una variación de 0.0045% en la tasa de interés pasiva del sistema financiero boliviano. Las Letras del Tesoro con su mecanismo denominado Operaciones de Mercado Abierto, tuvieron un efecto reducido en el modelo aunque es estadísticamente significativo ante cambios de la LTS en 1% se generan variaciones en 0.042% en la tasa de interés pasiva. La variable cartera muestra que ante variaciones de 1 % genera variaciones de 0.015 en la variable tasa de interés pasiva. La devaluación muestra que ante cambio en esta tasa en 1 Bs/\$us, la tasa pasiva sufre cambios inversos del 0.08%, cabe destacar que esta variable tampoco es significativa al 5%. Finalmente la variable ROE genera variaciones del 0.0009% sobre la tasa de interés pasiva, siendo significativa la 5%.

- El sistema bancario boliviano debería estar a la altura del reto y actuar con pericia ante posibles shocks de orden interno o externo para tal efecto propongo que la alta demanda de liquidez presione al incremento de la tasa de interés pasiva. De esta forma mantener e incrementar los depósitos y debe tener la suficiente maestría para realizar colocaciones en sectores que no reporten mayores riesgos crediticios.

BIBLIOGRAFIA

- Powell, Andrew y Verónica Balzarotti, “Requerimientos de Capital para los Bancos de América Latina en relación con el Riesgo de Mercado: Las implicancias de la enmienda de 1996 del Comité de Basilea para América Latina”. Banco Central de la República Argentina, Agosto 1996.
- Basle Committee on Banking Supervision. “Measurement of Banks’ Exposure to Interest Rate Risk”. April 1993.

- Richard T. Froyen. Macroeconomía Teoría y Políticas, cuarta edición, 1995.
- Friedman, Milton. The Role Of Monetary Policy, American Economics Reviews, 1958.
- FRIEDMAN Milton, "Moneda y Desarrollo Económico", El Ateneo, Buenos Aires, 1976.
- Maxwell J. Fry. Dinero, Interés y Banca en el Desarrollo Económico, primera edición 1990.
- Schmidt y Zeitinger, "Los Problemas del Financiamiento de la Micro y Pequeña Empresa", edición mimeografiada.
- DAMODAR N. Gujarati, "ECONOMETRÍA", 3ra. Edición 1997.
- RODRÍGUEZ F.; BARRIOS I.; FUENTES M., "Introducción a la Metodología de las Investigaciones Sociales", La Habana, 1984.
- Muller & Asociados, Boletín Estadístico, 2005.
- Johnston: Métodos de Econometría, 4ta. Edición 1983.
- Lucas, R. (1990): "supply-side economics: an analytical review". Oxford Economic Papers.
- Rivero V., Ernesto: Principios de econometría, 1ra. Edición 1993.
- Novales, Alfonso: Econometría, 2da. Edición 1993.
- Johnston, J y Dinardo, J "Econometric Methods" 4ta. Edición en inglés.
- Novales, E. "Econometría". 2ª. Edición. McGraw-Hill, 1993.
- Arellano.M.(2003): Panel data econometrics. Oxford University Press.
- Cameron, A. C. and P. Trivedi (2005): Microeconometrics. Cambridge University Press.
- Greene, W. (2002): Econometric Analysis, Fifth Edition. Prentice Hall.
- Wooldridge, J. (2002): Econometric analysis of cross section and panel data, Second Edition. MIT Press.

ANEXOS

ANEXO 1

Datos de las variables utilizadas

obs	PASIVA	INFLACION	LIBOR	LTS	CARTERA	DEV	ROE
1995M01	0.096000	0.830000	0.061900	0.079200	0.050472	0.003300	0.163918
1995M02	0.096000	0.560000	0.060600	0.000000	0.050663	0.002200	0.123313
1995M03	0.097000	0.930000	0.061300	0.122500	0.052969	0.003900	0.147823
1995M04	0.098000	1.550000	0.060600	0.120000	0.052596	0.004600	0.191553
1995M05	0.101000	0.470000	0.060600	0.127000	0.055778	-0.000800	0.137173

1995M06	0.106000	0.690000	0.060600	0.132000	0.047716	0.004400	0.082178
1995M07	0.106000	0.390000	0.058100	0.135900	0.051699	0.003600	0.140993
1995M08	0.106000	0.520000	0.058800	0.135000	0.072192	0.004900	0.122829
1995M09	0.105000	0.510000	0.058800	0.135100	0.084301	0.004800	0.104245
1995M10	0.110000	1.880000	0.058400	0.136000	0.090087	0.002400	0.096074
1995M11	0.109000	1.790000	0.059700	0.133400	0.088710	0.003700	0.093555
1995M12	0.113000	1.800000	0.056900	0.134000	0.062472	0.007600	0.109219
1996M01	0.112000	1.550000	0.054700	0.129900	0.082370	0.008200	0.141580
1996M02	0.112000	2.760000	0.053100	0.106800	0.095449	0.004300	0.073619
1996M03	0.106100	-0.220000	0.054400	0.094000	0.085537	0.004500	0.048923
1996M04	0.105300	-0.220000	0.054400	NA	0.078133	0.005400	0.057829
1996M05	0.104600	0.390000	0.054100	0.090100	0.077444	0.006000	0.074470
1996M06	0.101700	0.530000	0.054700	0.090000	0.059855	0.001100	0.112779
1996M07	0.098600	1.130000	0.054400	0.082500	0.067405	0.005500	0.108421
1996M08	0.099500	1.050000	0.054100	0.080000	0.067405	0.004900	0.108421
1996M09	0.097600	0.160000	0.054400	0.075400	0.063869	0.004600	0.113450
1996M10	0.096700	-0.070000	0.053800	NA	0.064292	0.006300	0.124324
1996M11	0.092600	0.510000	0.055600	0.063900	0.062600	0.000200	0.120340
1996M12	0.089600	0.170000	0.055000	NA	0.047022	0.000300	0.129978
1997M01	0.090259	NA	0.054375	NA	0.057498	0.004000	0.063094
1997M02	0.086168	0.001900	0.054375	NA	0.070243	0.002700	0.040319
1997M03	0.084292	-0.002400	0.056875	NA	0.067949	0.002900	0.048886
1997M04	0.082946	0.005500	0.056875	NA	0.065653	0.001300	0.015956
1997M05	0.080129	0.007200	0.056875	0.073000	0.068322	-0.001800	0.018456
1997M06	0.081972	0.009400	0.056875	NA	0.053168	0.000300	0.022671
1997M07	0.083127	0.012600	0.056250	NA	0.061750	0.002700	0.061880
1997M08	0.081619	0.006600	0.056563	NA	0.063326	0.004500	0.073895
1997M09	0.081039	-0.010500	0.056563	NA	0.065757	0.003000	0.076448
1997M10	0.082135	0.003800	0.056250	NA	0.060142	0.004400	0.091921
1997M11	0.081264	0.001200	0.059688	NA	0.061919	0.004200	0.103907
1997M12	0.083235	0.030500	0.057188	0.073000	0.044123	0.005200	0.139429
1998M01	0.080258	0.014000	0.055938	NA	0.052014	0.004100	0.152522
1998M02	0.077955	0.008300	0.056875	0.068800	0.059292	0.005000	0.112416
1998M03	0.080612	0.002100	0.056875	NA	0.055351	0.006000	0.177256
1998M04	0.079794	0.002800	0.056563	NA	0.056367	0.006500	0.154911
1998M05	0.079867	0.003100	0.056875	0.068000	0.057223	0.003400	0.150672
1998M06	0.080118	0.002300	0.056563	0.093000	0.053722	0.003400	0.147863
1998M07	0.079167	0.002300	0.056563	0.081900	0.056284	0.003900	0.146582
1998M08	0.078301	0.000300	0.056250	NA	0.057888	0.002700	0.156246
1998M09	0.077600	-0.000500	0.053750	0.070100	0.060328	0.003800	0.154803
1998M10	0.077676	0.009900	0.052195	NA	0.056612	0.004700	0.162233
1998M11	0.080829	0.000300	0.055465	NA	0.059782	0.003400	0.163104
1998M12	0.083211	-0.001600	0.050769	NA	0.046027	0.004000	0.095919
1999M01	0.086081	0.150000	0.049388	NA	0.059803	0.003800	0.096467
1999M02	0.083994	0.380000	0.049634	NA	0.067192	0.004500	0.054253
1999M03	0.085836	-0.420000	0.049388	0.081000	0.068148	0.005200	0.081803
1999M04	0.089906	-0.150000	0.049012	0.088900	0.078667	0.005200	0.078747
1999M05	0.090786	0.090000	0.049437	NA	0.076680	0.005400	0.094204

1999M06	0.091578	0.370000	0.052200	0.074900	0.068847	0.004300	0.097107
1999M07	0.090115	0.200000	0.051800	NA	0.073771	0.006700	0.091632
1999M08	0.089547	0.520000	0.053704	0.077300	0.076434	0.005700	0.082689
1999M09	0.085861	0.590000	0.054000	0.066600	0.076203	0.005900	0.084418
1999M10	0.085068	0.710000	0.054103	0.060900	0.074800	0.005700	0.086075
1999M11	0.087056	0.070000	0.064707	0.066500	0.078810	0.004500	0.087134
1999M12	0.087709	0.590000	0.058226	0.066600	0.065698	0.003900	0.087304
2000M01	0.086541	0.530000	0.058571	0.074900	0.063255	0.004200	-0.061635
2000M02	0.083562	0.420000	0.058763	0.060500	0.071234	0.005400	0.034585
2000M03	0.082465	0.006100	0.061325	0.063700	0.073895	0.005900	0.029240
2000M04	0.080711	0.009600	0.061975	NA	0.076832	0.005300	0.014414
2000M05	0.079341	-0.012500	0.066413	0.062400	0.084139	0.005200	0.012074
2000M06	0.077921	0.001900	0.066452	NA	0.077172	0.004800	0.030209
2000M07	0.077886	0.007200	0.066200	0.068000	0.082699	0.004800	-0.001336
2000M08	0.076508	0.004000	0.066275	0.069200	0.092998	0.005000	-0.003468
2000M09	0.073980	0.018400	0.066160	0.066900	0.100196	0.005200	-0.045777
2000M10	0.074500	0.013400	0.066200	0.064600	0.109060	0.005000	-0.040481
2000M11	0.073301	-0.025500	0.068214	0.071200	0.115312	0.005400	-0.071013
2000M12	0.074548	0.002200	0.065625	0.077200	0.102935	0.006600	0.102935
2001M01	0.068941	0.220000	0.056250	0.074500	0.030195	0.006000	-0.004821
2001M02	0.067057	-0.030000	0.054776	0.061100	0.028118	0.003700	0.026053
2001M03	0.065088	-0.230000	0.050789	0.051300	0.027455	0.005500	-0.008930
2001M04	0.058608	0.210000	0.044997	0.046900	0.023813	0.005200	-0.003425
2001M05	0.057858	-0.180000	0.040600	0.051800	0.020924	0.004400	-0.001240
2001M06	0.056997	0.740000	0.038351	0.044700	0.017937	0.006500	0.006458
2001M07	0.052179	1.200000	0.037600	0.042300	0.030557	0.007800	-0.001940
2001M08	0.050432	-0.660000	0.035833	0.041200	0.024308	0.007800	-0.006623
2001M09	0.046602	-0.260000	0.026400	0.039300	0.027593	0.005500	-0.024219
2001M10	0.039245	0.070000	0.023200	0.032600	0.030588	0.006300	-0.021464
2001M11	0.034754	-0.230000	0.021400	0.029300	0.030371	0.006600	-0.016304
2001M12	0.027910	0.070000	0.018701	0.023900	0.018350	0.002400	-0.041789
2002M01	0.022642	-0.010000	0.018302	0.024700	0.154500	0.006600	-0.016400
2002M02	0.019691	0.210000	0.018701	NA	0.165400	0.011100	0.005800
2002M03	0.017879	-0.310000	0.018800	NA	0.158400	0.008300	-0.001400
2002M04	0.017279	-0.030000	0.018400	NA	0.165500	0.007000	-0.004900
2002M05	0.017911	0.040000	0.018400	NA	0.167400	0.002100	0.008600
2002M06	0.019785	0.110000	0.018387	NA	0.166500	0.009700	0.026300
2002M07	0.028555	0.410000	0.018182	NA	0.174700	0.008700	0.026200
2002M08	0.043778	0.220000	0.018200	NA	0.187900	0.009100	0.019200
2002M09	0.043804	0.460000	0.018200	NA	0.189400	0.007900	0.014400
2002M10	0.038254	0.540000	0.017400	NA	0.186700	0.007600	0.012600
2002M11	0.035331	0.540000	0.014400	NA	0.192700	0.005600	0.014700
2002M12	0.032898	0.230000	0.013800	NA	0.176500	0.006600	0.007200
2003M01	0.028928	0.400000	0.013400	0.034100	0.185500	0.007800	0.057900
2003M02	0.022002	-0.210000	0.013400	0.013900	0.154500	0.003900	0.025500
2003M03	0.020245	0.060000	0.013103	0.011500	0.200500	0.003500	0.013100
2003M04	0.021949	0.320000	0.013200	0.039600	0.167400	0.002900	0.013700
2003M05	0.021852	0.020000	0.013200	0.036700	0.198500	0.001100	0.019000

2003M06	0.020206	0.200000	0.011200	0.037400	0.193200	0.003800	0.033600
2003M07	0.019439	0.600000	0.011000	0.036800	0.193100	0.004300	0.040100
2003M08	0.018772	0.640000	0.011149	0.021400	0.197200	0.004300	0.042900
2003M09	0.017033	0.230000	0.011200	0.013000	0.182000	0.003900	0.042400
2003M10	0.017142	0.012500	0.011200	0.014600	0.177500	0.002400	0.038800
2003M11	0.016653	-0.510000	0.011698	0.021500	0.178300	0.001900	0.018000
2003M12	0.017294	0.900000	0.011200	0.026100	0.167400	0.004800	0.028300
2004M01	0.017000	0.620000	0.011000	NA	0.175600	0.004900	0.002200
2004M02	0.017500	0.190000	0.010962	0.026700	0.181900	0.001300	0.013000
2004M03	0.017100	-0.270000	0.010909	0.022700	0.182300	0.004200	-0.017600
2004M04	0.017900	0.020000	0.011000	0.023600	0.179100	0.001000	-0.037600
2004M05	0.021400	0.410000	0.011136	0.030000	0.182400	0.001700	0.004800
2004M06	0.023700	0.740000	0.013600	0.052800	0.175700	0.001500	0.015700
2004M07	0.025200	0.530000	0.014918	NA	0.179400	0.001700	0.006200
2004M08	0.024900	0.350000	0.016500	0.053200	0.174500	0.002900	-0.012000
2004M09	0.020800	-0.030000	0.018400	0.029600	0.169200	0.003400	-0.010400
2004M10	0.017700	0.810000	0.020000	0.025700	0.167200	0.003100	-0.003400
2004M11	0.017100	0.550000	0.022800	0.024300	0.163900	0.002600	0.003200
2004M12	0.017200	0.600000	0.013902	0.024800	0.140200	0.001500	-0.011800
2005M01	0.018023	0.013700	0.025897	NA	0.142000	0.002000	-0.015900
2005M02	0.018072	0.050000	0.026897	NA	0.152000	0.001100	-0.038700
2005M03	0.017867	0.160000	0.028600	NA	0.155200	0.002200	-0.003800
2005M04	0.017765	-0.380000	0.030811	0.027200	0.151900	0.001000	0.007000
2005M05	0.016721	0.670000	0.031111	0.056100	0.149000	0.000000	-0.012300
2005M06	0.017664	1.540000	0.033400	0.029500	0.136600	0.000000	0.006800
2005M07	0.019496	-0.460000	0.035098	0.029400	0.143100	-0.002100	0.019500
2005M08	0.019717	0.350000	0.036932	0.029100	0.140200	-0.004100	0.034300
2005M09	0.020528	0.150000	0.038600	0.028900	0.136800	-0.000700	0.042100
2005M10	0.018027	0.370000	0.040889	0.028700	0.136400	-0.001000	0.050000
2005M11	0.018320	0.440000	0.042907	0.029300	0.121500	-0.002000	0.050400
2005M12	0.022205	0.560000	0.043846	NA	0.113400	0.000000	0.063700
2006M01	0.021948	0.400000	0.045714	NA	0.119200	0.000000	0.085700
2006M02	0.022958	0.310000	0.045806	0.030000	0.121700	-0.000800	0.064500
2006M03	0.023461	-0.280000	0.048256	0.033600	0.121700	-0.002300	0.094600
2006M04	0.021960	0.140000	0.052360	0.043500	0.118200	-0.000800	0.091600
2006M05	0.023168	0.840000	0.051091	0.035200	0.117300	-0.001100	0.096200
2006M06	0.023807	0.620000	0.053462	0.035100	0.104900	0.000000	0.101600
2006M07	0.023744	0.560000	0.054000	0.037500	0.107300	0.000000	0.101400
2006M08	0.026024	0.190000	0.053333	0.037500	0.102500	-0.000500	0.103400
2006M09	0.027853	0.080000	0.053243	0.037500	0.101200	-0.000700	0.105600
2006M10	0.026211	0.470000	0.053200	0.037600	0.101100	0.000000	0.105200
2006M11	0.029637	0.750000	0.053494	0.037700	0.093100	0.000000	0.112500
2006M12	0.028487	0.750000	0.053256	0.037700	0.086700	-0.001500	0.127300

ANEXO 2**PRINCIPALES ESTADISTICOS**

	PASIVA	INFLACION	LIBOR	LTS	CARTERA	DEV	ROE
Mean	0.057216	0.371290	0.043022	0.058365	0.099716	0.003254	0.054298
Median	0.058233	0.315000	0.053221	0.052300	0.086119	0.003900	0.045912
Maximum	0.113000	2.760000	0.068214	0.136000	0.200500	0.008200	0.191553
Minimum	0.016653	-0.660000	0.010909	0.000000	0.017937	-0.004100	-0.071013
Std. Dev.	0.034596	0.561032	0.018940	0.034039	0.052331	0.002695	0.059720
Skewness	0.117954	1.356046	-0.636820	0.825143	0.383865	-0.531438	0.077853
Kurtosis	1.367503	5.940215	1.860456	2.920739	1.983190	2.531481	2.005824
Jarque-Bera	11.33625	66.66794	12.16966	11.37385	6.763799	5.621727	4.219296
Probability	0.003454	0.000000	0.002277	0.003390	0.033983	0.060153	0.121281
Sum	5.721640	37.12900	4.302182	5.836500	9.971622	0.325400	5.429754
Sum Sq. Dev.	0.118490	31.16094	0.035515	0.114705	0.271118	0.000719	0.353086
Observations	100	100	100	100	100	100	100

ANEXO 3**MATRIZ DE CORRELACIONES**

	PASIVA	INFLACION	LIBOR	LTS	CARTERA	DEV	ROE
PASIVA	1.000000	0.304807	0.762676	0.863661	-0.682196	0.474065	0.479145
INFLACION	0.304807	1.000000	0.174906	0.413662	-0.052205	0.041867	0.334804
LIBOR	0.762676	0.174906	1.000000	0.654769	-0.690736	0.093116	0.503441
LTS	0.863661	0.413662	0.654769	1.000000	-0.503701	0.330662	0.503400
CARTERA	-0.682196	-0.052205	-0.690736	-0.503701	1.000000	-0.338646	-0.302833
DEV	0.474065	0.041867	0.093116	0.330662	-0.338646	1.000000	-0.102652
ROE	0.479145	0.334804	0.503441	0.503400	-0.302833	-0.102652	1.000000

MATRIZ DE COVARIANZAS

	PASIVA	INFLACION	LIBOR	LTS	CARTERA	DEV	ROE
PASIVA	0.001185	0.005857	0.000495	0.001007	-0.001223	4.38E-05	0.000980
INFLACION	0.005857	0.311609	0.001840	0.007821	-0.001517	6.27E-05	0.011105
LIBOR	0.000495	0.001840	0.000355	0.000418	-0.000678	4.71E-06	0.000564
LTS	0.001007	0.007821	0.000418	0.001147	-0.000888	3.00E-05	0.001013
CARTERA	-0.001223	-0.001517	-0.000678	-0.000888	0.002711	-4.73E-05	-0.000937

DEV	4.38E-05	6.27E-05	4.71E-06	3.00E-05	-4.73E-05	7.19E-06	-1.64E-05
ROE	0.000980	0.011105	0.000564	0.001013	-0.000937	-1.64E-05	0.003531

ANEXO 4

ESTACIONARIEDAD DE LAS VARIABLES VARIABLE TASA DE INTERES PASIVA

Null Hypothesis: D(PASIVA) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.637815	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.476805	
5% level	-2.881830	
10% level	-2.577668	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PASIVA,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PASIVA(-1))	-0.588362	0.077033	-7.637815	0.0000
C	-0.000283	0.000220	-1.287274	0.2001
R-squared	0.294128	Mean dependent var		-8.10E-06
Adjusted R-squared	0.289086	S.D. dependent var		0.003066
S.E. of regression	0.002585	Akaike info criterion		-9.064192
Sum squared resid	0.000936	Schwarz criterion		-9.022561
Log likelihood	645.5576	F-statistic		58.33623
Durbin-Watson stat	2.016011	Prob(F-statistic)		0.000000

INFLACION

Null Hypothesis: INFLACION has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.311671	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.477144	
5% level	-2.881978	
10% level	-2.577747	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(INFLACION)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACION(-1)	-0.553382	0.075685	-7.311671	0.0000
C	0.164403	0.043715	3.760792	0.0002
R-squared	0.277774	Mean dependent var		0.000625
Adjusted R-squared	0.272578	S.D. dependent var		0.522650
S.E. of regression	0.445763	Akaike info criterion		1.236026
Sum squared resid	27.61999	Schwarz criterion		1.277852
Log likelihood	-85.13982	F-statistic		53.46053
Durbin-Watson stat	2.069734	Prob(F-statistic)		0.000000

LIBOR

Null Hypothesis: D(LIBOR) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.339663	0.0006
Test critical values:		
1% level	-3.477487	
5% level	-2.882127	
10% level	-2.577827	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIBOR,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIBOR(-1))	-0.565304	0.130264	-4.339663	0.0000
D(LIBOR(-1),2)	-0.486368	0.114859	-4.234491	0.0000
D(LIBOR(-2),2)	-0.273064	0.082387	-3.314402	0.0012
C	-2.72E-05	0.000206	-0.132019	0.8952
R-squared	0.554808	Mean dependent var		3.30E-06
Adjusted R-squared	0.544988	S.D. dependent var		0.003609
S.E. of regression	0.002434	Akaike info criterion		-9.170165
Sum squared resid	0.000806	Schwarz criterion		-9.086118
Log likelihood	645.9116	F-statistic		56.49544
Durbin-Watson stat	2.090197	Prob(F-statistic)		0.000000

CARTERA

Null Hypothesis: D(CARTERA) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-13.26512	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.476805	
5% level	-2.881830	
10% level	-2.577668	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(CARTERA,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CARTERA(-1))	-1.114412	0.084011	-13.26512	0.0000
C	0.000288	0.001369	0.210390	0.8337
R-squared	0.556911	Mean dependent var		-4.64E-05
Adjusted R-squared	0.553746	S.D. dependent var		0.024425
S.E. of regression	0.016317	Akaike info criterion		-5.379277
Sum squared resid	0.037273	Schwarz criterion		-5.337645
Log likelihood	383.9286	F-statistic		175.9633
Durbin-Watson stat	1.995468	Prob(F-statistic)		0.000000

DEVALUACION

Null Hypothesis: D(DEVALUACION) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-10.06693	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.477835	
5% level	-2.882279	
10% level	-2.577908	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(DEVALUACION,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DEVALUACION(-1))	-2.528712	0.251190	-10.06693	0.0000
D(DEVALUACION(-1),2)	1.018003	0.205045	4.964778	0.0000

D(DEVALUACION(-2),2)	0.541195	0.144591	3.742946	0.0003
D(DEVALUACION(-3),2)	0.233857	0.081620	2.865208	0.0048
C	-4.81E-05	0.000144	-0.334457	0.7386

R-squared	0.727009	Mean dependent var	2.81E-05
Adjusted R-squared	0.718860	S.D. dependent var	0.003196
S.E. of regression	0.001694	Akaike info criterion	-9.887688
Sum squared resid	0.000385	Schwarz criterion	-9.782131
Log likelihood	692.1943	F-statistic	89.21450
Durbin-Watson stat	1.936694	Prob(F-statistic)	0.000000

ROE

Null Hypothesis: D(ROE) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=13)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-17.66146	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.476805	
5% level	-2.881830	
10% level	-2.577668	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ROE,2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(ROE(-1))	-1.375515	0.077882	-17.66146	0.0000
C	-0.000108	0.002481	-0.043495	0.9654

R-squared	0.690216	Mean dependent var	0.000390
Adjusted R-squared	0.688003	S.D. dependent var	0.052918
S.E. of regression	0.029558	Akaike info criterion	-4.190913
Sum squared resid	0.122318	Schwarz criterion	-4.149282
Log likelihood	299.5548	F-statistic	311.9272
Durbin-Watson stat	2.079451	Prob(F-statistic)	0.000000

ANEXO 5

ESTIMACION DEL MODELO

Dependent Variable: PASIVA

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

C	-0.004657	0.001300	-3.581843	0.0006
PASIVA(-1)	0.958788	0.017411	55.06883	0.0000
INFLACION	0.000194	0.000425	0.456618	0.6490
LIBOR	0.045429	0.021127	2.150221	0.0342
LTS	0.042639	0.012849	3.318445	0.0013
CARTERA	0.015667	0.006255	2.504550	0.0140
DEVALUACION	-0.088519	0.111107	-0.796701	0.4277
ROE	0.009534	0.004542	2.099119	0.0386
<hr/>				
R-squared	0.996662	Mean dependent var	0.056825	
Adjusted R-squared	0.996406	S.D. dependent var	0.034548	
S.E. of regression	0.002071	Akaike info criterion	-9.443928	
Sum squared resid	0.000390	Schwarz criterion	-9.234221	
Log likelihood	475.4744	F-statistic	3881.895	
Durbin-Watson stat	1.863115	Prob(F-statistic)	0.000000	

ANEXO 6

CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	0.043	0.043	0.1905	0.663
. .	. .	2	-0.001	-0.003	0.1906	0.909
. .	. .	3	-0.019	-0.019	0.2290	0.973
. .	. .	4	0.056	0.058	0.5628	0.967
.* .	.* .	5	-0.076	-0.082	1.1810	0.947
. * .	. * .	6	0.088	0.097	2.0217	0.918
. .	. .	7	-0.001	-0.009	2.0218	0.959
. * .	. * .	8	0.126	0.123	3.7586	0.878
.* .	.* .	9	-0.117	-0.123	5.2770	0.810
. .	. .	10	0.006	0.008	5.2807	0.872
. .	. .	11	-0.015	-0.001	5.3052	0.915
. .	. .	12	0.026	0.003	5.3854	0.944
. .	. .	13	-0.056	-0.026	5.7501	0.955
. * .	. .	14	0.074	0.040	6.3897	0.956
. .	. .	15	-0.015	0.001	6.4166	0.972
. .	. .	16	0.035	0.018	6.5659	0.981
.* .	.* .	17	-0.153	-0.127	9.4332	0.926
. .	. .	18	-0.016	-0.026	9.4660	0.948
. * .	. * .	19	0.067	0.090	10.022	0.952
. * .	. .	20	0.067	0.039	10.592	0.956
.* .	.* .	21	-0.131	-0.114	12.803	0.915
. .	. * .	22	-0.047	-0.082	13.089	0.931
.* .	. .	23	-0.060	-0.025	13.569	0.939
. .	. .	24	-0.024	-0.018	13.647	0.954
. .	. .	25	-0.007	0.042	13.653	0.967

. .	. .	26	0.022	-0.034	13.718	0.977
.* .	.* .	27	-0.067	-0.074	14.335	0.978
.* .	. .	28	-0.058	-0.050	14.817	0.980
. .	. .	29	-0.034	0.020	14.981	0.985
. .	. .	30	-0.024	-0.046	15.064	0.989
.* .	. .	31	-0.065	-0.054	15.687	0.990
.* .	.* .	32	-0.062	-0.067	16.255	0.991
.* .	.* .	33	-0.101	-0.108	17.814	0.986
. .	. .	34	0.007	0.001	17.822	0.990
. .	. .	35	-0.023	-0.015	17.907	0.993
. .	. .	36	-0.051	-0.036	18.318	0.994

ANEXO 7

CORRELOGRAMA DE LOS RESIDUOS AL CUADRADO

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	0.007	0.007	0.0055	0.941
. .	. .	2	-0.035	-0.035	0.1287	0.938
. * .	. * .	3	0.069	0.070	0.6256	0.891
. * .	. * .	4	0.132	0.130	2.4478	0.654
. .	. .	5	0.018	0.021	2.4807	0.779
.* .	.* .	6	-0.077	-0.075	3.1254	0.793
. .	.* .	7	-0.055	-0.074	3.4575	0.840
. .	.* .	8	-0.047	-0.073	3.6957	0.883
. .	. .	9	0.050	0.055	3.9780	0.913
.* .	.* .	10	-0.097	-0.073	5.0429	0.888
.* .	.* .	11	-0.145	-0.119	7.4257	0.764
. .	. .	12	-0.032	-0.036	7.5435	0.820
. * .	. * .	13	0.096	0.086	8.6141	0.801
. .	. .	14	-0.036	-0.007	8.7707	0.845
. .	. .	15	-0.014	0.034	8.7931	0.888
. * .	. .	16	0.066	0.058	9.3233	0.900
. .	.* .	17	-0.031	-0.076	9.4424	0.925
. .	. .	18	-0.021	-0.053	9.4960	0.947
.* .	.* .	19	-0.065	-0.082	10.026	0.952
. .	. .	20	-0.001	-0.005	10.026	0.968
. * .	. * .	21	0.110	0.125	11.582	0.950
. .	. .	22	-0.011	-0.011	11.598	0.965
.* .	. .	23	-0.063	-0.038	12.127	0.968
. .	. .	24	0.052	0.056	12.490	0.974
. * .	. .	25	0.096	0.055	13.747	0.966
. .	. .	26	-0.036	-0.031	13.926	0.974
. .	. .	27	-0.037	-0.012	14.120	0.980

. .	. .	28	-0.004	-0.038	14.122	0.986
. .	* .	29	-0.016	-0.073	14.159	0.991
. .	. .	30	-0.036	-0.052	14.342	0.993
* .	. .	31	-0.070	-0.042	15.065	0.993
. .	. .	32	-0.035	0.030	15.251	0.995
. .	. .	33	0.009	0.040	15.264	0.996
. .	. .	34	0.040	0.027	15.506	0.997
* .	. .	35	-0.091	-0.056	16.794	0.996
. .	. .	36	0.020	0.031	16.860	0.997

ANEXO 8

ESTIMACION Y RESIDUOS DEL MODELO

obs	Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
1995M02	0.09600	0.09202	0.00398	. . .*
1995M03	0.09700	0.09747	-0.00047	. . .*
1995M04	0.09800	0.09876	-0.00076	. . .*
1995M05	0.10100	0.09982	0.00118	. . .*
1995M06	0.10600	0.10184	0.00416	. . .*
1995M07	0.10600	0.10732	-0.00132	. . .*
1995M08	0.10600	0.10737	-0.00137	. . .*
1995M09	0.10500	0.10739	-0.00239	. . .*
1995M10	0.11000	0.10695	0.00305	. . .*
1995M11	0.10900	0.11151	-0.00251	. . .*
1995M12	0.11300	0.10985	0.00315	. . .*
1996M01	0.11200	0.11392	-0.00192	. . .*
1996M02	0.11200	0.11205	-4.5E-05	. . .*
1996M03	0.10610	0.11057	-0.00447	. . .*
1996M05	0.10460	0.10407	0.00053	. . .*
1996M06	0.10170	0.10397	-0.00227	. . .*
1996M07	0.09860	0.10066	-0.00206	. . .*
1996M08	0.09950	0.09761	0.00189	. . .*
1996M09	0.09760	0.09813	-0.00053	. . .*
1996M11	0.09260	0.09552	-0.00292	. . .*
1997M05	0.08013	0.08197	-0.00184	. . .*
1997M12	0.08324	0.08053	0.00270	. . .*
1998M02	0.07796	0.07937	-0.00141	. . .*
1998M05	0.07987	0.07936	0.00050	. . .*
1998M06	0.08012	0.08040	-0.00029	. . .*
1998M07	0.07917	0.08015	-0.00099	. . .*
1998M09	0.07760	0.07793	-0.00033	. . .*
1999M03	0.08584	0.08288	0.00296	. . .*
1999M04	0.08991	0.08515	0.00475	. . .*
1999M06	0.09158	0.08965	0.00193	. . .*
1999M08	0.08955	0.08906	0.00049	. . .*
1999M09	0.08586	0.08808	-0.00222	. . .*
1999M10	0.08507	0.08435	0.00072	. . .*

1999M11	0.08706	0.08436	0.00270	.		*	
1999M12	0.08771	0.08593	0.00178	.		*	
2000M01	0.08654	0.08543	0.00112	.		*	
2000M02	0.08356	0.08462	-0.00105	.		*	
2000M03	0.08247	0.08188	0.00059	.		*	
2000M05	0.07934	0.07938	-3.5E-05	.		*	
2000M07	0.07789	0.07682	0.00107	.		*	
2000M08	0.07651	0.07696	-0.00045	.		*	
2000M09	0.07398	0.07523	-0.00125	.		*	
2000M10	0.07450	0.07292	0.00158	.		*	
2000M11	0.07330	0.07355	-0.00025	.		*	
2000M12	0.07455	0.07391	0.00064	.		*	
2001M01	0.06894	0.07249	-0.00355	*		.	
2001M02	0.06706	0.06689	0.00017	.		*	
2001M03	0.06509	0.06394	0.00114	.		*	
2001M04	0.05861	0.06171	-0.00310	*		.	
2001M05	0.05786	0.05548	0.00238	.		*	
2001M06	0.05700	0.05438	0.00262	.		*	
2001M07	0.05218	0.05351	-0.00133	.		*	
2001M08	0.05043	0.04825	0.00218	.		*	
2001M09	0.04660	0.04624	0.00037	.		*	
2001M10	0.03925	0.04220	-0.00295	*		.	
2001M11	0.03475	0.03488	-0.00013	.		*	
2001M12	0.02791	0.03022	-0.00231	*		.	
2002M01	0.02264	0.02566	-0.00302	*		.	
2003M01	0.02893	0.03179	-0.00286	*		.	
2003M02	0.02200	0.02656	-0.00456	*		.	
2003M03	0.02025	0.02049	-0.00025	.		*	
2003M04	0.02195	0.01960	0.00235	.		*	
2003M05	0.02185	0.02175	0.00010	.		*	
2003M06	0.02021	0.02145	-0.00124	.		*	
2003M07	0.01944	0.01993	-0.00049	.		*	
2003M08	0.01877	0.01864	0.00013	.		*	
2003M09	0.01703	0.01736	-0.00033	.		*	
2003M10	0.01714	0.01575	0.00140	.		*	
2003M11	0.01665	0.01592	0.00073	.		*	
2003M12	0.01729	0.01557	0.00172	.		*	
2004M02	0.01750	0.01617	0.00133	.		*	
2004M03	0.01710	0.01585	0.00125	.		*	
2004M04	0.01790	0.01561	0.00229	.		*	
2004M05	0.02140	0.01712	0.00428	.		*	
2004M06	0.02370	0.02164	0.00206	.		*	
2004M08	0.02490	0.02495	-5.3E-05	.		*	
2004M09	0.02080	0.02356	-0.00276	*		.	
2004M10	0.01770	0.01976	-0.00206	*		.	
2004M11	0.01710	0.01686	0.00024	.		*	
2004M12	0.01720	0.01549	0.00171	.		*	
2005M04	0.01777	0.01732	0.00045	.		*	
2005M05	0.01672	0.01853	-0.00181	*		.	

2005M06	0.01766	0.01665	0.00101		.		*	.	
2005M07	0.01950	0.01765	0.00185		.		*	.	
2005M08	0.01972	0.01991	-0.00019		.		*	.	
2005M09	0.02053	0.01987	0.00066		.		*	.	
2005M10	0.01803	0.02088	-0.00285		*	.		.	
2005M11	0.01832	0.01847	-0.00015		.		*	.	
2006M02	0.02296	0.02240	0.00056		.		*	.	
2006M03	0.02346	0.02394	-0.00048		.		*	.	
2006M04	0.02196	0.02489	-0.00293		*	.		.	
2006M05	0.02317	0.02323	-6.7E-05		.		*	.	
2006M06	0.02381	0.02421	-0.00041		.		*	.	
2006M07	0.02374	0.02498	-0.00123		.		*	.	
2006M08	0.02602	0.02480	0.00122		.		*	.	
2006M09	0.02785	0.02698	0.00087		.		*	.	
2006M10	0.02621	0.02875	-0.00253		*	.		.	
2006M11	0.02964	0.02719	0.00245		.		*	.	
2006M12	0.02849	0.03064	-0.00215		*	.		.	

BIBLIOTECA DE ECONOMIA