

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

---



**MEMORIA LABORAL**

**“LA REGULACION DE LAS TASAS DE INTERES: CASO  
BANCO SOLIDARIO”**

---

**POSTULANTE: JESÚS REYNALDO DÁVALOS BAUTISTA**

**TUTOR: LIC. HUMBERTO PALENQUE REYES**

**REVISORES: LIC. LUIS SUCUJAYO CHÁVEZ**

**LIC. DANTE RIVADENEYRA MIRANDA**

**LA PAZ - BOLIVIA**

**2021**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por  
guiarme y por darme todos los  
medios para poder estudiar y  
seguir adelante.

A mi esposa, hijas y  
hermanos por ser la motivación  
y la fuerza para concluir el  
presente trabajo.

## **AGRADECIMIENTOS Y RECONOCIMIENTOS**

Agradezco a Dios por permitirme concluir un proyecto muy anhelado.

Agradezco a mi tutor Lic. Humberto

Palenque Reyes, por su colaboración en el desarrollo de la presente memoria laboral.

Agradezco al Instituto de Investigaciones Económicas y a la

Carrera de Economía.

## RESUMEN

La cartera de Banco Sol en los últimos años se ha expandido de forma importante, sin embargo, se ha visto restringida por la política de las tasas de interés, en especial sobre la tasa de interés activa, tanto en moneda nacional como en moneda extranjera que ha tenido repercusión sobre los principales agregados financieros de Banco Sol, como las utilidades, la cartera vencida y los depósitos.

Mediante la presente investigación se pretende analizar la regulación de las tasas de interés y su incidencia sobre la cartera de Banco Sol, para esto considera un modelo que abstrae el efecto cuantitativo de la incursión de la Ley 393 de servicios financieros y su efecto sobre la cartera total de Banco Sol.

**Palabras Clave.** - Tasas de interés, cartera, depósitos.

## **ABSTRACT**

The portfolio of Banco Sol in recent years has expanded significantly, however, it has been restricted by the policy of interest rates, especially on the active interest rate, both in national currency and in foreign currency that It has had an impact on the main financial aggregates of Banco Sol, such as profits, past due portfolio and deposits.

Through this research, the aim is to analyze the regulation of interest rates and their impact on Banco Sol's portfolio, for this it considers a model that abstracts the quantitative effect of the incursion of Law 393 on financial services and its effect on the portfolio total of Banco Sol.

**Keywords.** - Interest rates, portfolio, deposits.

# TABLA DE CONTENIDO

<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>SECCIÓN REFERENCIA METODOLÓGICA</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. IDENTIFICACIÓN DEL TEMA</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3. DELIMITACIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES ECONÓMICAS</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3.1. DELIMITACIÓN DE CATEGORÍAS</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3.2. VARIABLES ECONÓMICAS</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4.1. PROBLEMATIZACIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>1.4.2. PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>3</b>
<b>1.5. IDENTIFICACIÓN DE SOLUCION AL PROBLEMA</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5.1. SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b> .....	<b>4</b>
<b>1.5.2. SOLUCIÓN EN OPERACIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>1.6. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6.1. OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>5</b>
<b>1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>5</b>
<b>1.7. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>1.7.1. FUNCIONES DEL DINERO</b> .....	<b>5</b>
<b>1.7.2. EL DINERO Y EL CRÉDITO</b> .....	<b>7</b>
<b>1.7.3. PROPIEDADES DEL DINERO</b> .....	<b>7</b>
<b>1.7.4. EL DINERO EN LA ECONOMÍA</b> .....	<b>8</b>
<b>1.7.5. LA DEMANDA DE DINERO</b> .....	<b>9</b>
<b>1.7.6. OFERTA DE DINERO</b> .....	<b>12</b>
<b>1.8. INTERMEDIACIÓN FINANCIERA</b> .....	<b>17</b>
<b>1.8.1. CANALIZACIÓN DEL AHORRO</b> .....	<b>18</b>
<b>1.8.2. INSTITUCIONES FINANCIERAS</b> .....	<b>21</b>
<b>1.9. TASAS DE INTERÉS</b> .....	<b>26</b>
<b>1.9.1. EL INTERÉS</b> .....	<b>26</b>
<b>1.9.2. CONSUMO INTERTEMPORAL</b> .....	<b>27</b>
<b>1.9.3. LA OFERTA DE CRÉDITO Y LA TASA DE INTERÉS</b> .....	<b>28</b>
<b>1.9.4. DEMANDA DE CRÉDITO</b> .....	<b>29</b>
<b>1.9.5. TASA DE INTERÉS DE MERCADO</b> .....	<b>30</b>
<b>1.10. METODOLOGÍA</b> .....	<b>32</b>
<b>1.10.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>32</b>
<b>1.10.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>32</b>
<b>1.10.3. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>32</b>
<b>1.10.4. FUENTES DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>33</b>

<b>SECCIÓN POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL .....</b>	<b>33</b>
<b>2.1. POLÍTICAS GUBERNAMENTALES .....</b>	<b>33</b>
2.1.1. POLÍTICAS DE TASAS DE INTERÉS .....	33
2.1.2. POLÍTICAS DE TASAS DE INTERÉS ACTIVAS .....	33
2.1.3. POLÍTICAS SOBRE LA CARTERA DE CRÉDITOS .....	34
2.1.4. POLÍTICAS DE CONTROL A ENTIDADES BANCARIAS.....	36
<b>2.2. POLITICAS ECONOMICAS DE BANCO SOL .....</b>	<b>36</b>
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>37</b>
2.3.1. SPREAD BANCARIO .....	37
2.3.2. CRÉDITOS .....	38
2.3.3. AHORRO.....	38
2.3.4. SISTEMA FINANCIERO.....	38
2.3.5. TASA DE INTERÉS.....	39
2.3.6. TASA INTERÉS ACTIVA .....	40
2.3.7. TASA INTERÉS PASIVO .....	40
2.3.8. ENTIDADES FINANCIERAS .....	40
<b>2.4. MARCO LEGAL .....</b>	<b>43</b>
2.4.1. LEY DE SERVICIOS FINANCIEROS NO 393 .....	43
2.4.2. NORMATIVA DE CARTERA .....	45
2.4.3. GARANTÍAS NO CONVENCIONALES .....	47
2.4.4. DECRETO SUPREMO N° 1842.....	47
2.4.5. DECRETO SUPREMO N° 2055.....	50
2.4.6. FONDOS DE GARANTÍA .....	51
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>52</b>
<b>SECCIÓN FACTORES EXPLICATIVOS DEL TEMA .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1. CUALIDADES DE BANCO SOL .....</b>	<b>52</b>
3.1.1. MISIÓN .....	52
3.1.2. VISIÓN.....	52
3.1.3. VALORES Y PRINCIPIOS .....	52
<b>3.2. CARACTERÍSTICAS BANCO SOL .....</b>	<b>53</b>
3.2.1. TASAS DE INTERÉS ACTIVA .....	53
3.2.2. TASAS DE INTERÉS PASIVA .....	54
3.2.3. CARTERA .....	55
3.2.4. CARTERA VENCIDA .....	56
3.2.5. DEPÓSITOS .....	57
3.2.6. INGRESOS Y GASTOS.....	58
3.2.7. UTILIDADES.....	59
<b>3.3. MODELO ECONOMÉTRICO .....</b>	<b>60</b>
3.3.1. VARIABLE DEPENDIENTE .....	60
3.3.2. VARIABLES INDEPENDIENTES .....	60
3.3.3. ESTIMACIÓN DEL MODELO.....	60
3.3.4. BONDAD DE AJUSTE.....	62
3.3.5. PRUEBA DE HIPÓTESIS GLOBAL .....	62
3.3.6. PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN SERIAL .....	62
3.3.7. PRUEBA DE BREUSCH-PAGAN.....	63

3.3.8.	PRUEBA DEL VECTOR DE INFLACIÓN DE VARIANZA .....	64
3.3.9.	PRUEBA DE NORMALIDAD .....	64
3.4.	CONCLUSIONES DEL MODELO ECONÓMICO .....	65
CAPÍTULO IV .....		66
SECCIÓN DE CONCLUSIONES.....		66
BIBLIOGRAFÍA .....		68
ANEXOS.....		70



## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1: BANCO CENTRAL .....</b>	<b>14</b>
<b>Cuadro 2: INVERSIÓN DEL BANCO .....</b>	<b>16</b>
<b>Cuadro 3: TASAS DE INTERÉS MÁXIMAS .....</b>	<b>48</b>
<b>Cuadro 4: NIVELES MÍNIMOS DE CARTERA.....</b>	<b>49</b>
<b>Cuadro 5: TASAS DE INTERÉS AL SECTOR PRODUCTIVO.....</b>	<b>50</b>
<b>Cuadro 6: FONDOS DE GARANTÍA.....</b>	<b>51</b>
<b>Cuadro 4: MODELO ESTIMADO.....</b>	<b>60</b>
<b>Cuadro 8: PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN LM .....</b>	<b>63</b>
<b>Cuadro 10: PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD .....</b>	<b>63</b>
<b>Cuadro 11: PRUEBA DE COLINEALIDAD.....</b>	<b>64</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: DEMANDA DE DINERO.....	11
Figura 2: FINANCIACIÓN DIRECTA .....	19
Figura 3: PROCESO DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA.....	20
Figura 4: LA OFERTA DE CRÉDITO.....	28
Figura 5: LA DEMANDA DE CRÉDITO.....	29
Figura 6: LA OFERTA Y DEMANDA DE CRÉDITO.....	30
Figura 7: TASA DE INTERÉS ACTIVAS EN MN Y ME (%) .....	53
Figura 8: TASA DE INTERÉS PASIVAS EN MN Y ME (%) .....	54
Figura 9: CARTERA DE CREDITOS (Millones de \$us y %) .....	55
Figura 10: CARTERA DE VENCIDA (Millones de \$us y %) .....	56
Figura 11: DEPÓSITOS (Millones de \$us y %).....	57
Figura 12: CLASIFICACIÓN DE LOS DEPÓSITOS (Millones de \$us).....	58
Figura 13: INGRESOS Y GASTOS FINANCIEROS (Millones de \$us y %) .....	58
Figura 14: UTILIDADES (Millones de \$us y %).....	59
Figura 15: AJUSTE DEL MODELO.....	61
Figura 16: FUNCIÓN DE DENSIDAD .....	64



# **CAPÍTULO I**

## **SECCIÓN REFERENCIA METODOLÓGICA**

### **1.1. IDENTIFICACIÓN DEL TEMA**

La presente memoria laboral presenta un alcance microeconómico porque se realiza el análisis del banco como propietario de sus recursos, recursos que se ven afectados por la regulación de la tasa de interés con la nueva ley de servicios financieros.

La teoría microeconómica, o teoría de los precios estudia el comportamiento de las unidades decisorias individuales como los consumidores, los propietarios de los recursos y las empresas en una economía de libre empresa. En este sentido se analiza el comportamiento de Banco Solidario ante la regulación de la tasa de interés productiva y de vivienda que provoca una disminución de la rentabilidad, que a la vez está relacionada con el crecimiento de cartera y crecimiento de número de operaciones. (Dominick Salvatore, 1992).

### **1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA**

#### **1.2.1. Delimitación Temporal**

La investigación toma el periodo 1998 a 2018 en forma anual, puesto que desde el periodo 2013 se hace evidente los cambios surgidos con la nueva Ley de Servicios Financieros que intervino en la regulación de las tasas de interés productiva y de vivienda (vivienda social).

## **1.2.2. Delimitación Espacial**

En la presente memoria laboral se considera como caso de estudio, a Banco Solidario, dentro el espacio geográfico del Estado Plurinacional de Bolivia.

## **1.3. DELIMITACIÓN DE CATEGORÍAS Y VARIABLES ECONÓMICAS**

### **1.3.1. Delimitación de categorías**

- C.E.1: Economía financiera

### **1.3.2. Variables económicas**

- V.E.1.1: Cartera de Banco Sol
- V.E.1.2: Eficiencia
- V.E.1.3: Tasa de interés
  - S.V.1.3.1: Tasa de interés pasiva
  - S.V.1.3.2: Tasa de interés activa
  - S.V.1.3.3: Política de la Tasa de interés de acuerdo a la Ley 393
- VE.1.4: Desempeño del sector Financiero
  - SV.1.4.1: Niveles de bolivianización
  - SV.1.4.2: Crecimiento del sector financiero

## **1.4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.4.1. Problematicación**

Se considera la regulación de las tasas de interés como problema porque la Banca debe sujetarse a la normativa emitida por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero, para no incurrir en sanciones, en este sentido existe una disminución de la rentabilidad puesto que antes de la implementación de estas tasas se obtenía más ingresos.

Existe la necesidad de analizar la influencia de la regulación de la tasa de interés productiva y de vivienda en la Banca, desde su promulgación en la nueva ley de servicios financieros hasta la realidad económica actual. El crédito productivo es uno de los motores que estimula el crecimiento de la actividad económica y desarrollo de un país, pues fomenta el aumento de la actividad productiva que transforma insumos y materias primas en bienes para satisfacer las necesidades de la población. Esta medida si bien provoco una mejor condición en la accesibilidad a los prestamos productivos, también provoco efectos negativos en el sistema bancario porque los menores ingresos financieros reducen el margen financiero, lo que afecta en último término los resultados del sector, es decir el resultado en el corto plazo fue un aumento en la canalización de los recursos en forma de créditos del sector financiero, pero este aumento de créditos asociados a un aumento en la base monetaria y una reducción de las tasas de interés ha reducido considerablemente la rentabilidad del sector financiero. Además, el establecimiento de las metas de cartera productiva afecta la rentabilidad pues obliga que hasta el 2018 el 60% del total de cartera de préstamos esté sujeto a tasas fijas reguladas.

#### **1.4.2. Planteamiento del problema**

“La regulación de la tasa de interés productiva y de vivienda mediante la Ley de Servicios Financieros, provocó un aumento en la estructura de la cartera de créditos, al igual que modificó el número de prestatarios de la cartera de Banco Solidario”.

## **1.5. IDENTIFICACIÓN DE SOLUCION AL PROBLEMA**

### **1.5.1. Solución implementada**

Banco Sol ha implementado todas las modificaciones realizadas a los créditos y a la regulación de las tasas de interés, mediante la nueva Ley 393 de servicios financieros. Inicialmente esto generó incertidumbre en los agentes económicos y un cambio importante en la cartera de créditos y en particular en los microcréditos, debido a que Banco Sol pertenece a la banca especializada, a pesar de estas regulaciones, Banco Sol se ha adaptado y ha aumentado los productos financieros que se ofertan, desde créditos hipotecarios enfocados a los créditos de vivienda de interés social y con tasas que fluctúan entre el 5.5% y el 6.5% hasta la implementación de créditos a la producción que se caracterizan por dedicar niveles mínimos del 50% del total de su cartera de créditos, en préstamos a pequeñas, medianas y micro empresas del sector productivo.

### **1.5.2. Solución en operación**

Tomando en cuenta las características del funcionamiento de Banco Sol en los últimos años, se evidencia que la implementación de la Ley de Servicios Financieros ha modificado la estructura crediticia de Banco Sol. Así mismo, el desarrollo del sector financiero (bancarización) ha generado un incremento en la cartera de créditos de Banco Sol, mientras que la regulación de las tasas de interés ha generado una reducción de los ingresos financieros de Banco Sol. Se evidencia que el resultado final ha sido positiva para la institución bancaria mencionada.

## **1.6. DETERMINACIÓN DE OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivo General**

- Evaluar el resultado de la regulación de las tasas de interés mediante la Ley 393 que afectó los niveles de la cartera de microcréditos de Banco Solidario.

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

- Determinar el crecimiento de cartera como solución a la regulación de la tasa de interés con la ley 393.
- Determinar el crecimiento del número de operaciones y de captación de recursos, mediante los depósitos.
- Establecer el comportamiento de la mora crediticia que se ve afectada con el incremento de la cartera y operaciones.

## **1.7. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.7.1. Funciones del dinero**

El dinero es un activo que puede convertirse fácilmente en otras formas de activos y conserva siempre el mismo valor nominal, en consecuencia, los agentes económicos conservan por lo menos parte de su riqueza en estos activos de mayor liquidez. (Miller & W. Pulsinelli, 1992)

El dinero<sup>1</sup> es uno de los activos con mayor aceptación, este atributo del dinero se conoce como liquidez, un activo es líquido cuando puede ser fácilmente intercambiado por un bien o un servicio sin altos costos de transacción y con relativa seguridad en cuanto a su valor nominal existe una probabilidad mínima de pérdida de capital por posesión de dinero, entonces podemos decir que, por definición, el dinero es el más líquido de todos los

---

<sup>1</sup> Méndez, Armando. "Economía Monetaria". Primera Edición. 2011. Pág. 35.



activos. El dinero es cualquier medio de intercambio generalmente aceptado, se consideran como dinero billetes y monedas que usted lleva en una billetera o cartera<sup>2</sup>.

El dinero cumple 4 funciones que son:

- Medio de pago
- Depósito de valor
- Medida de valor
- Patrón de pagos diferidos

Los individuos pueden vender su producción por dinero y utilizar ese dinero para hacer compras en un futuro. El dinero como medio de pago, significa que quienes participan en el mercado lo aceptan como pago. En este proceso, el dinero hace posible la especialización. La especialización es esencial para cualquier economía eficiente; les permite comprar la mayoría de productos en lugar de tener que producirlos ellos mismos.

El dinero como depósito de valor, puede implicar que el tenedor tenga que incurrir en un costo. Especialmente en el pasado, los tenedores de dinero en efectivo y cuentas corrientes pagaban un costo de oportunidad (que era sacrificado) por los beneficios obtenidos al conservar dinero como depósito de valor. El costo de conservar el dinero se mide por el rendimiento alternativo más alto que se puede obtener por la posesión de algún otro activo. Este análisis es aplicable a todo dinero en efectivo que se tiene como depósito de valor.

En la actualidad el costo de oportunidad se puede medir por la diferencia entre los ingresos en intereses, que podrían ser obtenidos, por esa misma cantidad de dinero depositado (invertido) en un activo generador de un

---

<sup>2</sup>Roger LeRoy Miller/ Robert W.Pulsinelli, "Moneda y Banca", segunda edición, 1997, Pág.15.

mayor interés. El dinero como medida de valor o unidad de cuenta, una unidad de cuenta es una forma de asignar un valor específico a los bienes y servicios económicos. De esa forma, como unidad de cuenta, la unidad monetaria se utiliza para medir el valor de los bienes y servicios relacionados con otros bienes y servicios.

El dinero es una unidad de cuenta porque esta constituye el patrón monetario que permite a los comerciantes comparar el valor relativo de varios bienes y servicios.

El dinero como patrón de pago diferido esta es la cuarta función del dinero o de una unidad monetaria esta función involucra simultáneamente el uso del medio como medio de pago y unidad de cuenta. Las deudas generalmente se definen en términos de una unidad de cuenta; estas se pagan con un medio de pago monetario. Es decir, una deuda se especifica en una determinada cantidad de dólares y se paga en efectivo o en cheque.

### **1.7.2. El dinero y el crédito**

El crédito, se refiere al poder de compra otorgado o puesto a disposición de los prestatarios. Existe una diferencia entre el dinero y el crédito que es fundamental para nuestra investigación, donde el dinero es el activo más líquido en el cual la gente decide tener parte de su riqueza. El mercado crediticio permite a aquellos individuos que no están dispuestos a esperar para adquirir bienes, poder realizar esas compras, sin duda esta impaciencia tiene un precio que es la tasa de interés.

### **1.7.3. Propiedades del dinero**

El dinero tiene cinco propiedades muy importantes que son:

- Portabilidad, el dinero debe ser fácilmente portable y transferible para realizar compras en diferentes sitios. Si el dinero no es portable no será ampliamente utilizado.
- Durabilidad. El dinero que no cuente con la cualidad de duración física, perderá su valor como moneda
- Divisibilidad. El dinero debe ser fácilmente divisible en partes iguales para permitir la compra de unidades más pequeñas
- Uniformidad. Para ser útil, el dinero debe ser estandarizado. Sus unidades deben ser igual de igual cantidad y sin que existan diferencias físicas entre sí. Solamente existe una estandarización de dinero, las personas podrán tener certezas de lo que reciben cuando realizan transacciones.
- Reconocimiento. El dinero debe ser fácilmente reconocible. Si no fuera fácil de reconocer las personas tendrían dificultad para determinar si lo que tienen en su poder es dinero o un activo inferior.

#### **1.7.4. El dinero en la economía**

El dinero afecta importantes variables económicas como el producto interno bruto, el nivel de precios y la tasa de interés. El uso del dinero permite la especialización y por tanto la eficiencia económica, cuando no existe un medio de pago con aceptación general la gente acude al trueque que consiste en intercambios de bienes y servicios.

El principal problema que afronta una economía de trueque consiste en que se requiere para el intercambio una doble conciencia de necesidades en la cual la economía de trueque tiene ciertas limitaciones como:

- Los individuos y las empresas tienen en el dinero una reserva del poder adquisitivo generalizado (opuesto a un poder adquisitivo

especifico). El trueque solo ofrece una reserva específica de poder adquisitivo

- Dentro de un sistema de trueque, el precio de cada bien o servicio se debe expresar en términos de todos y cada uno de los restantes bienes y servicios. Por tanto, el trueque conduce a la ausencia de un patrón para definir el precio de las mercancías.
- En un sistema de trueque es difícil suscribir contratos que contemplen pagos futuros en una unidad fácilmente aceptable para ambas partes. Es posible celebrar contratos que provean pagos futuros de bienes y servicios, pero el valor de mercado de estos bienes puede cambiar drásticamente en el momento de vencerse el pago.

#### **1.7.5. La demanda de dinero**

La demanda de dinero en la economía es la suma de las demandas individuales de dinero. Por tanto, para conocer cómo se comporta la demanda de dinero en la economía uno debe preguntarse cómo se determina la demanda de dinero para un individuo. Y como en el caso de la demanda de cualquier bien, las personas demandan una determinada cantidad de dinero que consideran necesaria para la realización de transacciones en un determinado periodo de tiempo. Y cada individuo demanda dinero en relación al tamaño de su ingreso, por lo que se considera que la demanda de dinero depende del ingreso de la persona y, por consiguiente, para el conjunto de la economía la demanda de dinero depende del ingreso total. Esta proposición se la obtiene a partir de la teoría cuantitativa del dinero.

La ecuación de la teoría cuantitativa del dinero dice:

$$MV = Py$$

$$k = \frac{1}{V}$$

Entonces

$$M = k * P * y$$

Entonces la demanda de dinero se puede escribir de la siguiente manera:

$$M_d = k * P * y$$

Si por otro lado suponemos que la oferta de dinero está dada, tal que  $M = M_o$ . Entonces el equilibrio monetario estaría dado por la intersección de la demanda y oferta de dinero:

$$M = M_d$$

$$M_d = k * P * y$$

El dinero que puede utilizarse para realizar transacciones, pero que no rinde intereses en realidad hay dos tipos de dinero: Efectivo, es decir, la monedas y los billetes emitidos por el banco central y depósitos a la vista, que son depósitos de los bancos contra los que pueden extenderse cheques. Esta distinción será importante más adelante cuando se analice la oferta monetaria.

Los bonos que no pueden usarse para realizar transacciones, pero rinden un tipo de interés positivo, (i). en realidad, hay muchos otros tipos de activos, además del dinero y en particular muchos tipos de bonos, sea  $M_d$  la cantidad de dinero que quieren tener los individuos, que la demanda de una persona depende de dos variables:

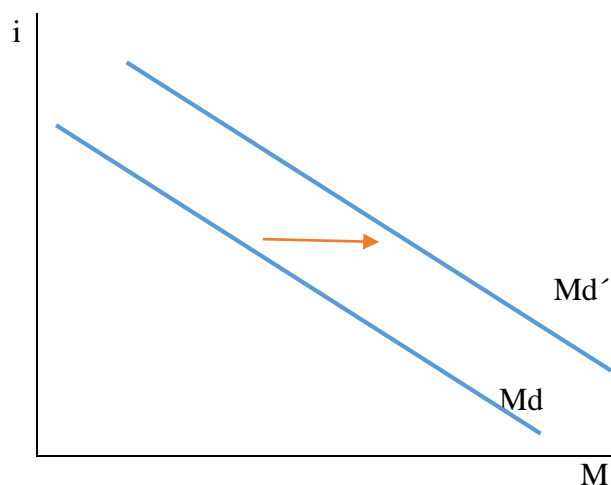
- De su nivel de transacciones
- Tipo de interés

La demanda de dinero de una economía es simplemente la suma de las demandas de dinero de los agentes económicos, por lo que depende del nivel total de transacciones de la economía y del tipo de interés, la relación entre la demanda de dinero, el ingreso nominal y el tipo de interés:

$$M_d = Y f(i)$$

Esta ecuación establece que la demanda de dinero es igual al ingreso nominal multiplicada por una función del tipo de interés, y tiene una relación inversa la tasa de interés con respecto al ingreso nominal y a la demanda de dinero, por tanto, una subida en el tipo de interés reduce la demanda de dinero<sup>3</sup>.

**Figura 1: DEMANDA DE DINERO**



**Fuente: Elaboración propia en base al libro “Moneda y Banca”**

En la representación gráfica observamos la relación de la demanda de dinero, el ingreso nominal y la tasa de interés, el tipo de interés  $i$  se mide en

---

<sup>3</sup> Lo que importa aquí es el ingreso nominal, es decir, el ingreso expresado en unidades monetarias, y no el ingreso real. Si el ingreso real no varía, pero los precios se duplican, provocando una duplicación del ingreso nominal, la gente necesita tener el doble de dinero para comprar la misma cesta de consumo.

el eje de las ordenadas y el dinero  $M$  en las abscisas. La curva  $M^d$  representa la relación entre la demanda de dinero correspondiente a un nivel de ingreso nominal y tipo de interés. Tiene pendiente negativa cuanto más bajo es el tipo de interés, mayor es la cantidad de dinero que quieren tener los agentes económicos.

Un aumento en el ingreso nominal desplaza la demanda de dinero hacia la derecha, modificando el nivel original tanto de  $Y$  como de  $M$ .

### **1.7.6. Oferta de dinero**

En cualquier parte del mundo la emisión de dinero corresponde a lo que se llama un mercado regulado o reglamentado. Esto implica que una función estatal es normar como y quienes pueden hacerse cargo de la producción de dinero<sup>4</sup>.

Los emisores y generadores de dinero son el Banco Central y los Bancos comerciales. El Banco Central emite lo que se conoce como el dinero primario, dinero exógeno o dinero potencial. Los bancos constituyen un sistema denominado sistema bancario, producen lo que se conoce con el nombre de dinero secundario, dinero endógeno, dinero derivado o simplemente dinero bancario. El dinero que produce el Banco Central se denomina dinero primario o potencial, porque a partir de este los bancos en general producen dinero. La base coloca el Banco Central, por lo que el dinero que producen los bancos recibe el nombre de derivado o secundario. El dinero que genera el banco central se denomina exógeno, porque se supone que la autoridad monetaria tiene la capacidad de determinar el monto de su creación. En cambio, el dinero creado por el sistema bancario se

---

<sup>4</sup> Desde el punto de vista jurídico esto implica que existen leyes especiales que regulan el mercado bancario. En Bolivia existe la ley de bancos y entidades financieras 1488 y la nueva ley de servicios financieros 393 y la ley del Banco Central de Bolivia 1670 que otorga el monopolio de la emisión de dinero.

denomina dinero endógeno, porque se supone que la cantidad producida se determina por la acción de los diferentes agentes económicos.

El sistema monetario de una economía, es un conjunto de instituciones existentes en esa economía que puede crear dinero. Un análisis del sistema monetario implica un estudio de esas instituciones y de los mecanismos por los que lleva a cabo la creación de dinero. Al referirnos a la “creación de dinero” nos estamos refiriendo a la emisión o puesta en circulación, por parte de las instituciones monetarias, de los activos que son dinero, no a la aparición del dinero en una economía de trueque.

En una economía monetaria avanzada los activos aceptados como dinero son el efectivo y los depósitos a la vista en los bancos. El efectivo es emitido por el banco central y los depósitos a la vista por el banco central y los bancos comerciales, se entiende por el banco central el banco que emite el efectivo de curso legal y por bancos comerciales todas las instituciones financieras que tienen depósitos a la vista como unos de sus pasivos<sup>5</sup>.

En contraposición al sistema monetario, nos interesa distinguir los sectores no monetarios de la economía, que serán el sector exterior, el sector público o gobierno y sector privado<sup>6</sup>. A continuación, ofrecemos unos balances simplificados del banco central, los bancos comerciales y el sistema monetario que nos permitirán obtener las distintas definiciones y componentes del dinero. La explicación detallada de cada partida se hará en los apartados correspondientes al banco central y los bancos comerciales.<sup>7</sup>

---

5 Cuando hablemos de banco central nos referimos al banco emisor y el sistema monetario está formado únicamente por el banco central y los bancos comerciales

6 El sector privado comprenderá ahora a las economías domésticas y todas las empresas no caracterizadas como bancos comerciales

7 Oscar Bajo (UPNA), Ma Antonia Monés (UNED), (1996). “El sistema Monetario y la Oferta de Dinero”. CURSO DE MACROECONOMIA, Pag. 167.



## Cuadro 1: BANCO CENTRAL

Activo	Banco central	Pasivo
<b>Sector exterior</b>	Efectivo en manos del publico	
<b>Sector publico</b>	Efectivo en poder de los bancos comerciales	
<b>Créditos a los bancos comerciales</b>	Depósitos a la vista de los bancos comerciales	
	Depósitos a la vista del sector publico	
<b>Activo real</b>	Capital	

**FUENTE:** Elaboración propia en base al libro “El sistema Monetario y la Oferta de Dinero”.

Las partidas correspondientes a los créditos del banco central a los bancos comerciales, los billetes en poder de los bancos comerciales y los depósitos a la vista de los bancos comerciales en el banco central desaparecen en la consolidación efectuada al hallar el balance del sistema monetario.

La partida del sector público del balance del sistema monetario corresponde a la suma de las partidas de igual nombre de los balances del banco central y bancos comerciales, neta de los depósitos a la vista del sector público en el Banco Central. Es importante observar que el dinero aparece como pasivo (aunque no el único) de las instituciones monetarias, de modo que un aumento (disminución) en los pasivos monetarios de estas instituciones solo se puede producir (dado que ambas columnas de un balance deben sumar lo mismo) por un aumento (disminución) simultaneo de sus activos o por una disminución (aumento) simultanea de sus pasivos no monetarios.

Debemos hacer notar para concluir, que la distinción de pasivos monetarios y no monetarios establecida aquí es muy discutible. Así, los depósitos a la vista del sector público en el banco central o los depósitos a la vista del sector exterior en los bancos no se consideran pasivos monetarios.

El público se encuentra así con una cantidad  $H$  de dinero adicional y procederá a ingresar una parte del mismo como depósito a la vista en el

banco A, manteniendo el resto en forma de efectivo. Dado entonces que  $H = E + D$  y  $b = E / D$  tenemos que:  $H = bD + D = (b+1)D$

De modo que:

$$D = \frac{1}{b+1} H$$

Y

$$E = H - D = H - \frac{1}{b+1} H = \left(1 - \frac{1}{b+1}\right) H = \frac{b}{b+1} H$$

Es decir, que el público guardara una fracción  $b/b + 1$  de  $H$  en efectivo, e ingresara una fracción  $1/b + 1$  de  $H$  en el banco A. el banco A, después de retirar una parte del aumento de sus depósitos (que mantiene como reservas) experimenta un exceso de encaje por valor del aumento de depósitos menos el aumento de reservas.<sup>8</sup>

$$\left(\frac{1}{b+1}\right) H - \rho \left(\frac{1}{b+1}\right) H = (1 - \rho) \left(\frac{1}{b+1}\right) H = uH$$

El banco A invertirá dicho exceso de encaje, ya sea en préstamos o en títulos (ya que así puede obtener una rentabilidad que perdería si lo mantuviera en caja), y los prestatarios, tras guardar una fracción  $b / (b + 1) uH$  en efectivo, depositan el resto del banco B el proceso lo podemos ver de la siguiente manera:

---

<sup>8</sup> Oscar Bajo (UPNA), Ma Antonia Monés (UNED), (1996). "El sistema Monetario y la Oferta de Dinero". CURSO DE MACROECONOMIA, Pag. 177.

## Cuadro 2: INVERSIÓN DEL BANCO

(1) Banco	(2) Δ Depósitos	(3) Δ Encaje	(4) Exceso de encaje = Δ activos rentables	(5) Δ Efectivos en manos del publico
				$\left(\frac{1}{b+1}\right)H$
<b>A</b>	$\left(\frac{1}{b+1}\right)H$	$\rho\left(\frac{1}{b+1}\right)H$	$uH$	$\left(\frac{1}{b+1}\right)uH$
<b>B</b>	$\left(\frac{1}{b+1}\right)uH$	$\rho\left(\frac{1}{b+1}\right)uH$	$u^2H$	$\left(\frac{1}{b+1}\right)u^2H$
<b>C</b>	$\left(\frac{1}{b+1}\right)u^2H$	$\rho\left(\frac{1}{b+1}\right)u^2H$	$u^3H$	$\left(\frac{1}{b+1}\right)u^3H$

**FUENTE:** Elaboración propia en base al libro "El sistema Monetario y la Oferta de Dinero".

Al final del proceso, el aumento de la oferta monetaria será igual al efectivo en manos del público más el aumento de los depósitos<sup>9</sup>.

$$\Delta E = \left(\frac{1}{b+1}\right)H + \left(\frac{1}{b+1}\right)uH + \left(\frac{1}{b+1}\right)u^2H + \dots = \left(\frac{1}{b+u} \frac{1}{b+1}\right)H$$

$$\Delta L = \frac{1}{1 - (1-\rho)\left(\frac{1}{b+1}\right)} H = \left(\frac{b+1}{b+\rho}\right)H = mH$$

Siendo L la oferta monetaria donde  $m > 1$ , ya que  $0 < b < 1$  y  $0 < \rho < 1$  en definitiva, vemos que cualquier aumento de la cantidad de dinero por parte de las autoridades monetarias resulta ampliado de acuerdo con el multiplicador m.

---

<sup>9</sup> Oscar Bajo (UPNA), Ma Antonia Monés (UNED), (1996). "El sistema Monetario y la Oferta de Dinero". CURSO DE MACROECONOMIA, Pag. 178.

Observamos que el multiplicador puede actuar en sentido opuesto si  $H$  fuera una cantidad negativa (o sea, si el público entregará una determinada cantidad de dinero al banco central), dando lugar a un proceso de contracción múltiple de los activos bancarios.

## 1.8. INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

Una economía que evoluciona del trueque al patrón monetario, muestra agentes económicos con mayor facilidad de superar el acto de ahorro<sup>10</sup>. Los inversionistas no tienen que ahorrar; pueden obtener de los ahorradores un poder adquisitivo generalizado. Esto beneficia a los ahorradores ya que ellos tienen un depósito del 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. Los inversionistas obtienen ganancia por que pueden comenzar una nueva operación comercial o ampliar la existente. Si los acontecimientos se desarrollan según lo previsto, los inversionistas podrán pagar un interés a los ahorradores a partir de las ganancias que obtienen de sus inversiones.

La economía monetaria estimula el ahorro y la inversión y facilita la transferencia de 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 con los inversionistas los bancos facilitaron la transferencia del poder adquisitivo.

---

<sup>10</sup> Técnicamente, puede existir crédito en una economía de trueque, pero el dinero que facilita la transferencia del poder adquisitivo del ahorrador al inversionista, permitiendo también que se desarrolle un sistema de transferencia más completo

Los gobiernos, los bancos comerciales, las asociaciones de ahorro y préstamo, los bancos de ahorro mutuo, las cooperativas de créditos, las compañías de seguros, los fondos de pensiones y los fondos mutuos participan en la actividad comercial de transferir fondos de ahorradores a inversionistas. Este proceso se ha llegado a conocer como intermediación financiera, el cual se estudiará más adelante.

El proceso de intermediación financiera ha originado una variedad de activos financieros (instrumentos financieros o de crédito) tales como acciones, bonos hipotecas, fondos mutuos, acuerdos de compras, etc. Estos activos financieros se negocian en mercados específicos; nuestro sistema financiero se ha convertido en una red compleja, en la cual distintos tipos de instituciones financieras comercializan una amplia variedad de estos activos en mercados financieros diferentes.

### **1.8.1. Canalización del ahorro**

Los mercados financieros cumplen la función de canalizar fondos de ahorro hacia las inversiones por parte de las empresas. Existen dos grupos básicos que son las familias y las empresas. Aquellas familias o empresas cuyos gastos son superiores a sus ingresos son prestatarias netas; aquellas cuyos gastos son inferiores a sus ingresos son ahorradoras netas. Determinadas familias o empresas pueden ser ahorradas netas y las empresas prestatarias netas.

La financiación directa de las empresas puede iniciar sus actividades comerciales o ampliar sus operaciones existentes obteniendo fondos directamente de las familias. Una manera de hacerlo es con la venta de acciones comunes al público. Una acción común representa la propiedad parcial en una corporación; esta da a su propietario el derecho de votar en ciertas decisiones corporativas y participar de las ganancias. Una acción

común constituye un activo financiero para el propietario y un pasivo financiero para el emisor o corporación.

La financiación directa las empresas ha tomado dinero prestado directamente de las familias. A su vez, las empresas utilizan estos fondos de ahorros para comprar plantas, equipos e inventarios.

Los mercados han evolucionado para facilitar la financiación directa. Las acciones y bonos se venden inicialmente en mercados primarios, frecuentemente, estos se revenden mediante transacciones que se llevan a cabo en mercados secundarios.

**Figura 2: FINANCIACIÓN DIRECTA**



**Fuente:** Elaboración propia en base al libro “Moneda y Banca”

La financiación indirecta surge como resultado de la intermediación financiera. Las instituciones financieras que actúan como intermediarias, cumplen la función de canalizar los fondos de ahorros de las familias a empresas por ejemplo los bancos comerciales aceptan pasivos monetarios tales como depósitos a la vista y de ahorro las instituciones de ahorro aceptan pasivos monetarios como libretas de ahorro y depósitos termino y las compañías de seguros aceptan pago de primas<sup>11</sup>. A su vez las

---

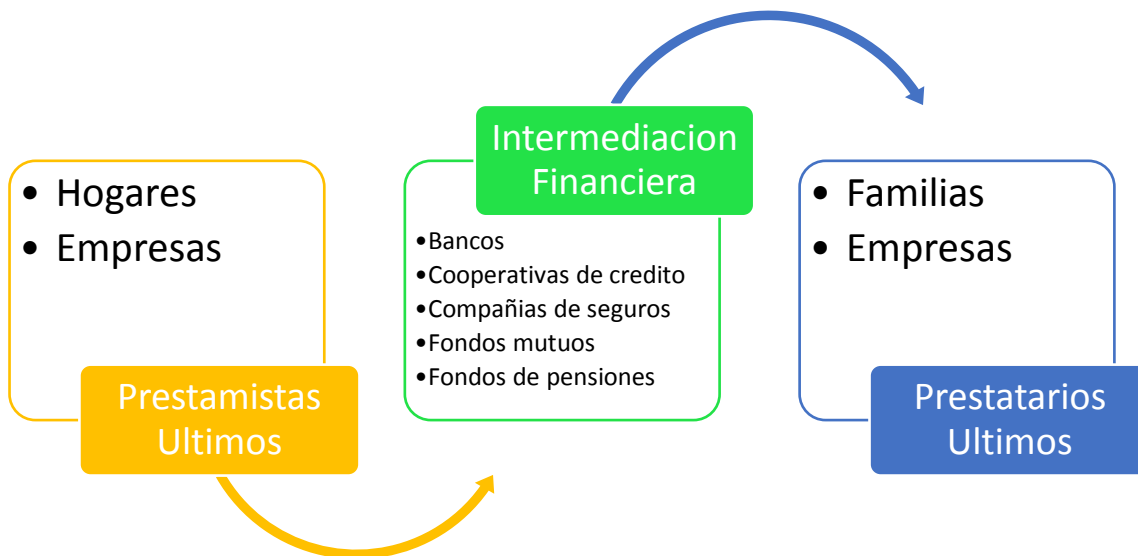
<sup>11</sup> Los pasivos monetarios de las instituciones financieras son simultáneamente activos monetarios para los depositantes

instituciones financieras compran activos (representan los fondos). Por ejemplo, los bancos comerciales compran pagares a las empresas, y las instituciones de ahorro adquieren hipotecas a los compradores de vivienda.

Los intermediarios financieros hacen algo más que realizar el papel de intermediarios entre los prestamistas últimos y los prestatarios últimos. También desempeñan un papel muy importante al ofrecer a los ahorradores un activo que constituye un portafolio bien diversificado de activos. Por ejemplo, si un ahorrador pequeño se le pidiera entenderse directamente con los prestatarios últimos, como, por ejemplo, un comprador de vivienda que buscara dinero a través de una hipoteca, el ahorrador pequeño estaría “poniendo todos sus huevos en una sola canasta”.

Esto se logra mediante la fusión del excedente de fondos provenientes de muchos pequeños ahorradores, con los cuales se puede comprar una gran variedad de activos de los numerosos prestatarios últimos.

**Figura 3: PROCESO DE INTERMEDIACIÓN FINANCIERA**



**FUENTE:** Elaboración propia en base al libro “Moneda y Banca”

Nótese que los prestamistas últimos abarcan las mismas unidades económicas que los prestatarios últimos; sin duda, las instituciones financieras desempeñan el papel de intermediarias.

### **1.8.2. Instituciones Financieras**

Las instituciones financieras son intermediarios financieros y establecen una conexión entre prestatarios y prestamistas, las instituciones financieras cuyas operaciones habituales consisten en conceder préstamos y recibir depósitos del público.

El concepto de intermediario de la teoría de la organización industrial, que es el agente que compra determinados bienes o servicios a los productores y los vende a los consumidores finales. La justificación que da la teoría de la organización industrial a la existencia de esos intermediarios es la presencia de *fricciones* en las tecnologías de transacción. Los agentes de cambio y bolsa, que operan en los mercados financieros, constituyen un claro ejemplo de este tipo de intermediarios en el mercado financiero. En términos generales los bancos pueden concebirse como vendedores al por menor de títulos financieros: compran los títulos que emiten los prestatarios y los venden a los prestamistas.

Las actividades bancarias son más complejas en general, al menos por dos razones:

- Los bancos normalmente se ocupan de *contratos* financieros, que no pueden revenderse fácilmente, a diferencia de los títulos financieros, que son anónimos y, por lo tanto, fácilmente negociables. Así pues, los bancos normalmente deben conservar estos contratos en sus



balances hasta que expiran<sup>12</sup> (ocurre lo mismo también, hasta cierto punto, con las compañías de seguros)<sup>13</sup>.

- Las características de los contratos o de los títulos emitidos por las empresas (prestatarios) normalmente son diferentes de las características de los contratos o los títulos que desean los inversores (depositantes).

En el mundo ideal de mercados financieros sin fricciones y completos, tanto los inversores como los prestatarios podrían diversificar perfectamente y conseguir un reparto óptimo del riesgo. Pero tan pronto como se introducen incluso pequeñas indivisibilidades y ausencias de convexidad en las tecnologías de transacción, deja de ser viable esa diversificación perfecta y son necesarios los intermediarios financieros. Este enfoque basado en los costes de transacción no contradice, en realidad, el supuesto de los mercados completos. Por ejemplo, como ha señalado Helliwig (1991), la visión que ofrece Malinvaud (1972, 1973) de la actividad de las compañías de seguros es la de repartir los riesgos idiosincráticos a fin de que las personas aseguradas puedan conseguir más o menos la misma diversificación que conseguirían en un mercado completo<sup>14</sup>. La actividad de

---

<sup>12</sup> Eso no es cierto si el banco puede titularizar sus préstamos. Sin embargo, la información asimétrica limita las posibilidades de titulización, como se señalará más adelante. Sin titulización, las cuestiones de la quiebra cobran importancia. Si la tienda de alimentación de la esquina quiebra y es sustituida inmediatamente por otra, sus clientes no pierden esencialmente nada. No ocurre así si quiebra un banco de depósito.

<sup>13</sup> Xavier Freixas (Universitat Pompeu Fabra), Jean- Charles Rochet (Université des Sciences Sociales de Toulouse), (1997) "¿Por qué existe los intermediarios financieros?". ECONOMIA BANCARIA, Pag. 17.

<sup>14</sup> Por ejemplo, en el caso de  $N$  individuos que se enfrentan riesgos independientes, una única mutua de seguros que ofrezca  $N$  contratos de seguro (uno por persona) genera la misma diversificación que  $2^N$  mercados contingentes. De hecho, en el modelo de Arrow-Debreu de los títulos contingentes, se obtienen mercados completos cuando hay un título contingente para cada estado del mundo. Un estado del mundo es una descripción completa de la economía (es decir, que individuos tienen un accidente) y cuales no: hay  $2^N$  de ellos y, por lo tanto, se necesitan  $2^N$  títulos. Cuando  $N$  es alto, esta cifra se vuelve astronómica.

los fondos de inversión podría describirse de la misma forma. Por lo tanto, los intermediarios financieros pueden concebirse como coaliciones (mutuas) de prestamistas o prestatarios que explotan las economías de escala o de alcance de la tecnología de transacción. Como consecuencia de las actividades de los intermediarios financieros, los individuos consiguen una diversificación casi perfecta. La estructura de propiedad de los intermediarios financieros reales es otro problema: la distinción entre las “verdaderas” mutuas, que son propiedad de sus clientes y gestionadas por ellos, y los intermediarios financieros, que son propiedad de los accionistas, puede analizarse dentro del contexto general de la gestión de las sociedades anónimas (véase Bhattacharya y Thakor, 1993, y su bibliografía para un análisis de esta cuestión en el contexto específico de los intermediarios financieros).

El tema de las asimetrías en la información ya sean *ex ante* (selección adversa), durante la vida del contrato (riesgo normal) o *ex post* (verificación costosa de los estados de la naturaleza). Estas asimetrías generan imperfecciones del mercado que pueden considerarse tipos específicos de costes de transacción. Estos costes pueden ser superados en parte por instituciones que en este análisis denominamos intermediarios financieros.

La relación que existe entre el papel de los bancos en la provisión de un seguro de liquidez y estas asimetrías en la información. Siguiendo a Diamond y Dybvig (1983), en este análisis concebimos los bancos como “fondos de liquidez” o “coaliciones de depositantes” que proporcionan a las economías domésticas un seguro contra las perturbaciones idiosincráticas de la liquidez, que se supone que son observadas por las particularidades<sup>15</sup>. Otra interpretación de los intermediarios financieros como colisiones cuyo objetivo es compartir la información. Por ejemplo, cuando los prestatarios

---

<sup>15</sup> Un artículo más reciente de Holmstrom y Tirole (1995) ofrece una nueva justificación de la actividad de provisión de liquidez que realizan los bancos, relacionada con el riesgo moral.

(las empresas) poseen información privada sobre las características de los proyectos que desean financiar, el equilibrio competitivo puede ser ineficiente (como se señala en Akerlof, 1970).<sup>16</sup> Como muestran Leland y Pyle (1977), este problema puede resolverse en parte si las empresas pueden utilizar su nivel de autofinanciación como señal para los inversores (una adaptación de la teoría desarrollada por Spence, 1973, para el mercado de trabajo). Todavía en el contexto de la selección adversa, las coaliciones de prestatarios heterogéneos también pueden mejorar el resultado del mercado facilitando subvenciones cruzadas dentro de las coaliciones. Boyd y Prescott (1986) estudian un ejemplo. Otro caso de economías a escala que se deben a la selección adversa es el de las actividades de selección (Broecker, 1990).

La teoría de la intermediación basada en la supervisión delegada, analizada por primera vez por Diamond (1984). En este apartado utilizamos el término en un sentido más amplio que Diamond para referirnos a cualquier actividad destinada a impedir la conducta oportunista del prestatario, tanto en los momentos intermedios (riesgo moral) como *ex post* (auditoria).

La supervisión conlleva normalmente rendimientos crecientes de escala, lo cual implica que es realizada más eficientemente por empresas especializadas. Por lo tanto, los prestamistas tienden a delegar la actividad de supervisión, en lugar de realizarla ellos mismos, lo cual introduce un nuevo problema: la información que suministra el supervisor podría no ser fiable (como demostraron por primera vez Campbell y Kracaw (1980)), por lo que hay que darle incentivos para que realice correctamente su trabajo. Podemos considerar que los intermediarios financieros resuelven este problema de incentivos.<sup>17</sup> Se han propuesto varias teorías:

---

<sup>16</sup> Xavier Freixas (Universitat Pompeu Fabra), Jean-Charles Rochet (Université des Sciences Sociales de Toulouse), (1997) "¿Por qué existe los intermediarios financieros?". ECONOMIA BANCARIA, Pag. 18-19-20.

<sup>17</sup> Obsérvese, sin embargo, que la reputación es otro mecanismo para resolver

- Diamond (1984) sugiere que, si los inversores pueden imponer unas sanciones no pecuniarias al supervisor que no realiza bien su trabajo, la solución óptima se parecerá a un contrato de depósito. Por otra parte, diversificando la cartera de préstamos, el supervisor (interpretado como un banquero) puede reducir lo más posible el coste de la delegación y casi llegar a ofrecer depósitos sin riesgos.
- Calomiris y Kahn (1991) sostienen que los depósitos a la vista constituyen el instrumento adecuado para disciplinar a los gestores de los bancos: si algo va mal, los inversores retiran sus depósitos.
- Holmstrom y Tirole (1993) invocan la implicación financiera del supervisor en el proyecto: los inversores externos exigen que el supervisor participe en la financiación, lo cual, genera economías de alcance relacionadas con la información entre las actividades de supervisión y las de préstamos y explica el papel del capital bancario.

La elección entre la financiación directa y la realizada a través de un intermediario (deuda pública frente a un prestamista único) y estudiamos la relación entre los bancos y los clientes. Normalmente se considera que la financiación directa es superior a la que se realiza a través de un intermediario, debido sobre todo a que es menos cara. Por lo tanto, se supone que las empresas que solicitan préstamos bancarios son las que no pueden conseguir financiación directa, debido a que no tienen suficiente reputación (como en un modelo Diamond de 1991) o a que no tienen suficiente capital o garantía (como en el modelo de Holmstrom y Tirole de 1993).<sup>18</sup>

---

el problema de la fiabilidad. Se aplica, en particular, a las agencias de calificación o a los analistas de valores, que no se incluye en la definición de intermediación financiero.

<sup>18</sup> Xavier Freixas (Universitat Pompeu Fabra), Jean- Charles Rochet (Université des Sciences Sociales de Toulouse), (1997) "¿Por qué existe los intermediarios financieros?". ECONOMIA BANCARIA, Pag. 21-22.

## 1.9. TASAS DE INTERÉS

El análisis de un sistema sin crédito demuestra que los beneficiarios de ingresos tienen dos opciones. Pueden cambiar su ingreso por bienes y servicios; o pueden ahorrar parte del ingreso y conservar el dinero, como depósito generalizado de poder adquisitivo. El dinero que esas personas conservan se puede gastar en una fecha posterior y comprar, suponiendo que no exista inflación, la misma cantidad de bienes y servicios en una época futura<sup>19</sup>. Los poseedores de ingresos cuentan con una tercera opción pueden prestar parte de sus ahorros y ganar intereses, los poseedores de ingresos pueden consumir y ahorra como antes, pero ahora están en condiciones de ahorrar conservando el ingreso o prestándolo a otros. Los mercados de crédito les proporcionan a las personas la oportunidad de conservar los ahorros en una forma no monetaria a través de los instrumentos de crédito.

### 1.9.1. El interés

El interés es el precio del dinero. El interés es la cantidad de dinero que reciben los prestamistas cuando conceden un crédito; la tasa de interés es igual a los intereses pagados proporcionales a la cantidad prestada. En una economía monetaria surgen mercados de crédito por las siguientes razones:

- Las distintas familias tienen características diferentes, muestran diferentes preferencias por el consumo presente versus el consumo futuro.
- Las empresas pueden hacer inversiones en planta, equipo y/o inventario que sean lo suficientemente rentables para permitirles devolver el interés.

---

<sup>19</sup> Para ser más precisos, la compra de una cantidad igual de bienes y servicios en el futuro, también requiere suponer que no habrá cambios en los precios relativos en el futuro.

A una determinada tasa de interés, algunas familias preferirán convertirse en ahorradores netos, es decir, prestamistas netos. Teniendo en cuenta sus gustos personales para negociar el consumo presente por consumo futuro, ellos preferirán ahorrar y prestar algún porcentaje de su ingreso. A la misma tasa de interés, algunas familias preferirán, de otro lado, convertirse en prestatarias netas. Estas personas preferirán consumir más de su ingreso en el presente, sabiendo que deberán privarse de su consumo futuro, por cuanto tendrán que devolver intereses y capital. Según Christopher<sup>20</sup>, el riesgo crediticio es el riesgo de pérdida como resultado de que el prestatario no pueda cumplir con los intereses y el saldo de capital. El riesgo de crédito presenta dos elementos. El primero es el riesgo de impago, que es la posibilidad de que un prestatario no pague, de acuerdo con los términos del contrato de la deuda. El segundo elemento es la pérdida por parte del préstamo asociado a los intereses.

### **1.9.2. Consumo intertemporal**

La tasa de interés es el precio que se debe pagar por el crédito y al igual que otros precios, esta cumple una función de distribución. La tasa de interés le ayuda a la sociedad a decidir cómo distribuir bienes y servicios a través del tiempo. El fenómeno de la tasa de interés yace en la disyuntiva existente entre el poder adquisitivo presente y futuro. Individualmente, la tasa de interés suministra información esencial. La tasa de interés de mercado indica la tasa a la cual una familia puede negociar poder adquisitivo presente por poder adquisitivo futuro.

Por tanto, la tasa de interés les permite a las personas comprar valores presentes y futuros porque, por su misma naturaleza, esta refleja la disyuntiva existente entre el poder adquisitivo presente y futuro.

---

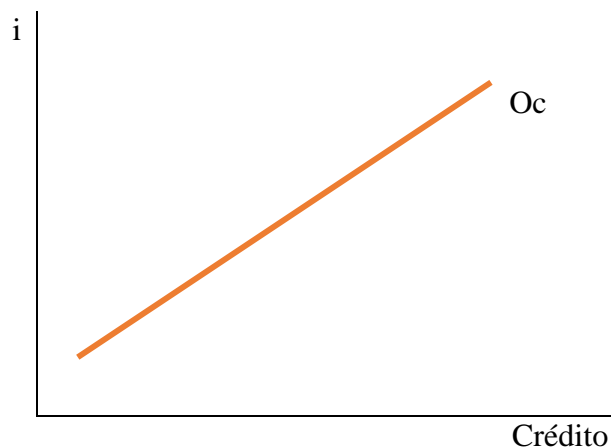
<sup>20</sup> Artículo 3, Capítulo I, Sección I, Título II Riesgo Crediticio de la Recopilación de Normas de ASFI.

Debido a que las familias tienen preferencias distintas en el tiempo en cuanto al consumo y las empresas tienen diferentes expectativas sobre las ganancias, a una determinada tasa de interés, algunas unidades económicas serán prestamistas netas mientras que otras serán prestatarias netas.

### 1.9.3. La Oferta de Crédito y la tasa de interés

La curva correspondiente a la oferta de crédito tiene pendiente positiva; crece de izquierda a derecha. A tasas de interés más altas, las familias y las empresas se harán prestamistas netos. A medida que se incrementa la tasa de interés, más las familias advierten una tasa de interés de mercado que excede su disyuntiva personal entre consumos presentes y futuros. A tasas de interés sustancialmente altas, aun aquellas personas extremadamente orientadas hacia el presente y que “viven para hoy” encontrarán que vale la pena ahorrar más de sus ingresos.

**Figura 4: LA OFERTA DE CRÉDITO**

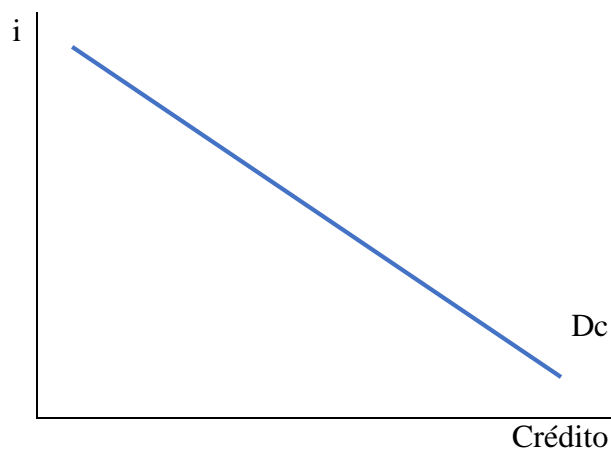


**FUENTE:** Elaboración propia en base al libro “Moneda y Banca”

#### 1.9.4. Demanda de Crédito

La curva correspondiente a la demanda de crédito de una comunidad tendrá pendiente negativa, descendiendo de izquierda a derecha. A medida que disminuye la tasa de interés, un mayor número de personas prefieren convertirse en prestatarios netos. A medida que descienda la tasa de interés muchas familias descubren que la tasa de interés de mercado es inferior a su tasa de interés personal. Deciden entonces reducir su tasa de ahorro. A una tasa de interés significativamente baja (para algunos puede ser negativa) aun aquellas personas orientadas hacia el futuro encuentran que prefieren consumir más en el presente y ahorrar menos. Para las empresas las tasas de interés más bajas significan que existen más proyectos de inversión para los cuales las empresas podrán tomar fondos en préstamos, pagar el interés y obtener alguna ganancia neta. A medida que bajan las tasas de interés manteniéndose constantes los otros factores, se eleva la cantidad demanda de crédito.

**Figura 5: LA DEMANDA DE CRÉDITO**



**FUENTE:** Elaboración propia en base al libro "Moneda y Banca"

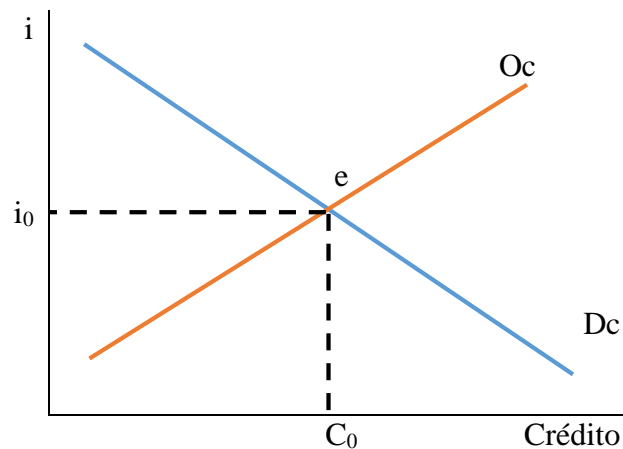


### 1.9.5. Tasa de interés de mercado

Las curvas de la oferta y demanda de crédito determinan la tasa de interés de mercado, por ejemplo, en el caso de una economía, la tasa de interés de mercado será el 10%. A una tasa de interés superior a 10% (por ejemplo 12%) la cantidad de crédito ofrecida excede la cantidad demandada; existe un exceso de crédito en el mercado. Los prestamistas que compiten entre ellos por obtener ingresos en forma de interés, forzarán un descenso de la tasa de interés al 10%. Por otra parte, al 8% existe escasez de crédito; la cantidad demandada de crédito supera en este caso la cantidad ofrecida a esa tasa de interés. Los prestatarios, que compiten entre ellos por crédito, elevarán la tasa de interés al 10%.

Eventualmente la tasa de interés de mercado se establecerá al 10%, punto en el cual la cantidad ofrecida y demandada de crédito es la de equilibrio porque ni los oferentes ni los demandantes de crédito cuentan con algún incentivo para cambiar su comportamiento.

**Figura 6: LA OFERTA Y DEMANDA DE CRÉDITO**



**FUENTE:** Elaboración propia en base al libro "Moneda y Banca"

La tasa de interés es el precio que asigna los fondos prestables a los consumidores y a las empresas. Las empresas compiten entre ellas por los fondos prestables la tasa de interés asigna dichos fondos a diferentes empresas y por tanto a los proyectos de inversión que adelantan esas empresas. Se emprenderán aquellos proyectos de inversión, o de capital, cuyas tasas de retorno sean superiores a la tasa de interés de mercado, en el mercado de crédito, suponiendo la existencia de un mercado no restringido o libre de fondos prestables. Esa asignación de crédito entre las empresas se puede considerar eficiente, si eficiencia se define en términos de soberanía del consumidor. Si para los consumidores es bueno influir en la producción mediante sus votos monetarios en dólares en el mercado, entonces es bueno permitir que las empresas rentables se expandan y las que no son rentables (o menos rentables) se sientan presionados a contraerse.

Al dejar que el crédito se oriente hacia el mejor postor, la tasa de interés asigna el consumo en el tiempo. A las personas que viven más el presente y desean pagar tasas de interés más alta, esto les permite consumir más ahora y menos después. Así mismo al permitir que el crédito vaya hacia el mejor postor, las personas orientadas al futuro sustituirán más consumo futuro por menos consumo presente. Si es bueno permitir que la gente escoja su propia tasa de consumo a través del tiempo, entonces será bueno permitir que la tasa de interés asigne el crédito entre las familias competidoras.

## **1.10. METODOLOGÍA**

### **1.10.1. Método de investigación**

Para el trabajo como tal, se toma en cuenta el método deductivo, porque se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones generales para explicaciones particulares.

### **1.10.2. Tipo de investigación**

La investigación realizada es del tipo correlacional - explicativa, ya que se describieron las variables intervinientes en la temática, es decir, los principales indicadores bancarios.

### **1.10.3. Instrumentos de investigación**

Los instrumentos de investigación utilizados para la presente memoria laboral, son las matemáticas y los instrumentos estadísticos.

### **1.10.4. Fuentes de investigación**

Las fuentes de información utilizadas son de tipo secundaria puesto que se utilizarán datos de la ASFI, INE, Ministerio de Economía, documentos de investigación y Banco Solidario.

## **CAPÍTULO II**

### **SECCIÓN POLÍTICAS, NORMAS E INSTITUCIONAL**

#### **2.1. POLÍTICAS GUBERNAMENTALES**

##### **2.1.1. Políticas de tasas de interés**

Las políticas gubernamentales asociadas a las tasas de interés, se encuentran en el capítulo V de la Ley 393 de Servicios Financieros, la misma fue promulgada el 21 de agosto de 2013, el artículo 59 hace referencia al control de tasas de interés mínimas de cartera y establece un régimen de control.

Las políticas de tasas de interés activas son reguladas por el Órgano Ejecutivo del nivel central del Estado, estableciendo para los financiamientos destinados al sector productivo y vivienda de interés social límites máximos.

Los cambios asociados a las tasas de interés, es considerada en el artículo 62 de la Ley 393, las entidades de intermediación financiera no podrán modificar unilateralmente las tasas de interés pactadas en los contratos de manera que esta modificación afecte negativamente al cliente. En el artículo 63 resalta sobre la tasa de interés anual efectiva de toda entidad de intermediación financiera, incluirá todos los cobros, recargos o comisiones adicionales por cualquier concepto o cualquier otra acción.

##### **2.1.2. Políticas de tasas de interés activas**

Respecto a las políticas asociadas a las tasas de interés activas, el Decreto Supremo 1842, establece que las tasas de interés activas serán reguladas por el órgano ejecutivo del nivel central, para los financiamientos destinados a

vivienda de interés social y determinar los niveles mínimos de cartera de créditos del sector productivo y de vivienda de interés social. El capítulo II del decreto hace referencia al régimen de tasas de interés y los niveles de mínimos de cartera que estarán expuestos todas las entidades de intermediación financiera: Las tasas de interés anuales máximas<sup>21</sup>, para créditos de vivienda de interés social, estarán en función del valor de la vivienda.

La política de tasas de interés activas y variables, éstas no podrán superar la tasa máxima regulada, el valor comercial del inmueble deberá ser establecido mediante una valuación efectuada por un perito profesional.

Otras tasas de interés activas como los asociados a créditos de vivienda de interés social<sup>22</sup>, están destinadas al financiamiento de una vivienda de un valor superior al máximo establecido para una vivienda de interés social, no estará sujeto a financiamiento de vivienda de interés social aun cuando el valor de la vivienda objeto del financiamiento, en el futuro, por la dinámica del mercado inmobiliario, sufriera una reducción y se situará por debajo del valor máximo establecido para la vivienda de interés social.

### **2.1.3. Políticas sobre la cartera de créditos**

Las políticas sobre los niveles de cartera de acuerdo a la Ley 393 son calculados tomando en cuenta la cartera de créditos directa o a través de otras formas de financiamiento directas o indirectas, siempre que el destino pueda ser verificado y se generen nuevos desembolsos, donde los niveles de cartera de créditos, deberán ser revisados al menos una vez al año.

---

<sup>21</sup> Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Cap. II. Art. 3. Bolivia diciembre de 2013.

<sup>22</sup> Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Cap. II. Art. 5. Bolivia diciembre de 2013.

Dichas políticas han sido desarrolladas específicamente para reducir el riesgo crediticio para el sector de Fondos Financieros Privados, con exigencias de constitución de provisiones para incobrables por: a) el riesgo específico de impago y por reprogramaciones de créditos y b) por riesgo adicional a la morosidad.

El primer componente establece la constitución de provisiones en función a la antigüedad de la mora y el número de reprogramaciones que presenten los créditos. Los porcentajes de provisiones establecidos en la normativa boliviana son los descritos anteriormente, independientemente del tipo de crédito que se trate: microcrédito, productivo, consumo, hipotecario de vivienda o comercial.

El segundo componente previsto en la normativa de cartera, permite realizar la medición del riesgo crediticio por riesgo adicional a la morosidad, teniendo en cuenta el cumplimiento de las políticas de crédito, la existencia de una adecuada tecnología crediticia y la evaluación del riesgo potencial que surge por endeudamientos más riesgosos de los clientes en otras entidades.

En cuanto a la Cartera la estipula lo siguiente:

- La realización, desarrollo y resultado de cada una de las etapas de una operación de crédito es de exclusiva competencia y responsabilidad de la entidad de intermediación financiera.
- Las entidades de intermediación financiera deben definir los tiempos máximos para la tramitación por tipo y producto de crédito, en las etapas de análisis, aprobación y desembolso del crédito.

- Las entidades de intermediación financiera deben velar que las operaciones activas y pasivas deben corresponder entre sí, a fin de evitar desequilibrios financieros.

#### **2.1.4. Políticas de control a entidades bancarias**

Respecto a las políticas de control a entidades bancarias se consideran las instituciones que tienen relación con el actual sistema de regulación y supervisión en Bolivia llega a ser el consejo de estabilidad financiera cuyo órgano rector y consultivo: define, propone y ejecuta políticas financieras y coordina acciones interinstitucionales.

En primer lugar, se encuentra el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, que considera medidas como la Política Financiera y Regulación Macro. En segundo lugar, está el Banco Central de Bolivia con medidas orientadas a la regulación monetaria y Regulación Macro. En tercer lugar, se encuentra la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero que se encarga la regulación y supervisión micro prudencial, finalmente tenemos al Ministerio de Planificación del Desarrollo, que orienta sus medidas al desarrollo de Políticas de desarrollo de la economía plural.

## **2.2. POLITICAS ECONOMICAS DE BANCO SOL**

Desde 2018 Banco Sol ahondó en las políticas de expansión dentro del sistema financiero y en especial políticas asociadas al desarrollo sostenible a través de la incorporación de innovaciones financieras que acercaron la banca a los usuarios, la promoción del uso de nuevos canales digitales, el desarrollo de servicios financieros caracterizados por la adición de nuevas tecnologías, el impulso al ahorro entre los micro y pequeños empresarios como un mecanismo para facilitar el manejo de las crisis entre sus clientes,

con lo que se ratificó el compromiso de la entidad con el sector de la economía con el que comenzó a operar hace tres décadas.

Desde que comenzó a operar, Banco Sol se ubicó rápidamente entre los mejores bancos de Bolivia con un buen desempeño en los principales indicadores financieros.

Banco Sol también desarrollo políticas en el ámbito de la innovación, fue la primera entidad en desarrollar productos y servicios de banca digital para la micro y pequeña empresa. En 2018 ratificó el proceso de incorporación de nuevas tecnologías para facilitar la realización de transacciones a sus clientes y a los usuarios financieros.

## **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.3.1. Spread bancario**

El sector bancario, desarrolla una labor muy importante en el desarrollo de la economía, por que proporciona un canal eficiente para transferir recursos desde los sectores que tienen excedentes hacia aquellos sectores que son deficitarios. Estas entidades tienen como función principal la intermediación de los recursos financieros, caracterizada, esencialmente, por la captación de depósitos del público y el otorgamiento del crédito.

El banco cobra un precio por esta función de intermediar los recursos financieros entre ahorristas y los inversionistas. El costo de intermediación financiera se conoce como spread bancario.

Arreaza et. al. (2001), define que el spread bancario es la diferencia entre el precio que cobran los bancos a quienes prestamos (Tasa de interés activa) y lo que pagan a los depositantes (Tasa de interés pasiva). Mide el costo de



la intermediación financiera, convirtiéndose en un indicador que puede expresar la eficiencia o no del sistema bancario.

$$\text{Spread} = \text{Tasa de Interes Activa} - \text{Tasa de Interes Pasiva}$$

### **2.3.2. Créditos**

El crédito es todo activo de riesgo, cualquiera sea a modalidad de su instrumentación, mediante la cual la entidad de intermediación financiera, asumiendo el riesgo de su recuperación, provee o se compromete a proveer fondos u otros bienes o garantizar frente a terceros el cumplimiento de obligaciones contraídas por sus clientes.<sup>23</sup>

### **2.3.3. Ahorro**

Es la parte de los ingresos que no se gasta en el consumo presente, sino que es conservado para uso futuro y depositado en entidades de intermediación financiera.

### **2.3.4. Sistema financiero**

Un sistema financiero es un conjunto de entidades de intermediación financiera autorizadas, estatales o de propiedad mayoritaria del estado y privadas, que presentan servicios crediticios.

La función básica de los mercados financieros consiste en canalizar los fondos de los prestamistas, que tienen un exceso de recursos líquidos, a los prestatarios, que tienen un faltante de fondos. Lo hacen a través de un financiamiento directo, en el cual los prestatarios solicitan fondos en

---

<sup>23</sup> Ley N° 393, "LEY DE SERVICIOS FINANCIEROS", Ministerio de Economía y Finanzas Publicas

préstamo directamente a los prestamistas vendiéndoles valores, o a través de un financiamiento indirecto, en el que participa un intermediario financiero que se sitúa entre los prestamistas y los prestatarios y ayuda a transferir los fondos de unos a otros.

Esta canalización de fondos mejora el bienestar económico de todos los individuos en una sociedad, ya que permite que los fondos se desplacen de las personas que no tienen oportunidades productivas de inversión a aquellas que sí las tienen. Así, los mercados financieros contribuyen a la eficiencia económica. Además, la canalización de los fondos beneficia en forma directa a los consumidores permitiéndoles hacer compras cuando más lo necesitan.<sup>24</sup>

El sistema financiero boliviano se encuentra representado por un conjunto de instituciones que posibilitan el intercambio de fondos, transfiriendo los recursos de agentes económicos con capacidad excedentaria hacia otros deficitarios.

### **2.3.5. Tasa de interés**

Relación que existe entre el capital de préstamo y la cantidad de ingreso excedente que le proporciona a su propietario. Es una proporción que se expresa en términos de porcentaje.

El interés por unidad de tiempo, expresado como tanto por ciento o como por un del capital sobre la cual se produce o se devenga.

Debe notarse aquí la diferencia entre “interés” y “Tasa de interés”, ya que el primero es la renta (una suma en unidades monetarias) y la segunda es el

---

<sup>24</sup> Mishkin S. Frederic, (2008) “MONEDA, BANCA Y MERCADOS FINANCIEROS”. Octava edición, Pearson Educación, México, 2008.

precio del arriendo, por unidad de tiempo, de cada unidad monetaria o de cada 100 unidades monetarias en préstamo.<sup>25</sup>

### 2.3.6. Tasa interés activa

Es la tasa de interés que cobran las instituciones bancarias quienes les otorgan un crédito, “Es la tasa de interés que el tomador de fondos paga, o sea, lo que el Banco o Institución financiera le cobra a quien le pide un préstamo”<sup>26</sup>.

### 2.3.7. Tasa interés pasivo

Es la tasa de interés que pagan las instituciones bancarias a los ahorradores. “Es la tasa de interés que él, depositante cobra, o sea, lo que el banco o institución financiera para los que realizan depósitos”<sup>27</sup>.

### 2.3.8. Entidades Financieras

Para efectos de esta Ley, los tipos de entidades financieras son los siguientes:

**Banco de Desarrollo Productivo**<sup>28</sup>: Entidad de intermediación financiera bancaria mixta o privada cuyo objetivo es promover, a través del apoyo financiero y técnico, el desarrollo de los sectores productivos de la economía

---

<sup>25</sup> Matemáticas Financieras, “Un enfoque para Toma de Decisiones”. Renzo Devoto Ratto y Mauro Nuñez Abarca. Ed. Universitarias de Valparaíso. Pág. 24, Santiago de Chile 2001.

<sup>26</sup> Matemáticas Financieras, Tasa de interés, Nota de Catedra. Dra. Susana Hernández. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Trelew-Ushuala, Pág. 8, 2001.

<sup>27</sup> Matemáticas Financieras, Tasa de interés, Nota de Catedra. Dra. Susana Hernández. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Trelew-Ushuala, Pág. 8, 2001

<sup>28</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

nacional y de los sectores de comercio y servicios complementarios a la actividad productiva.

**Banco Público**<sup>29</sup>: Entidad de intermediación financiera bancaria de propiedad mayoritaria del Estado, cuya finalidad es brindar servicios financieros a la administración pública en sus diferentes niveles de gobierno y al público en general, favoreciendo el desarrollo de la actividad económica nacional.

**Entidad Financiera Pública de Desarrollo**<sup>30</sup>: Las entidades financieras públicas de desarrollo tendrán como objetivo principal, promover a través de apoyo financiero y técnico, el desarrollo de los sectores productivos de la economía de los departamentos, las regiones y los municipios del país.

Entidades de intermediación financiera privadas:

**Banco Múltiple**: Es una entidad de intermediación financiera bancaria, que se basa en la oferta de los productos, servicios y operaciones autorizadas y disponibles con destino hacia clientes en general, empresas de cualquier tamaño y tipo de actividad económica<sup>31</sup>.

**Banco Pyme**: Es aquella entidad de intermediación financiera bancaria, que se basa en la oferta de los productos, servicios y operaciones autorizadas y disponibles con especialización en el sector de las pequeñas y medianas empresas, sin restricción para la prestación de los mismos también a la microempresa<sup>32</sup>.

---

<sup>29</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

<sup>30</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

<sup>31</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

<sup>32</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

**Entidades Financieras de Vivienda:** Es una sociedad que tiene por objeto prestar servicios de intermediación financiera con especialización en préstamos para la vivienda<sup>33</sup>.

**Cooperativas de Ahorro y Crédito:** Es aquella entidad de intermediación financiera constituida como sociedad cooperativa de objeto único, autorizada a realizar operaciones de intermediación financiera y a prestar servicios financieros a sus asociados y al público en general, en el marco de la presente Ley, en el territorio nacional<sup>34</sup>.

**Entidades Financieras del Estado:** Entidad de intermediación financiera bancaria de propiedad mayoritaria del Estado, cuya finalidad es brindar servicios financieros a la administración pública en sus diferentes niveles de gobierno y al público en general, favoreciendo el desarrollo de la actividad económica nacional y apoyando principalmente al sector productivo en el marco de las políticas de desarrollo establecidas por el Estado<sup>35</sup>.

**Instituciones Financieras de Desarrollo:** Es aquella entidad de intermediación financiera, constituida como organización sin fines de lucro, autorizada para realizar intermediación financiera y prestar servicios financieros integrales en el territorio nacional, en el marco de la presente Ley con un enfoque integral que incluye gestión social y contribuir al desarrollo sostenible del pequeño productor agropecuario y de la micro y pequeña empresa<sup>36</sup>.

---

<sup>33</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

<sup>34</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

<sup>35</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

<sup>36</sup> Ley de Servicios Financieros, Ley 393

## **2.4. MARCO LEGAL**

### **2.4.1. Ley de Servicios Financieros No 393**

La Ley de servicios Financiero o Ley 393 fue promulgada el 21 de agosto de 2013, tiene por objeto regular las actividades de intermediación financiera y la prestación de los servicios financieros, así como la organización y funcionamiento de las entidades financieras y prestadoras de servicios financieros; la protección del consumidor financiero; y la participación del Estado como rector del sistema financiero, velando por la universalidad de los servicios financieros y orientando su funcionamiento en apoyo de las políticas de desarrollo económico y social del país.

Un rasgo característico de la Ley N° 393, se establece o regula la función social de los servicios financieros en el artículo 4 hace referencia: Los servicios financieros deben cumplir la función social de contribuir al logro de los objetivos de desarrollo integral para el vivir bien, eliminar la pobreza y la exclusión social y económica de la población.

El Estado Plurinacional de Bolivia y las entidades financieras comprendidas en esta Ley, deben velar porque los servicios financieros que presten, cumplan mínimamente con los siguientes objetivos:

- Promover el desarrollo integral para el vivir bien.
- Facilitar el acceso universal a todos sus servicios.
- Proporcionar servicios financieros con atención de calidad y calidez.
- Asegurar la continuidad de los servicios ofrecidos.
- Optimizar tiempos y costos en la entrega de servicios financieros.
- Informar a los consumidores financieros acerca de la manera de utilizar con eficiencia y seguridad los servicios financieros.

La norma, profundiza la regulación del sistema financiero, protegiendo a los usuarios y limitará las tasas de interés para los préstamos productivos y de vivienda, así como para el ahorro. Además, crea la Defensoría del Consumidor Financiero, a la que los usuarios podrán acudir para presentar sus denuncias cuando consideren que alguna entidad financiera vulnera sus derechos. Otro aspecto importante que dispone la ley es que las entidades bancarias no podrán realizar cobros adicionales a las tasas fijadas por el Estado, mientras que las comisiones que podrán cobrar deberán ser fijadas por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).

Cuando un banco, o financiera remate una vivienda por una deuda no cancelada, el monto adeudado se extinguirá, quedando el prestatario liberado de su pago. También se crea el Fondo de Protección al Ahorrista, que garantizará la devolución de hasta \$us 10.000 de los depósitos por ahorrista en caso de que una entidad de intermediación financiera sea sometida a una liquidación forzosa.

El ámbito de aplicación se encuentra bajo el ámbito de todas las actividades financieras, la prestación de servicios financieros y las entidades financieras que realizan estas actividades. Los servicios financieros deben cumplir la función social de contribuir al logro de los objetivos de desarrollo integral para el vivir bien, eliminar la pobreza y la exclusión social y económica de la población.

Los bancos son los intermediarios financieros más representativos, mediante una serie de mecanismos se moviliza el ahorro, ofrecen sus servicios al público y son parte del sistema de pagos y de créditos.

Como en toda actividad, los reajustes que sean en bien de la sociedad, es decir, de los usuarios de los bancos, son necesarios, tomando en cuenta las realidades concretas y los escenarios correspondientes a la situación

económica de un determinado país. Lo importante es que la norma renovada respete los derechos en este caso de la banca y preserve a los clientes.

Existen normas en Ley No 393 que establecen la creación del Consejo de Estabilidad financiera (CEF) que definirá un techo o un piso para las tasas de interés para los créditos para vivienda y productivo y además regulará las tasas pasivas para el ahorro. También se aceptarán garantías no convencionales para acceder al crédito, como la tierra, se incentivará a los clientes que paguen puntualmente, es decir un sistema de premios y no sólo la vigencia de una central de riesgos. Otro acápite es la regulación de los contratos que firmen las entidades financieras con sus clientes.

#### **2.4.2. Normativa de Cartera**

En cuanto a la Cartera la estipula lo siguiente:

- La realización, desarrollo y resultado de cada una de las etapas de una operación de crédito es de exclusiva competencia y responsabilidad de la entidad de intermediación financiera.
- Las entidades de intermediación financiera deben definir los tiempos máximos para la tramitación por tipo y producto de crédito, en las etapas de análisis, aprobación y desembolso del crédito. La difusión a los clientes de estos tiempos máximos debe estar contemplada en las políticas y procedimientos de las entidades. Dichos tiempos deben ser independientes de factores externos a la entidad como ser la tramitación de documentos por parte del cliente, el tiempo de obtención de documentación en otras instituciones, etc.



- Las entidades de intermediación financiera deben velar que las operaciones activas y pasivas deben corresponder entre sí, a fin de evitar desequilibrios financieros.
- Antes de conceder un crédito, las entidades deben cerciorarse que el potencial prestatario tiene capacidad para cumplir sus obligaciones en las condiciones que sean pactadas, reconociendo el derecho de todo ciudadano para obtener crédito y evitar cualquier tipo de discriminación, incluyendo a las personas adultas mayores.
- Las entidades deben conceder sus créditos solamente en los montos y a los plazos necesarios para realizar las operaciones a cuya financiación se destinen. Los fondos prestados deben ser desembolsados al deudor de acuerdo a sus requerimientos y a la finalidad del crédito.
- Cuando se trate de créditos destinados a atender actividades productivas realizables durante un plazo prolongado, el importe de los mismos deberá ser distribuido durante el período del crédito, para que el deudor haga uso de los fondos de acuerdo con la época en que deban realizarse las distintas labores a que se destina el préstamo.
- Cuando se trate de créditos destinados a proyectos de construcción inmobiliarios, es responsabilidad de la entidad de intermediación financiera verificar que la fuente de repago originada por los ingresos del proyecto se encuentre libre de contingencias legales, evitando en todo momento daño económico que perjudique a los adjudicatarios que realizan o realizaron pagos, incluyendo a adjudicatarios que no tengan relación contractual con la entidad que otorga el préstamo.

### **2.4.3. Garantías no Convencionales**

En el artículo 99 de la Ley de Servicios Financieros 393, promueve las garantías no convencionales con el propósito de impulsar el financiamiento al sector productivo y promover el financiamiento de actividades productivas en sectores limitadas en el acceso al crédito. Las garantías aceptables para financiar actividades productivas rurales y no rurales, deberán incluir alternativas de aseguramiento no convencionales propias de estas actividades. Entre otros, los tipos de garantía no convencionales aceptables son:

- Fondos de garantía.
- Seguro agrario.
- Documentos en custodia de bienes inmuebles y predios rurales.
- Maquinaria sujeta o no a registro con o sin desplazamiento.
- Contratos o documentos de compromiso de venta a futuro en el mercado interno o para la exportación.
- Avales o certificaciones de los organismos comunitarios u organizaciones territoriales.
- Productos almacenados en recintos propios o alquilados.

### **2.4.4. Decreto Supremo N° 1842**

El Decreto 1842<sup>37</sup>, establece que las tasas de interés activas serán reguladas por el órgano ejecutivo del nivel central, para los financiamientos destinados a vivienda de interés social y determinar los niveles mínimos de cartera de créditos del sector productivo y de vivienda de interés social.

El capítulo II del decreto hace referencia al régimen de tasas de interés y los niveles de mínimos de cartera que estarán expuestos todas las entidades de

---

<sup>37</sup> Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Bolivia diciembre de 2013.

intermediación financiera: Las tasas de interés anuales máximas<sup>38</sup>, para créditos de vivienda de interés social, estarán en función del valor de la vivienda.

### Cuadro 3: TASAS DE INTERÉS MÁXIMAS

Valor Comercial del Inmueble en UFV	Valor Aproximado en Dólares Americanos	Tasa Máxima de Interés Anual	Porcentaje Máximo de Ingreso Destinado a la Cuota
1 a 255.000	1 a 70.000	5.5%	40%
255.001 a 380.000	70.000 a 104.500	6.0%	35%
380.001 a 460.000	104.500 a 126.500	6.5%	30%

Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia  
Elaboración: Propia

Para los casos en que se establezcan tasas de interés variables, éstas no podrán superar la tasa máxima regulada, el valor comercial del inmueble deberá ser establecido mediante una valuación efectuada por un perito profesional.

En cuanto a crédito de vivienda de interés social<sup>39</sup>, cualquier crédito destinado al financiamiento de una vivienda de un valor superior al máximo establecido para una vivienda de interés social, no estará sujeto a financiamiento de vivienda de interés social aun cuando el valor de la vivienda objeto del financiamiento, en el futuro, por la dinámica del mercado inmobiliario, sufriera una reducción y se situará por debajo del valor máximo establecido para la vivienda de interés social.

<sup>38</sup> Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Cap. II. Art. 3. Bolivia diciembre de 2013.

<sup>39</sup> Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Cap. II. Art. 5. Bolivia diciembre de 2013.

De acuerdo al artículo 4 se establece los niveles mínimos que deben alcanzar todas las entidades de intermediación financiera que cuenten con licencia de funcionamiento otorgado por la ASFI.

#### **Cuadro 4: NIVELES MÍNIMOS DE CARTERA**

**Bancos Múltiples** Deberán contar un nivel mínimo de 60% del total de su cartera, entre créditos destinados al sector productivo y créditos de vivienda de interés social. La cartera destinada al sector productivo cuando menos 25% del total de su cartera.

<b>Entidades Financieras de Vivienda</b>	Un mínimo de 50% del total de su cartera de créditos, en préstamos destinados a vivienda de interés social.
<b>Bancos PYMES</b>	Nivel mínimo 50% del total de su cartera de créditos, en préstamos a pequeñas, medianas y micro empresas del sector productivo. Podrán computar como parte de este nivel, los créditos destinados a vivienda de interés social.

**Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia**

**Elaboración: Propia**

Respecto al Crédito destinado para mejoramiento de vivienda de interés social<sup>40</sup>, es todo aquel crédito destinado a la refacción, remodelación, ampliación y cualquier obra de mejoramiento del inmueble constituye crédito de vivienda de interés social, independientemente del tipo de garantía que respalde la operación crediticia y siempre que el valor comercial de la vivienda, con las obras de mejoramiento financiadas con el crédito, no supere cualquiera de los valores máximos que definen la vivienda de interés social, según se trate de casa o departamento.

<sup>40</sup> Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Cap. II. Art. 6. Bolivia diciembre de 2013.

#### 2.4.5. Decreto Supremo N° 2055

El decreto supremo 2055<sup>41</sup>, establece que tasas de interés mínima para depósitos del público en cuentas de caja de ahorro y depósitos a plazo fijo y establece el régimen de tasas de interés activas máximas para el financiamiento destinado al sector productivo.

Sobre el capítulo II, en relación sobre el régimen de tasas de interés para créditos destinados en específico para el sector productivo, en el artículo 5, hace énfasis en las tasas de interés para el crédito al sector productivo y establece las tasas de interés máximas anuales para el crédito destinado al sector productivo, son establecidas en función del tamaño de la unidad productiva:

**Cuadro 5: TASAS DE INTERÉS AL SECTOR PRODUCTIVO**

Tamaño de Unidad Productiva	Tasa de Interés Anual Máxima
Micro Empresa	11.5%
Pequeña Empresa	7%
Mediana Empresa	6%
Grande Empresa	6%

Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia  
Elaboración: Propia

Las tasas de interés activas anuales máximas no incluyen el costo de seguros, formularios ni ningún otro recargo, los cuales, en todos los casos estarán sujetos a reglamentación de la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero.

---

<sup>41</sup> Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 2055. Bolivia. Pág. 1-4.

## 2.4.6. Fondos de Garantía

Según el DS 3764, aprobado por el gabinete ministerial, los bancos múltiples y bancos Pyme según lo prevé la Ley 393 de Servicios Financieros, deberán destinar un porcentaje de sus utilidades netas de la gestión a los fondos de Garantía de Créditos para el sector productivo destinado a otorgar coberturas de riesgo de riesgo crediticio para operaciones de microcrédito y crédito Pyme, y el fondo de Garantía de Crédito de Vivienda de Interés Social para garantizar la parte del financiamiento que suple el aporte propio requerido a solicitantes de créditos de vivienda hasta el 20% del valor de la vivienda.

**Cuadro 6: FONDOS DE GARANTÍA**

Gestión	Fondo Creado	Características
2014	FOGACP – Fondo de Garantía de créditos para el Sector Productivo	DS. 2136 determina que el 6% del monto de las utilidades netas de los Bancos PyMES constituyan el Fondo.
	FOGAVISP – Fondo de Garantía de créditos para Créditos de Vivienda de Interés Social	DS. 2137 determina que el 6% del monto de las utilidades netas de los Bancos PyMES constituyan el Fondo de Vivienda de Interés Social.
2015	FOGACP – Fondo de Garantía de créditos para el Sector Productivo	DS. 2614 determina que el 6% del monto de las utilidades netas de los Bancos Múltiples y PyMES constituyan el Fondo.
	FOGAVISP – Fondo de Garantía de créditos para Créditos de Vivienda de Interés Social	
2016	FOCACE – Fondo de Capital Semilla	DS. 3036 determina que el 6% del monto de las utilidades netas de los Bancos Múltiples y PyMES constituyan el Fondo.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bancos Múltiples 3% crédito de vivienda social</li> <li>➤ Bancos Múltiples 3% Fondo de Capital Semilla operaciones productivas</li> <li>➤ Bancos PyMES 6% financiamiento de operaciones productivas</li> </ul>
2017	FOCACE – Fondo de Capital Semilla	DS. 3459 determina que el 6% del monto de las utilidades netas de los Bancos Múltiples y PyMES constituyan el Fondo.

Fuente: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia

Elaboración: Propia

## **CAPÍTULO III**

### **SECCIÓN FACTORES EXPLICATIVOS DEL TEMA**

#### **3.1. CUALIDADES DE BANCO SOL**

Banco Sol inició sus actividades en 1986 en forma de fundación, posteriormente en 1992 se convirtió en Banco especializado en microfinanzas, con la finalidad de establecer un conjunto de oportunidades para estratos de la población menos favorecidos, y enfocados especialmente en los micro y pequeñas empresas.

##### **3.1.1. Misión**

Banco Sol brinda la oportunidad de tener un mejor futuro a los sectores de menores ingresos, mediante el acceso a servicios financieros integrales de alta calidad.

##### **3.1.2. Visión**

Banco Sol busca ser el referente e innovador de las microfinanzas a nivel nacional e internacional, favoreciendo el desarrollo, progreso y calidad de vida de las personas con menores ingresos.

##### **3.1.3. Valores y Principios**

Son fundamentos compartidos dentro de la organización, que para Banco Sol son traducidos en los siguientes:

- Integridad: Generar seguridad a través de acciones dignas y honestas.

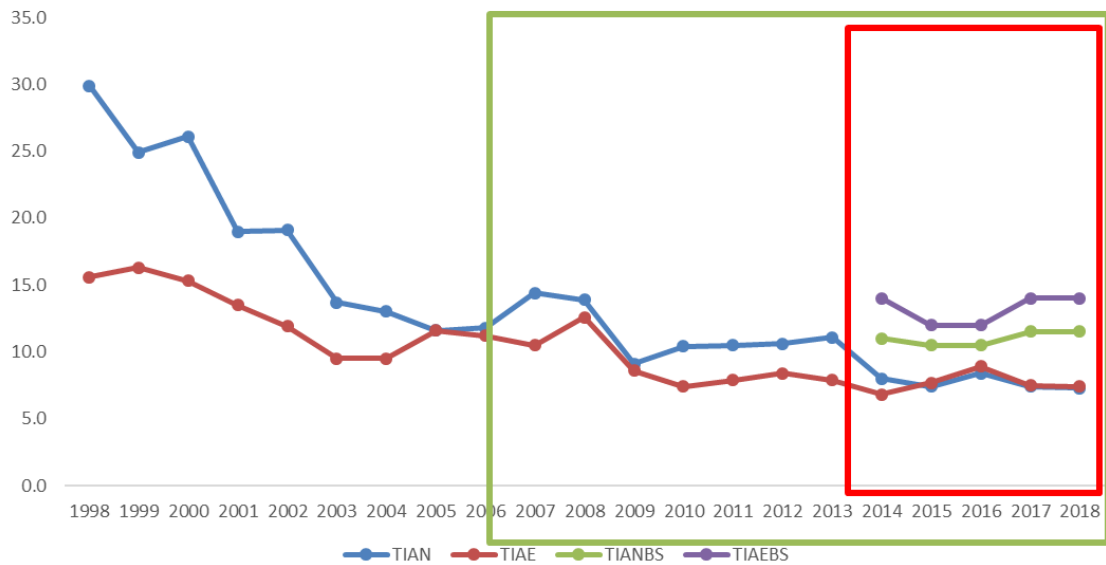
- Responsabilidad: Cumplir a tiempo con todo compromiso asumido.
- Servicio: Tener una actitud altamente respetuosa y eficiente.

### 3.2. CARACTERÍSTICAS BANCO SOL

#### 3.2.1. Tasas de interés activa

Desde 1998 la tasa activa promedio tuvo una tendencia a la baja, la tasa de interés activa en moneda nacional se situó en un 30% mientras que la extranjera alcanzó el 15%. La razón principal de este comportamiento es dar un incentivo a los agentes económicos para que puedan aumentar la demanda de créditos, tanto para financiar el costo de operaciones, como para ejecutar nuevos proyectos de ampliación y ejecución.

**Figura 7: TASA DE INTERÉS ACTIVAS EN MN Y ME (%)**



**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de Estadística

**Elaboración:** Propia

Desde la incursión de la Ley 393 de servicios financieros las tasas de interés en moneda nacional y en moneda extranjera que oferta Banco Sol se situó por encima de las tasas promedio nacional. Si bien la tasa de interés en

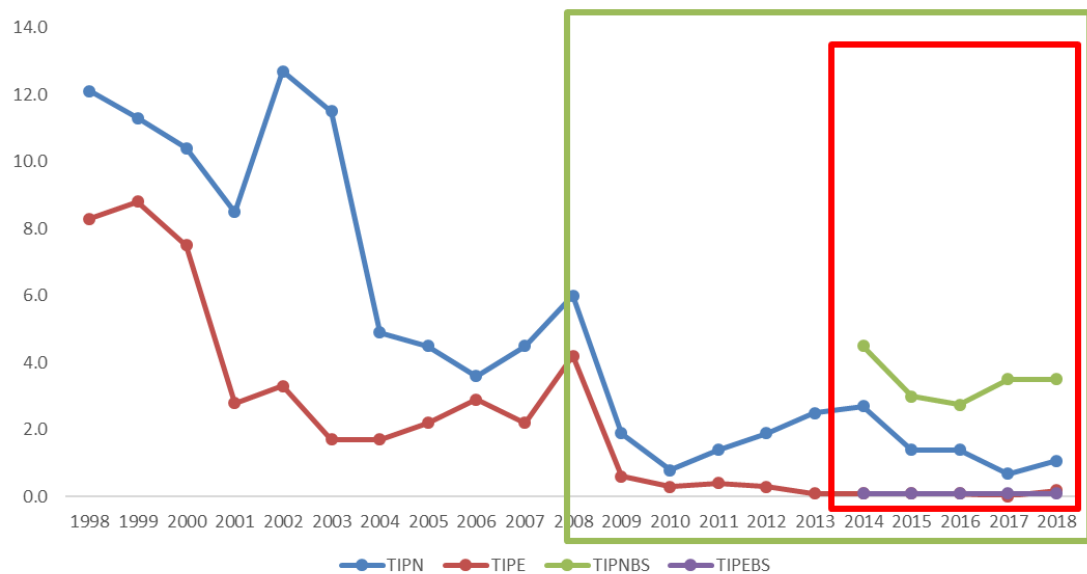


moneda nacional ha caído respecto a 2014 esta ha sido amortiguada por la aplicación del D.S. No 2055 promulgado el 9 de julio de 2014, donde se establece tasas mínimas para los depósitos a plazo fijo y cajas de ahorro para aquellos montos inferiores a Bs70.000. Las tasas de interés activas en moneda nacional y moneda extranjera se situaron en 7,4% y 7,7% respectivamente a diciembre de 2015, mientras que las tasas de Banco Sol fueron de 10.5% y 12.0% respectivamente siendo la tasa activa en moneda extranjera la que aumentó considerablemente. Asimismo, la tasa de interés activa en MN disminuyó, pero con menor intensidad debido a la aplicación de límites máximos en las tasas de interés de créditos de vivienda social y créditos productivos.

### 3.2.2. Tasas de interés pasiva

Las tasas pasivas al igual que las activas, también mostraron un descenso desde 1998, debido al encaje legal las tasas en moneda extranjera se encontraron por debajo de la tasa en moneda nacional.

**Figura 8: TASA DE INTERÉS PASIVAS EN MN Y ME (%)**



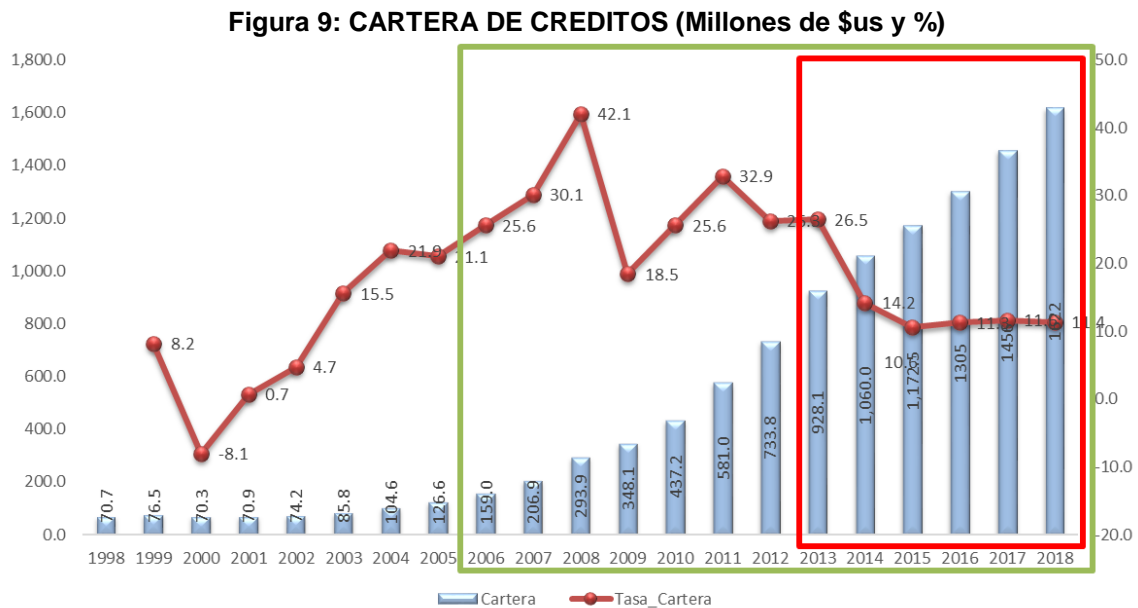
**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de Estadística

**Elaboración:** Propia

Respecto a la tasa de interés pasiva en moneda extranjera Banco sol se situó en el mismo margen que el promedio nacional, sin embargo, con la finalidad de ampliar la captación de recursos la tasa pasiva en moneda nacional se situó por encima del promedio nacional.

### 3.2.3. Cartera

La cartera de crédito de Banco Sol ha experimentado un crecimiento importante desde 1998, dicha cartera se ha expandido considerablemente a partir de la gestión 2008, donde la tasa de crecimiento alcanzó el 42% de su capacidad respecto a la gestión 2007.



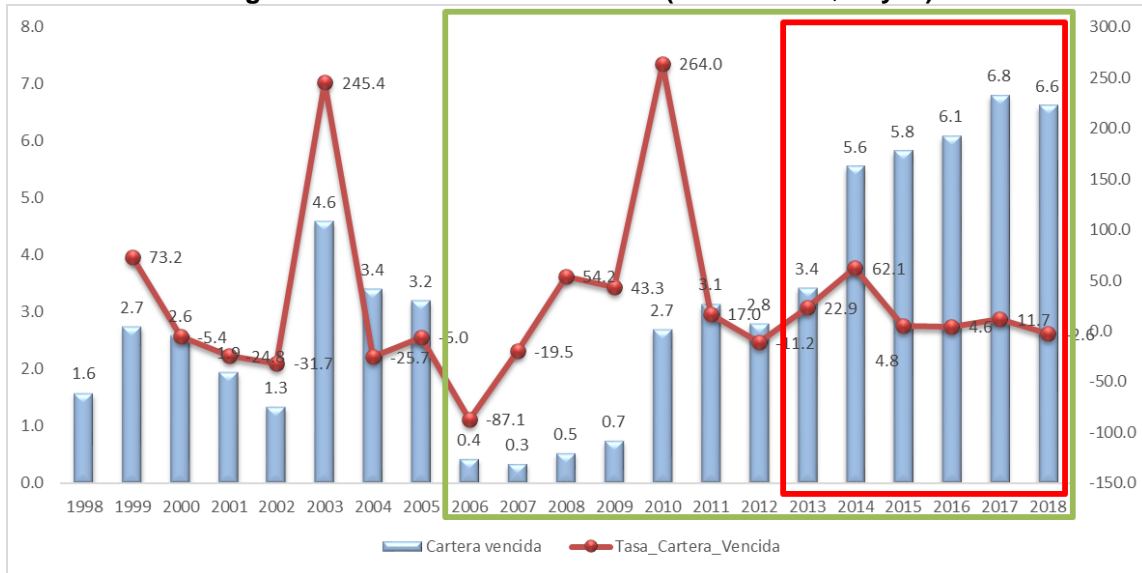
**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de Estadística  
**Elaboración:** Propia

La cartera de créditos en Bs. representa el 84% y en moneda extranjera el 16% al 31 de diciembre de 2018. Durante la gestión 2018 la cartera total alcanzó la cifra record de \$us1,622 millones.

### 3.2.4. Cartera vencida

La cartera vencida ejecutada en Banco Sol se ha caracterizado por tres periodos claramente visibles, el primer periodo corresponde a la gestión 1998 a 2005, la segunda etapa de 2006 a 2009 donde la cartera vencida fue reducida y la tercera etapa corresponde a la gestión 2010 a 2018 donde los niveles se encontraron en promedio por encima de 4.5 millones de dólares.

**Figura 10: CARTERA DE VENCIDA (Millones de \$us y %)**



**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística  
**Elaboración:** Propia

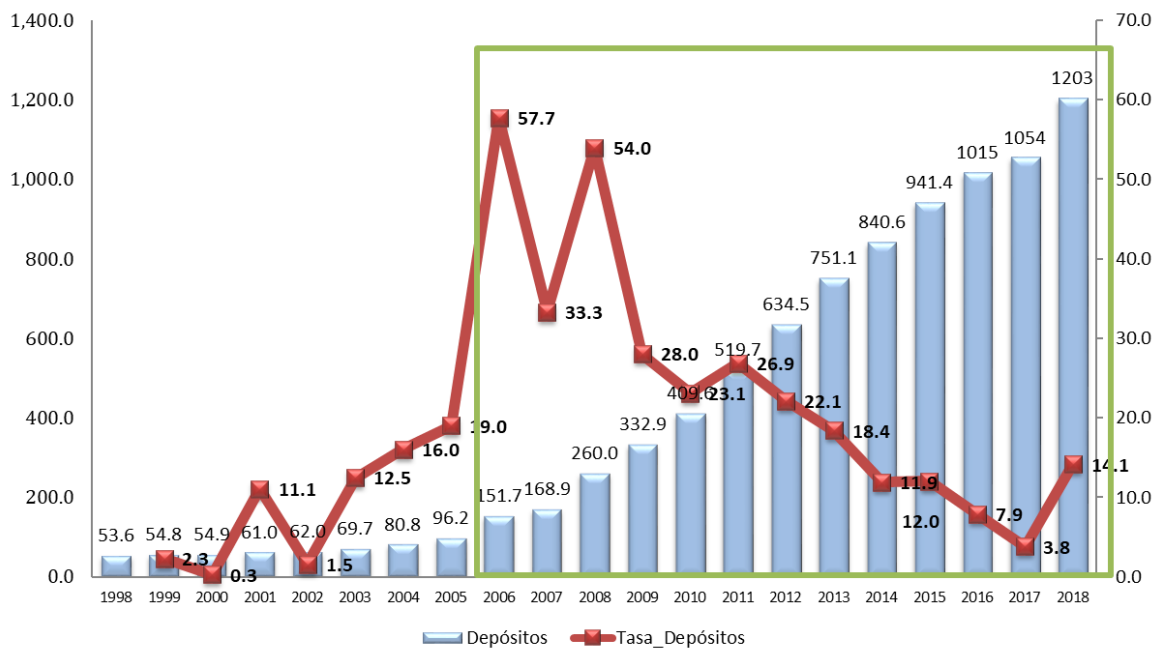
La cartera vencida es aquel monto que se convierte en un activo de riesgo al tener los créditos en mora al final de un periodo contable, es decir al 31 de diciembre de cada gestión, los saldos de cartera se exponen por el capital prestado más los devengados, la cartera vencida llegó a \$us6,8 millones en 2017<sup>42</sup> y a \$us6,6 millones en 2018.

<sup>42</sup> Memoria 2018 de Banco Sol. Pág. 107

### 3.2.5. Depósitos

Los depósitos en banco Sol por parte de la población se incrementó de forma importante desde la gestión 2008 y la tendencia siempre se ha visto a la alza. Este crecimiento de los depósitos muestra la importancia de Banco Sol a la hora de generar captaciones para la canalización de recursos hacia las Microfinanzas.

**Figura 11: DEPÓSITOS (Millones de \$us y %)**

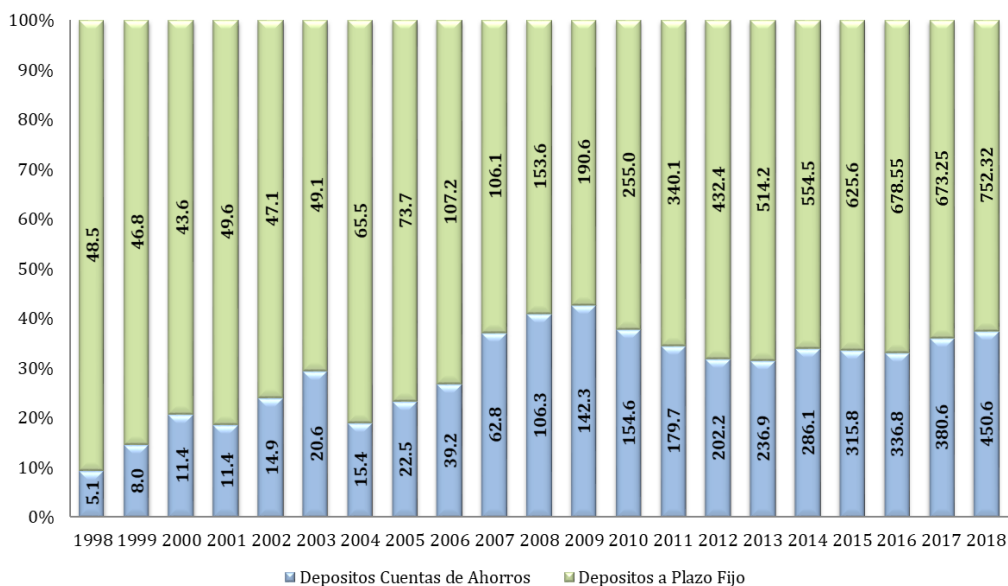


**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística  
**Elaboración:** Propia

Es preciso tomar en cuenta que en 2006 la tasa de crecimiento de los depósitos alcanzó la cifra del 57.7% respecto a similar periodo de 2006, mientras que en 2008 la tasa se situó en 54% de crecimiento.

Una de las mayores virtudes de la captación de recursos por parte de Banco Sol es que dichas captaciones son predominantemente depósitos a plazo fijo, en 2018 los DPF alcanzaron los \$us752 millones y los depósitos en cuenta de ahorro alcanzaron la cifra de \$us 451 millones.

**Figura 12: CLASIFICACIÓN DE LOS DEPÓSITOS (Millones de \$us)**

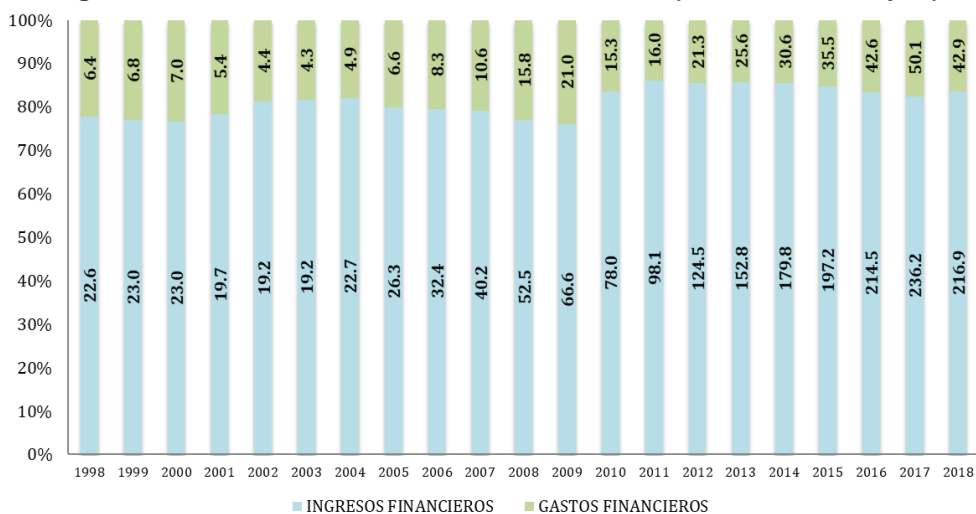


**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística  
**Elaboración:** Propia

### 3.2.6. Ingresos y gastos

Los ingresos y gastos generados por Banco Sol, muestran la eficiencia a la hora de operar los servicios financieros que se oferta, al existir una brecha claramente visible en la generación de las utilidades de Banco Sol.

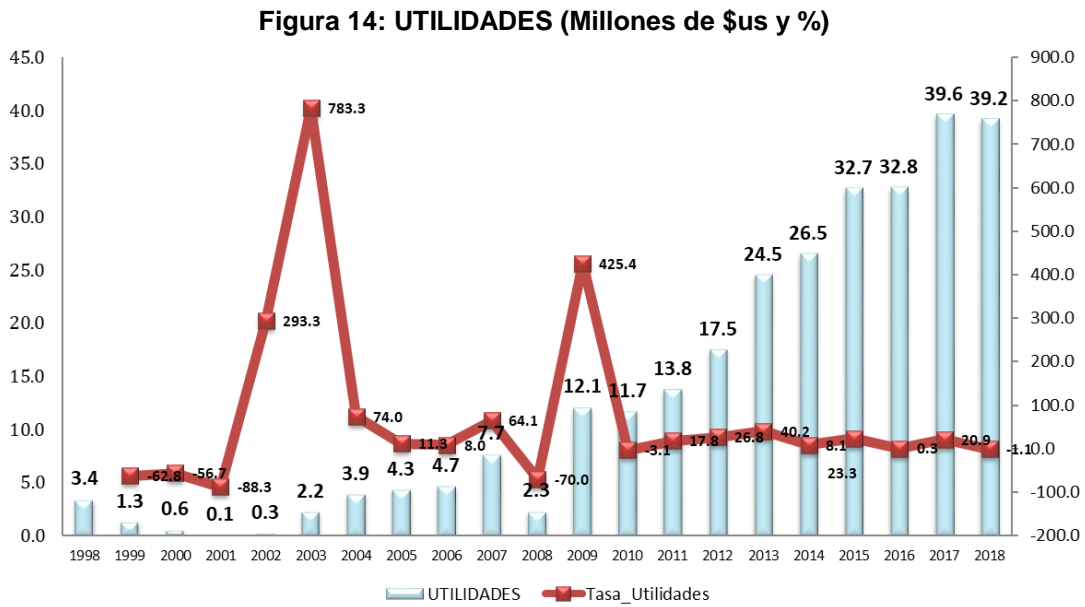
**Figura 13: INGRESOS Y GASTOS FINANCIEROS (Millones de \$us y %)**



**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística  
**Elaboración:** Propia

### 3.2.7. Utilidades

Banco Sol muestra un aumento sostenido de las utilidades desde 2009 el aumento en términos nominales ha mostrado una tendencia creciente, llegando incluso en la gestión 2018 a generar una utilidad de \$us39.2 millones.



**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística  
**Elaboración:** Propia

### 3.3. MODELO ECONOMETRICO

#### 3.3.1. Variable dependiente

- **DLCAR:** Es la diferencia logarítmica de la cartera de créditos de Banco Sol.

#### 3.3.2. Variables Independientes

- **DLBOL:** Es la diferencia logarítmica de la bolivianización en Banco Sol.
- **DLPIBF:** Es la diferencia logarítmica del PIB financiero de la economía boliviana.
- **TIR:** Es una variable dicotómica que hace alusión a la regulación de la tasa de interés, antes y después de la Ley 393 de servicios financieros.
- **EFI:** Es la eficiencia de Banco Sol.

#### 3.3.3. Estimación del modelo

La estimación del modelo es realizada mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). La estimación es:

**Cuadro 7: MODELO ESTIMADO**

Dependent Variable: D(LOG(CAR))  
Sample (adjusted): 1999 2018

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.301004	0.047147	6.384419	0.0000
D(LOG(BOL))	0.199384	0.080409	2.479611	0.0255
D(LOG(PIBF))	0.580938	0.279722	2.076840	0.0554
TIR	-0.132650	0.031404	-4.223915	0.0007
EFI	-0.013979	0.002484	-5.628267	0.0000
R-squared	0.857698	Mean dependent var		0.156632
Adjusted R-squared	0.819751	S.D. dependent var		0.102607
F-statistic	22.60245	Durbin-Watson stat		2.675724
Prob(F-statistic)	0.000003			

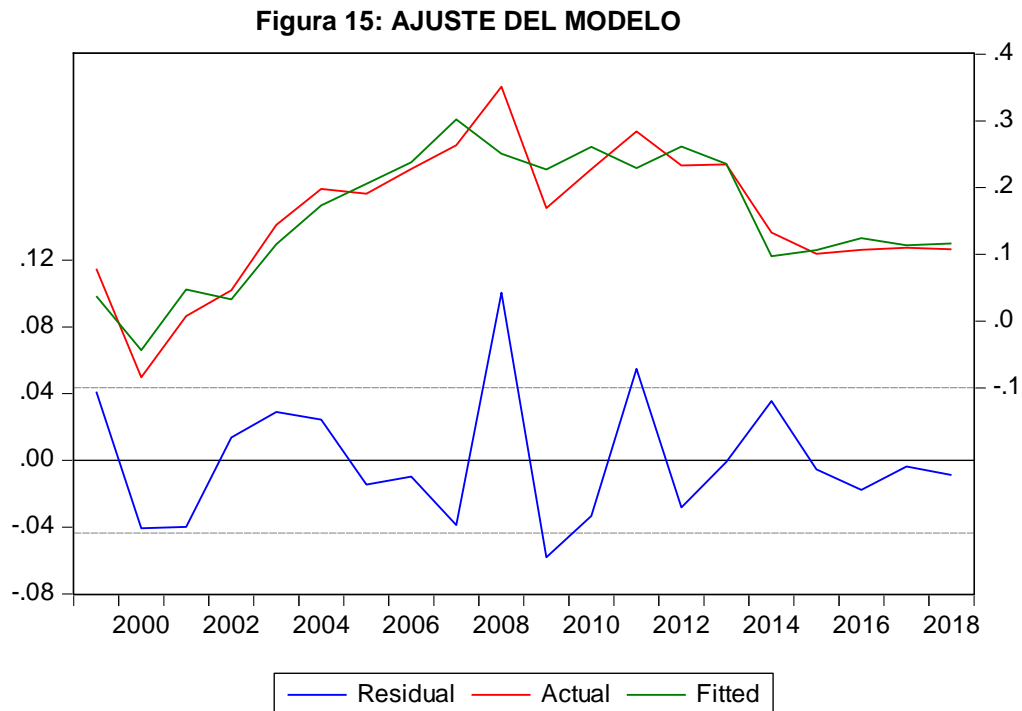
**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística

**Elaboración:** Propia

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

$$D(\text{LOG}(\text{CAR})) = 0.30 + 0.199 \cdot D(\text{LOG}(\text{BOL})) + 0.58 \cdot D(\text{LOG}(\text{PIBF})) - 0.132 \cdot \text{TIR} - 0.013 \cdot \text{EFI}$$

El modelo muestra un buen nivel de ajuste, al mismo tiempo existe consistencia en los parámetros estimados.



**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística  
**Elaboración:** Propia

En general el modelo presenta los signos esperados y son consistentes, debido a que son significativos individualmente, al mismo tiempo el modelo muestra consistencia global.

Las variables como la bolivianización y el desempeño del sector financiero muestran una relación positiva con la cartera de créditos de Banco Sol, los niveles de bolivianización tienen un efecto de 0.20 sobre la cartera, mientras



que la expansión del sector financiero tiene un efecto de 0.58 sobre la cartera. La política de la tasa de interés regulada muestra una relación inversa sobre la cartera, donde el efecto es de -0.13. La eficiencia de Banco Sol muestra una relación inversa sobre la cartera de 0.013. En general los signos de las variables son las esperadas de acuerdo con el modelo econométrico.

### **3.3.4. Bondad de ajuste**

El coeficiente de determinación permite evaluar el grado de ajuste que se obtiene de los regresores hacia la variable dependiente, esta medida de bondad de ajuste en el modelo propuesto es de 0,85, mientras que el coeficiente de determinación ajustada es de 0,82 que permite penalizar el uso de variables no significativas dentro del modelo propuesto.

### **3.3.5. Prueba de hipótesis global**

Tomando la hipótesis nula y la alternativa:

$$H_0 : \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$$

$$H_1 : \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq 0$$

El estadístico de significancia global fue  $F = (R^2) \cdot (n-k) / (1-R^2) \cdot (k-1) = 22.60$ , mientras que el estadístico por tablas dio como resultado  $F = F(\alpha, k-1, n-k) = F(5\%, 4, 16) = 2.33$ , por lo tanto el modelo es globalmente significativo.

### **3.3.6. Prueba de autocorrelación Serial**

La prueba de autocorrelación LM determina la existencia de autocorrelación de orden superior.

### Cuadro 8: PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN LM

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4.245416	Prob. F(2,13)	0.0881
Obs*R-squared	7.901818	Prob. Chi-Square(2)	0.0692

**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística

**Elaboración:** Propia

La prueba de autocorrelación serial con multiplicadores de Lagrange, permite establecer que no existe autocorrelación de orden 2. Según este test, las perturbaciones de dos periodos no generan efecto sobre el modelo propuesto.

### 3.3.7. Prueba de Breusch-Pagan

La prueba BPG 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:

### Cuadro 9: PRUEBA DE HETEROCEDASTICIDAD

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.561247	Prob. F(4,15)	0.6944
Obs*R-squared	2.603641	Prob. Chi-Square(4)	0.6262
Scaled explained SS	1.751537	Prob. Chi-Square(4)	0.7813

**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística

**Elaboración:** Propia

La prueba permite afirmar que el modelo no presenta problemas en la dispersión de los errores, se puede afirmar que el modelo es homoscedástico.

### 3.3.8. Prueba del vector de inflación de varianza

La prueba VIF permite evaluar la existencia de Colinealidad, tanto alta como perfecta, esta prueba nos permitirá evaluar la pertinencia de las variables explicativas dentro del modelo propuesto:

**Cuadro 10: PRUEBA DE COLINEALIDAD**

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.002223	23.42614	NA
D(LOG(BOL))	0.006466	2.870318	1.673236
D(LOG(PIBF))	0.078244	2.602953	1.336567
TIR	0.000986	2.598489	1.948867
EFI	6.17E-06	9.499312	1.939393

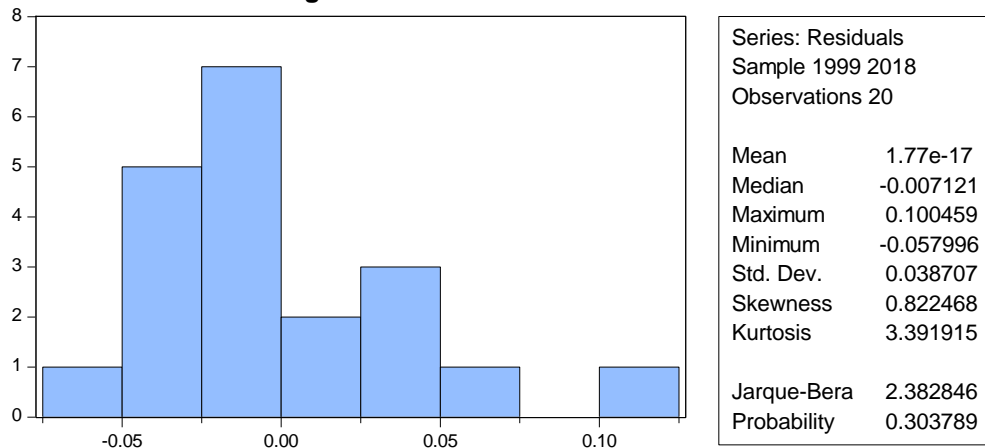
**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística  
**Elaboración:** Propia

Debido a que los valores de la prueba VIF se encuentran por debajo de 10, es posible advertir que el modelo no tiene problemas de colinealidad.

### 3.3.9. Prueba de normalidad

La prueba JB implica normalidad en los residuos, esto sugiere que los errores se distribuyen normalmente, para esto se obtiene el siguiente resultado:

**Figura 16: FUNCIÓN DE DENSIDAD**



**Fuente:** Memoria Anual de Banco Sol 2018 – Instituto Nacional de estadística  
**Elaboración:** Propia

La prueba JB muestra el cumplimiento del supuesto principal del modelo econométrico, es decir los residuos se distribuyen normalmente con media cero y varianza constante.

### **3.4. CONCLUSIONES DEL MODELO ECONOMÉTRICO**

El modelo econométrico planteado muestra consistencia individual y global, además posee un buen ajuste con las variables seleccionadas, al mismo tiempo el modelo es correlacionado y homocedástico, lo cual genera una estabilidad en la estimación en general.

Respecto a las conclusiones se puede evidenciar, que los factores macroeconómicos como la bolivianización y la expansión del sector financiero, medidos a través del sector tienen una incidencia positiva sobre el crecimiento de la cartera de Banco Sol.

Respecto a la regulación de las tasas de interés de la Banca en general y de Banco Sol en particular es posible evidenciar que su incidencia ha sido negativa sobre la cartera de créditos, el mismo ha sufrido una reducción de 0.13% desde la aplicación de restricciones en la tasa de interés, por lo tanto, se afirma que las políticas de restricciones y control de la tasa de interés ha generado una reducción en la cartera de créditos.

## CAPÍTULO IV

### SECCIÓN DE CONCLUSIONES

Banco Sol es un banco especializado y es uno de los bancos más importantes dentro del Sistema Bancario del Estado Plurinacional de Bolivia y su crecimiento ha sido determinante en el corto plazo, tanto en volumen como en número de clientes.

La aplicación de la Ley 393, ha tenido una repercusión importante sobre los principales agregados financieros de Banco Sol, en particular sobre la cartera, debido principalmente a la aplicación de límites en las tasas de interés, la misma que evidencia que desde la instauración de las restricciones de la tasa de interés ha generado una reducción en los niveles de cartera.

Las variables como la bolivianización y el desempeño del sector financiero muestran una relación positiva con la cartera de créditos de Banco Sol, los niveles de bolivianización tienen un efecto de 0.20 sobre la cartera, mientras que la expansión del sector financiero tiene un efecto de 0.58 sobre la cartera. La política de la tasa de interés regulada muestra una relación inversa sobre la cartera, donde el efecto es de -0.13. La eficiencia de Banco Sol muestra una relación inversa sobre la cartera de 0.013.

En general el modelo propuesto es globalmente e individualmente significativa, además de presentar un nivel de ajuste adecuado a la muestra seleccionada.

Es preciso tomar en cuenta que la regulación de las tasas de interés ha tenido una incidencia importante sobre la cartera de Banco Sol, de acuerdo al modelo su incidencia es negativa.

Es preciso monitorear factores, de origen interno como externo para analizar la evolución de los niveles de cartera de Banco Sol, los factores macroeconómicos son importantes a la hora de cuantificar los efectos indirectos, mientras que los factores microeconómicos tienen una relación directa sobre la cartera.

## BIBLIOGRAFÍA

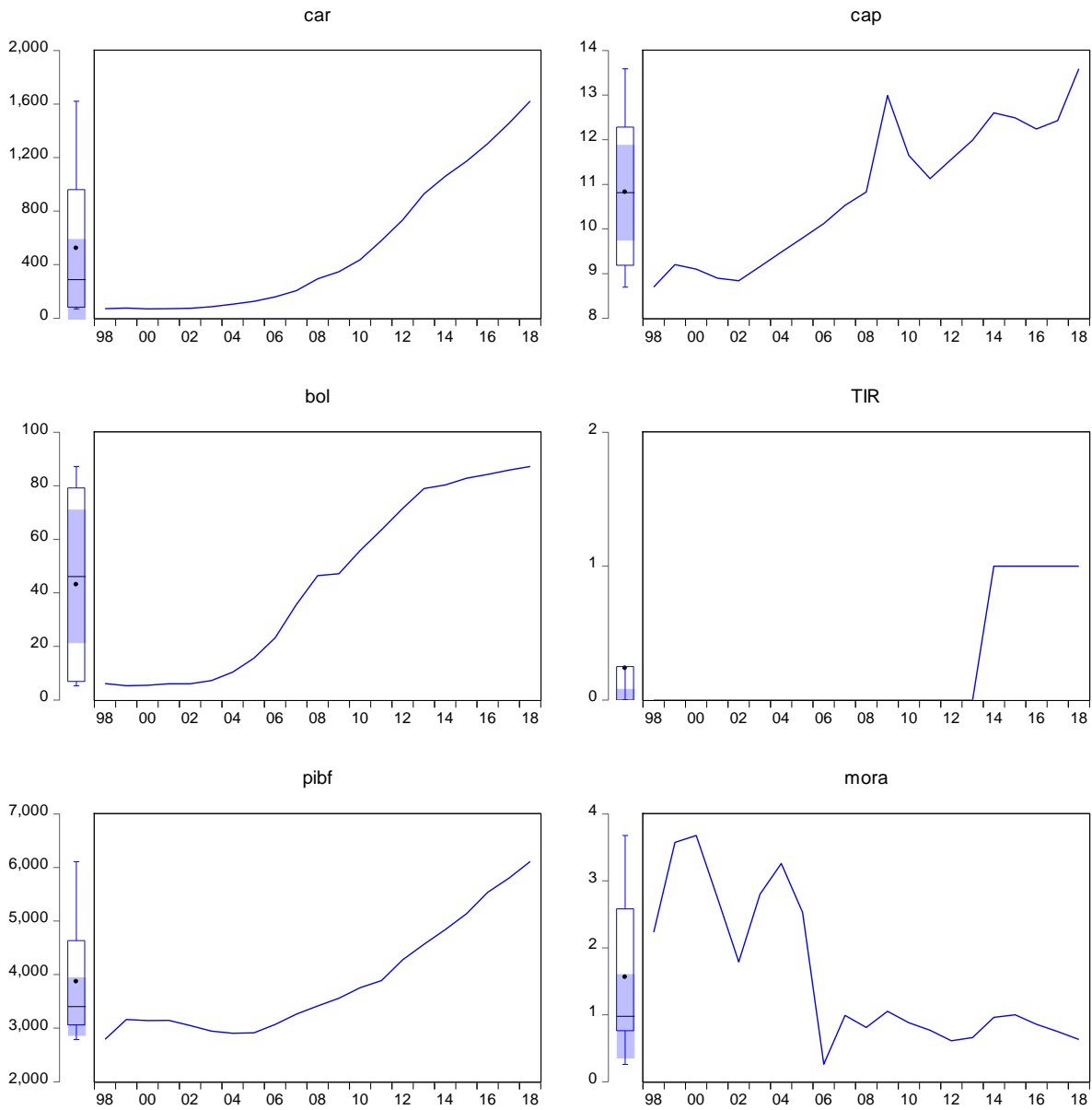
- Méndez, Armando. “Economía Monetaria”. Primera Edición. 2011. Pág. 35.
- Roger LeRoy Miller/ Robert W.Pulsinelli, “Moneda y Banca”, segunda edición, 1997, Pág.15.
- Oscar Bajo (UPNA), Ma Antonia Monés (UNED), (1996). “El sistema Monetario y la Oferta de Dinero”. CURSO DE MACROECONOMIA, Pag. 167.
- Un artículo más reciente de Holmstrom y Tirole (1995) ofrece una nueva justificación de la actividad de provisión de liquidez que realizan los bancos, relacionada con el riesgo moral.
- Xavier Freixas (Universitat Pompeu Fabra), Jean- Charles Rochet (Université des Sciences Sociales de Toulouse), (1997) “¿Por qué existe los intermediarios financieros?”. ECONOMIA BANCARIA, Pag. 21-22.
- Ley N° 393, “LEY DE SERVICIOS FINANCIEROS”, Ministerio de Economía y Finanzas Publicas
- Mishkin S. Frederic, (2008) “MONEDA, BANCA Y MERCADOS FINANCIEROS”. Octava edición, Pearson Educación, México, 2008.
- Matemáticas Financieras, “Un enfoque para Toma de Decisiones”. Renzo Devoto Ratto y Mauro Nuñez Abarca. Ed. Universitarias de Valparaíso. Pág. 24, Santiago de Chile 2001.
- Matemáticas Financieras, Tasa de interés, Nota de Catedra. Dra. Susana Hernández. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Trelew-Ushuala, Pág. 8, 2001.
- Matemáticas Financieras, Tasa de interés, Nota de Catedra. Dra. Susana Hernández. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Trelew-Ushuala, Pág. 8, 2001
- Ley de Servicios Financieros, Ley N° 393, Control De Tasas De Interés, Comisiones, Otros Cobros Y Asignaciones Mínimas De Cartera. Cap. V, Art. 66, Bolivia. 2013.
- Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Bolivia diciembre de 2013.

- Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Cap. II. Art. 3. Bolivia diciembre de 2013.
- Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Cap. II. Art. 5. Bolivia diciembre de 2013.
- Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 1842, Cap. II. Art. 6. Bolivia diciembre de 2013.
- Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia, Decreto Supremo N° 2055. Bolivia. Pág. 1-4.
- Memoria 2018 de Banco Sol. Pág. 107



# ANEXOS

## Principales variables



## Modelo estimado

Dependent Variable: D(LOG(CAR))  
 Method: Least Squares  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.301004	0.047147	6.384419	0.0000
D(LOG(BOL))	0.199384	0.080409	2.479611	0.0255
D(LOG(PIBF))	0.580938	0.279722	2.076840	0.0554
TIR	-0.132650	0.031404	-4.223915	0.0007
EFI	-0.013979	0.002484	-5.628267	0.0000
R-squared	0.857698	Mean dependent var		0.156632
Adjusted R-squared	0.819751	S.D. dependent var		0.102607
S.E. of regression	0.043563	Akaike info criterion		-3.216910
Sum squared resid	0.028466	Schwarz criterion		-2.967977
Log likelihood	37.16910	Hannan-Quinn criter.		-3.168316
F-statistic	22.60245	Durbin-Watson stat		2.675724
Prob(F-statistic)	0.000003			

## Pruebas al modelo

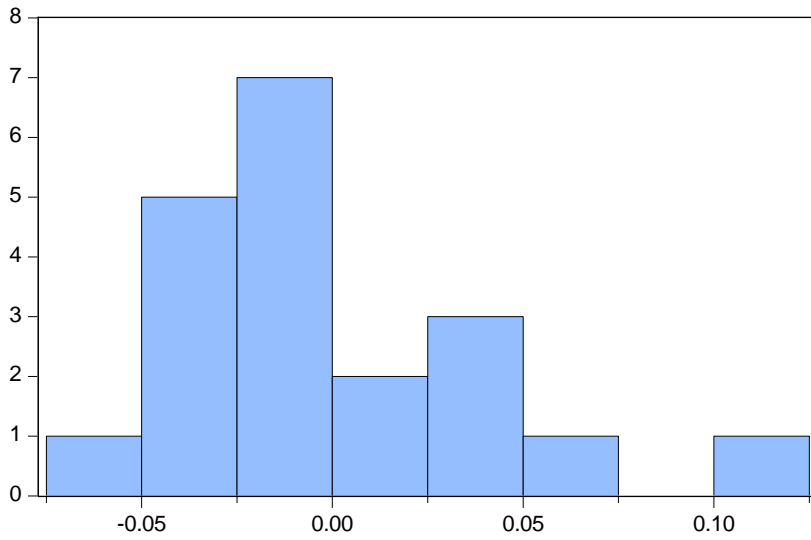
Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.561247	Prob. F(4,15)	0.6944
Obs*R-squared	2.603641	Prob. Chi-Square(4)	0.6262
Scaled explained SS	1.751537	Prob. Chi-Square(4)	0.7813

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Sample: 1999 2018  
 Included observations: 20

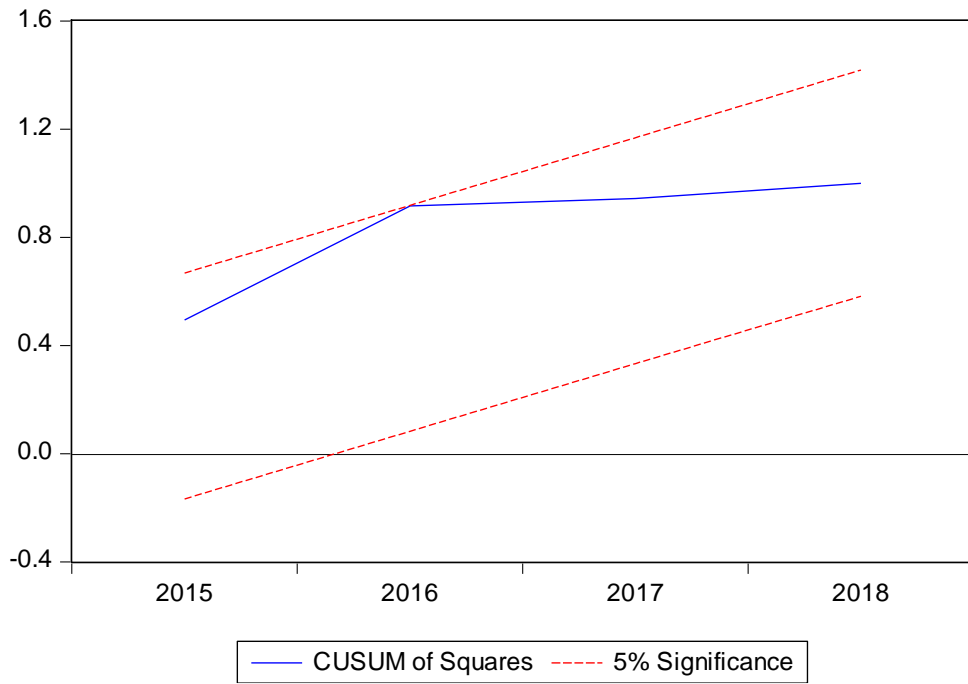
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003257	0.002566	1.269388	0.2236
D(LOG(BOL))	-0.001463	0.004376	-0.334453	0.7427
D(LOG(PIBF))	0.002889	0.015222	0.189771	0.8520
TIR	-0.002373	0.001709	-1.388485	0.1853
EFI	-0.000101	0.000135	-0.747621	0.4662
R-squared	0.130182	Mean dependent var		0.001423
Adjusted R-squared	-0.101769	S.D. dependent var		0.002258
S.E. of regression	0.002371	Akaike info criterion		-9.039075
Sum squared resid	8.43E-05	Schwarz criterion		-8.790142
Log likelihood	95.39075	Hannan-Quinn criter.		-8.990480
F-statistic	0.561247	Durbin-Watson stat		1.874557
Prob(F-statistic)	0.694353			

### Prueba de normalidad



Series: Residuals	
Sample 1999 2018	
Observations 20	
Mean	1.77e-17
Median	-0.007121
Maximum	0.100459
Minimum	-0.057996
Std. Dev.	0.038707
Skewness	0.822468
Kurtosis	3.391915
Jarque-Bera	2.382846
Probability	0.303789

### Prueba de estabilidad



**Dispersión de la estimación**

