

T  
332.1  
DOM



**ESCUELA SUPERIOR  
POLITECNICA DEL LITORAL**

**INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS**



**LA GESTION Y SUPERVISION DE LA BANCA PRIVADA  
ECUATORIANA**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE:  
ECONOMISTA EN GESTION EMPRESARIAL**

**PRESENTADA POR:**

**JUAN MANUEL DOMINGUEZ ANDRADE**

**JOHANNA PATRICIA FREIRE JAMA**

**ORNELLA ADELAIDA NOBOA ARAMBULO**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**1999**

*A Dios por haberme permitido ascender un escalón más  
en mi camino como ser humano y como profesional,*

*A mis padres por su cariño y, apoyo incondicional moral y  
académico,*

*Al Dr. Ramón Espinel Martínez por haberme brindado su  
amistad, asesoramiento y el estímulo para seguir siempre  
adelante; y a nuestro Director Econ. Carlos Cortez por  
todo su apoyo y colaboración.*

*Y a ti, por ser como eres.*

*Juan Manuel*

*Cuando se alcanza una meta, nunca se logra por el esfuerzo único, sino que hay atrás un grupo de personas que hacen posible cumplir dicha meta, por eso es difícil dar un agradecimiento específico a determinadas personas, porque fueron muchas las que de una u otra manera estuvieron inmersas en este proceso de investigación, entre las principales, Dios y mi abuelita.*

*Johanna Patricia*

*A mi madre, compañera y amiga.*

*A ti, en cuya compañía recorro de la mano el camino día  
a día.*

*Ornella Adelaida*

*A mis padres,*

*A mi abuelita Antuquita.*

*Juan Manuel*

*En primer lugar a Dios, quien siempre permanece a mi lado, guiándome por el buen camino de la sabiduría.*

*A mis amantísimas tías y papá, quienes con sus palabras austeras, llenas de nobleza, que a pesar de ser fuertes a veces, encierran en todo instante amor puro y sincero.*

*A mi querido Wilson, quien siempre estuvo presente brindándome ayuda y comprensión en todo momento para concluir este trabajo.*

*Johanna Patricia*

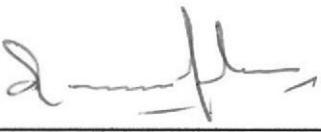
*A Dios, a mis padres y a Juan,*

*A todas las personas cuya colaboración ha sido  
invaluable,*

*Y de manera especial al Dr. Ramón Espinel,  
quien nos ha brindado todo su apoyo.*

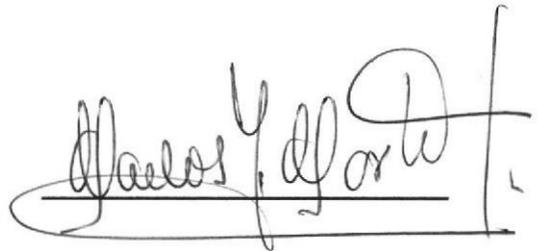
*A todos mis sinceros Agradecimientos*

*Ornella Adelaida*



---

**Director del Instituto de Ciencias  
Humanísticas y Económicas**



---

**Director de Tesis**



---

**Vocal del Tribunal**

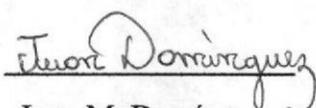


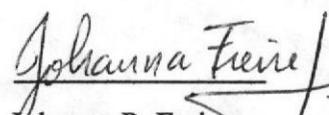
---

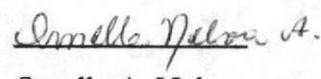
**Vocal del Tribunal**

### DECLARACION EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado corresponde exclusivamente a los autores; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

  
Juan M. Domínguez

  
Johanna P. Freire

  
Ornella A. Noboa

## RESUMEN

El enfoque que hemos dado al presente trabajo abarca un problema que actualmente nos afecta a todos los ecuatorianos: *la crisis del sistema bancario nacional*, razón por la cual se han adoptado distintas medidas por parte del gobierno, tales como: la creación de la A.G.D., procesos de reestructuración y saneamiento, capitalización de entidades con fondos estatales, fusiones, ...entre otras. El objetivo de nuestro estudio es analizar el desenvolvimiento bancario durante el período 1996.1- 1999.1 a través del cálculo de los rendimientos de escala de la industria bancaria, lo cual es parte vital para la determinación de la factibilidad de las fusiones, adicionalmente hacemos un recuento histórico del funcionamiento del sistema bancario privado nacional y análisis de su entorno regulatorio.

Nuestra investigación abarca en la primera sección una breve historia de la banca privada en los últimos treinta años, en la cual resaltamos los acontecimientos más importantes ocurridos en el sector.

En la segunda sección se realiza un análisis de los principales índices financieros que abarca el período 96.1 – 99.1, con la finalidad de analizar el desenvolvimiento en este período previo a la actual crisis.

En la tercera se proporciona el marco teórico y referencial que nos indica como la industria bancaria como cualquier otra optimiza sus decisiones, en la cuarta sección desarrollamos una replica para el período 96.1 - 99.1 que extiende el análisis de las

economías de escala en la banca privada ecuatoriana, con lo cual conoceremos con que tipo de rendimientos de escala trabaja la banca privada ecuatoriana y que magnitud presentan, en la quinta sección realizaremos un breve análisis acerca de la regulación prudencial y supervisión en épocas de crisis; y, finalmente en la última sección puntualizamos nuestras conclusiones y recomendaciones en base al estudio realizado.

## INDICE GENERAL

<b>INDICE GENERAL</b>	<b>12</b>
<b>INDICE DE TABLAS</b>	<b>17</b>
<b>INDICE DE GRAFICOS</b>	<b>19</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>21</b>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Historia de la banca privada ecuatoriana</b>	<b>23</b>
1.1 Introducción	23
1.2 El sector bancario de la década del 70 y su entorno	26
1.3 La década de la crisis: los 80's, fin del sueño petrolero	29
1.3.1 Manejo de la deuda externa y ayuda al sector financiero	30
1.3.2 Entorno bancario	34
1.4 La década de los 90's: crisis del sistema	38
1.4.1 Principales cambios en el entorno regulatorio	39
1.4.2 Panorama bancario crítico de los 90's	41
1.4.3 Conveniencia de las fusiones bancarias	56
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Supervisión del sistema bancario</b>	<b>60</b>
2.1 Introducción	60
2.2 Limitaciones comunes para la supervisión bancaria	63
2.3 Administración deficiente y regulación bancaria	66
2.3.1 Un volumen excesivo de préstamos	66
2.3.2 Un crecimiento demasiado rápido	68

2.3.3 Deficientes prácticas crediticias	68
2.3.3.1 Concentración de préstamos	69
2.3.3.2 Préstamos vinculados	71
2.3.3.2.1 Caso Banco Continental	72
2.3.3.2.2 Caso Banco del Progreso	79
2.3.3.3 Calificación de cartera de préstamos irreal y deficientes provisiones	81
2.3.4 Riesgo de tasa de interés	85
2.3.5 Insuficiencia del nivel requerido de capital	88
2.4 Intervención gubernamental en la resolución de problemas bancarios	90

### **Capítulo 3**

<b>Análisis de los índices financieros</b>	<b>98</b>
3.1 Definiciones	99
3.2 Breve análisis conyuntural 1996-1999	101
3.3 Efectos de entorno macroeconómico en las crisis bancarias	107
3.4 Análisis de los índices financieros (1996.1-1999.1)	111
3.4.1 Estructura y calidad de activos	111
3.4.2 Capitalización y eficiencia	114
3.4.3 Liquidez	117
3.4.4 Rentabilidad	120
3.4.5 Eficiencia Financiera	123
3.4.6 Eficiencia Administrativa	126
3.4.7 Indicadores claves de crisis bancarias	128

## Capítulo 4

<b>Teoría de la empresa</b>	<b>133</b>
4.1 Introducción	133
4.2 Conceptos básicos	135
4.2.1 La función de producción	135
4.2.2 La conducta de optimización	137
4.2.2.1 Maximización condicionada del producto	138
4.2.2.2 Minimización condicionada del coste	141
4.2.2.3 Maximización del beneficio	144
4.3 Funciones de producción homogéneas	146
4.3.1 Propiedades	147
4.3.2 El teorema de Euler y la distribución	149
4.3.3 Las funciones de producción CES	155
4.3.3.1 Propiedades	156
4.3.3.2 Isocuantas	158
4.3.4 Función de producción Translog	160
4.3.5 Dualidad en la producción	161

## Capítulo 5

<b>Rendimientos de escala en la banca privada ecuatoriana</b>	<b>166</b>
5.1 Definición	166
5.1.1 Rendimientos de escala	166
5.1.2 Escala y eficiencia	168
5.2 Formas funcionales	169

5.2.1 La función de producción Cobb-Douglas	170
5.2.2 La función de producción CES	172
5.2.3 La función de producción Translogarítmica	174
5.3 Estimación de los rendimientos a escala	175
5.4 Variables	179
5.4.1 Producto	180
5.4.2 Insumos	181
5.5 Definición de hipótesis	182
5.5.1 Hipótesis primarias	182
5.5.2 Hipótesis secundarias	183
5.6 Resultados econométricos	183
5.6.1 Modelo de componentes de errores	184
<b>Capítulo 6</b>	
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>197</b>
6.1 Conclusiones	197
6.2 Recomendaciones	200
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>201</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>ANEXO 2.1:</b>	
Indicadores a analizarse	207
<b>ANEXO 2.2</b>	
Estructura y calidad de activos	209
<b>ANEXO 2.3</b>	

Capitalización y apalancamiento	210
<b>ANEXO 2.4</b>	
Liquidez	211
<b>ANEXO 2.5</b>	
Rentabilidad	212
<b>ANEXO 2.6</b>	
Eficiencia financiera	213
<b>ANEXO 2.7</b>	
Eficiencia administrativa	214
<b>ANEXO 3.1</b>	
La concavidad de la función de producción Cobb-Douglas.	215
<b>ANEXO 4.1</b>	
Recuperación de escala bajo la definición de producto como Cartera de créditos	217
<b>ANEXO 4.2</b>	<b>218</b>
Recuperación de escala bajo la definición de producto como Cartera + Contingentes	
<b>ANEXO 4.3</b>	<b>219</b>
Recuperación de escala bajo la definición de producto como Cartera + Depósitos	
<b>ANEXO 4.4</b>	<b>220</b>
Recuperación de escala bajo la definición de producto como Cartera + Contingentes + Depósitos.	

## INDICE DE TABLAS

### CAPITULO 1

#### TABLA 1.4.2.1:

Bancos calificados solventes por las auditorías 54

#### TABLA 1.4.2.2:

Costo del salvataje bancario 55

#### TABLA 1.4.2.3:

Instituciones en la A.G.D 55

#### TABLA 1.4.3.1:

Conformación del sistema bancario, según la existencia de economías de ámbito o de escala. 58

### CAPITULO 3

#### TABLA 3.4.1.1:

Variaciones del índice de Calidad y Estructura de Activos respecto Junio y Diciembre de 1996. 112

#### TABLA 3.4.2.1:

Variaciones porcentuales de Capital y reservas/Activo y Activos/Patrimonio respecto de Junio y Diciembre de 1997 116

#### TABLA 3.4.4.1:

Tasas de variación de los subíndices de rentabilidad. 121

#### TABLA 3.4.5.1:

Variación de los subíndices de eficiencia financiera respecto a junio y diciembre del periodo anterior. 124

**TABLA 3.4.6.1:**

Variación porcentual de las relaciones del nivel de eficiencia administrativa. 126

**CAPITULO 5**

**TABLA 5.6.1.1:**

Resultado de la estimación Cobb-Douglas. 191

**TABLA 5.6.1.2:**

Resultado de la Estimación Cobb-Douglas. 192

**TABLA 5.6.1.3:**

Resultado de la Estimación CES. 193

**TABLA 5.6.1.4:**

Resultado de la Estimación TRANSLOG. 194

**TABLA 5.6.1.5:**

Recuperación de la Escala. 195

## INDICE DE GRAFICOS

### CAPITULO 1

#### GRAFICO 1.3.2.1:

Captaciones, cartera y activo total (Base= 1986-1987). 36

#### GRAFICO 1.4.1:

Indice de Capital Inmovilizado. 39

### CAPITULO 2

#### GRAFICO 2.3.3.2.1:

Etapas del proceso de vinculación de préstamos del Banco Continental. 77

### CAPITULO 3

#### GRAFICO 3.2.1:

Tasas de interés. 104

#### GRAFICO 3.2.2:

Tasa interbancaria. 105

#### GRAFICO 3.2.3:

Tasas de variación de la liquidez bancaria M2 y captaciones. 106

#### GRAFICO 3.3.1:

Indicadores macroeconómicos. 110

#### GRAFICO 3.4.1.1:

Tasas de variación de Estructura y Calidad de Activos. 111

<b>GRAFICO 3.4.2.1:</b>	
Tasa de variación de Capitalización y Apalancamiento.	117
<b>GRAFICO 3.4.3.1:</b>	
Fondos disponibles/Total depósitos.	118
<b>GRAFICO 3.4.3.1:</b>	
Preferencia por la liquidez (Emisión/Depósitos).	120
<b>GRAFICO 3.4.4.1:</b>	
Tasa de variación de los índices de rentabilidad.	123
<b>GRAFICO 3.4.5.1:</b>	
Tasas de variación de los índices de eficiencia financiera.	125
<b>GRAFICO 3.4.6.1:</b>	
Tasa de variación de la eficiencia administrativa.	128
<b>GRAFICO 3.4.7.1:</b>	
Tasas de variación de la tasa pasiva referencial y las captaciones en el sistema bancario nacional.	129
<b>GRAFICO 3.4.7.2:</b>	
Tasa de inflación y tasa de crecimiento semestral del ahorro.	130



## **INTRODUCCION**

El presente trabajo tiene como objetivo principal determinar el desenvolvimiento de la industria bancaria ecuatoriana, a través del establecimiento del tipo de rendimientos de escala con que trabaja (dirección de la escala) y la magnitud del mismo, para el período 1996-1999 con periodicidad semestral, con lo cual podemos establecer el efecto que en el producto bancario tiene un incremento de insumos, este tipo de estudios es relevante para establecer la viabilidad económica de una fusión, conjuntamente con las economías de diversificación pues si ambas tienen una dirección creciente se considera económicamente factible la mencionada unión, pues generará más en relación al insumo o recurso usado.

Hemos seleccionado este tema pues actualmente se encuentra en voga la opción de las fusiones para “solucionar” el problema de ciertas entidades bancarias, pero debemos más bien preguntarnos en base a qué tipo de estudios sustentar esa posibilidad. Adicionalmente, realizamos un recorrido histórico de los distintos acontecimientos que han afectado a la industria bancaria y el costo de las soluciones tomadas en aquellos momentos.

Analizamos también los índices financieros que durante el período 96.1 - 99.1 han presentado las distintas entidades que conforman el sistema para conocer la situación contable previa a la crisis y determinar si se podía preveer y haber tomado medidas correctivas a tiempo.

Otro punto relevante digno de estudio son ciertos aspectos de la administración bancaria que la regulación prudencial o preventiva que está vigente en nuestro país incluye pero en la práctica no previno el colapso, pues si la supervisión hubiese sido oportuna y eficaz se hubiera detectado el problema de un gran número de instituciones desde sus inicios. Y tuvo que llegarse además a anular el porcentaje de préstamos vinculados permitido por la Ley luego de que generosos banqueros se autoprestaran recursos ajenos para su lucro personal, sin un procedimiento claro que establezca castigos para este tipo de ilícitos.

En este entorno, muchos ecuatorianos han visto peligrar el ahorro fruto de su trabajo, para beneficios de banqueros-empresarios quienes concentran aún más la riqueza en pocos siendo el estado incapaz de hacerlos responder con aquellas empresas beneficiadas y haciendo pagar a todos a través de la emisión de circulante (para cubrir el pago a los depositantes ) una carga inflacionaria que día a día hunde al Ecuador en el subdesarrollo y la extrema pobreza.

**I**

---

**HISTORIA DE LA BANCA  
PRIVADA ECUATORIANA**

---

## 1. HISTORIA DE LA BANCA ECUATORIANA

### 1.1 INTRODUCCION

El sistema bancario ecuatoriano viene presentando una serie de problemas. Algunos bancos han tenido que cerrar<sup>1</sup> sus puertas debido a que trastornos que se originaron como problemas de liquidez, se han convertido en problemas de solvencia totalmente insostenibles; pero este ambiente de crisis no tiene un origen reciente: su raíz se encuentra en hechos ocurridos con antelación, pues no es la primera vez que la banca ecuatoriana enfrenta este tipo de problemas.

El actual gobierno ha elaborado un programa de rescate bancario, con la finalidad de evitar que el sistema financiero llegue a colapsar afectando la administración del sistema de pagos y el proceso de intermediación: y, por tanto, a la economía del país. También buena parte de su meta es proteger a los pequeños depositantes. Es entonces menester realizar un recorrido histórico de las acciones de la banca en el Ecuador:

En sus inicios, los primeros bancos del país pertenecieron a capitalistas privados y surgieron a mediados del siglo XIX, el primer banco fue el de *Circulación y Descuento* de Manuel Antonio de Luzárraga, ubicado en Guayaquil en 1860. La actividad comercial de esta ciudad habría originado un grupo nuevo de empresarios importadores y exportadores, vinculados a los ricos terratenientes productores de

---

<sup>1</sup> El 35% del sistema en términos de activos ha sido intervenido o ha quebrado. Fuente: Esteban Jaramillo, *Signos vitales de una crisis financiera*, Carta Económica, CORDES, Quito, Mayo de 1999.

cacao, cuyos negocios harían necesaria la existencia de bancos que facilitaran las transacciones dentro y fuera del país.

Durante el auge de las exportaciones cacaoteras (1880-1920), el sector financiero adquirió aún mayor dimensión. Guayaquil continuó siendo el eje del desarrollo bancario y de la expansión de múltiples firmas, casas comerciales y hasta de las primeras industrias, contrastando su situación con el resto del país. Se destacaban el *Banco del Ecuador* fundado en 1868 y el *Banco Internacional* en 1884, que eran entidades guayaquileñas de depósito, descuento y emisión. El primero promovido por Aníbal González, dominó las finanzas del Ecuador hasta fines del siglo XIX, contando además con una sucursal en Quito desde 1871. Los dos bancos fueron prestamistas del gobierno central y del municipio de Guayaquil, préstamos que fueron calificados como poco eficaces pues restringían el acceso a recursos para los demás empresarios que requerían los mismos para el crecimiento de su sector.

Al iniciar el siglo XX el banco que dominaría las primeras décadas fue el *Banco Comercial y Agrícola de Guayaquil*, considerado como el banco de los exportadores. Fue el tercer banco de emisión del Ecuador y ofrecía además crédito hipotecario. Francisco Urbina Jado fue gerente del mismo desde 1912. Este banco tuvo mucha relevancia económica y política, a tal punto que Urbina llegó a ser consultor obligado para definir candidaturas para la presidencia o el congreso, y fue también (este banco) el mayor prestamista del gobierno.

En 1906, se fundó en Quito, el Banco del Pichincha, el cual se convirtió también en otro emisor, que atendía el naciente comercio de la provincia. A la par de la existencia de los Bancos Emisores encontramos casas de crédito con características bancarias, varios prestamistas o banqueros individuales y otros bancos comerciales sin facultad de emisión, entre los cuales estaban el *Banco de Descuento*, *Sociedad General de Crédito*, *Unión Bancaria*, *Sociedad Bancaria del Chimborazo*, *Banco del Azuay* y *diversas Cajas de Ahorro*.

Posteriormente, se creó el Banco Central, en 1927 con la exclusiva facultad de emisión, y los demás bancos se dedicaron fundamentalmente a la intermediación financiera<sup>2</sup>.

El Banco Central fue creado en el gobierno de Isidro Ayora, bajo un proyecto de Ley presentado por la Comisión de Consejeros Financieros presidida por el profesor E.W. Kemmerer, el cual contenía entre otros la Ley General de Bancos, con la cual funcionaría el sistema bancario del Ecuador por casi 65 años sin introducir las reformas estructurales necesarias que se ajustaran a los cambios en pro del desarrollo de un sistema sólido y seguro, tema que ampliaremos posteriormente.

---

<sup>2</sup> Esta sección se basó en: Juan Paz y Miffo C., Bancos: el cerebro de los grupos financieros en sus inicios, Revista Gestión, 1997, pág. 17.

## **1.2 EL SECTOR BANCARIO DE LA DÉCADA DEL 70 Y SU ENTORNO:**

Esta década se caracteriza por la expansión impresionante del sector bancario, especialmente de activos fijos, personal y número de instituciones; este desarrollo fue generado por el auge petrolero de los años 70, pues recibió ayuda del gobierno a través de líneas de crédito subsidiadas, controles administrativos sobre tasas de interés y asignación del crédito, y subsidios directos. Todo esto creó incentivos para que grupos económicos se constituyesen en intermediarios financieros y pudiesen captar recursos baratos del Banco Central y crédito externo. Con lo cual se empieza con una banca cuya eficiencia se pone en tela de duda, pues estuvo fuertemente supeditada a recursos externos y públicos para su desenvolvimiento y el financiamiento de los grupos cuyos intereses estaban inmersos en su actividad y no se realizó ningún cambio para una correcta regulación de este boyante sector.

Los bancos extranjeros prestaron dinero a Ecuador y otros países de América Latina, por la expectativa de que eran países petroleros y el precio del barril se ubicaba en niveles altos, y nadie esperaba que bajara, y siguiera con esa tendencia. Posteriormente, la mencionada caída del precio del barril ha hecho para el país muy difícil el cumplimiento de la deuda pública y no se diga del hecho de tener que soportar también la deuda externa privada, por la incapacidad de este último sector para cumplir con sus compromisos externos.

Son amplias y variadas las medidas que ha adoptado el Estado ecuatoriano para enfrentar problemas en el sector financiero y salvaguardar la confianza del público

en el sistema. Una de las más importantes fue el *proceso de rehabilitación*<sup>3</sup> del **Banco la Previsora**<sup>4</sup> llevado a cabo desde 1977 hasta 1988, el cual se fundamentó en la concesión de una línea de crédito por parte del Banco Central para cubrir a los depositantes y acreedores externos, y para reestructurar la gestión administrativa de la entidad. En sus etapas posteriores se contempló la capitalización de la entidad por parte del Gobierno Nacional previa su reprivatización en 1988.

La liquidación parcial del Banco se produjo por problemas de elevada concentración de cartera generada por el alto nivel de endeudamiento externo de empresas vinculadas a la administración y concentración accionaria, más del 50% del capital social pertenecía a 9 empresas que controlaban la administración y accedían a elevados montos de créditos.

Se autorizó a la Junta Monetaria para que previo informe de la Superintendencia de Bancos, faculte al Banco Central del Ecuador para la concesión de líneas de crédito a los bancos en liquidación parcial, a fin de pagar a los depositantes y reembolsar a los acreedores externos; hasta julio de 1979 el monto otorgado a La Previsora alcanzó 2900 millones de sucres.

---

<sup>3</sup> Caso basado en: Pablo Samaniego y Mauricio Villafuerte, Los bancos centrales y la administración de crisis financieras: teoría, experiencia internacional y el caso ecuatoriano, Cuestiones Económicas No. 32, Banco Central del Ecuador, Quito, septiembre 1997, pag. 72 - 75.

<sup>4</sup> En 1977 La Previsora era uno de los bancos más importantes del país por su tamaño, número de sucursales, clientes, negocios y empresas relacionadas comercialmente. La entidad contaba con 11 sucursales, 23 oficinas, 258000 depositantes de ahorros, 61000 cuentas corrientes y mantenía importantes relaciones comerciales nacionales e internacionales que estaban representadas por 160

Luego la Superintendencia de Bancos declaró en liquidación la sección comercial<sup>5</sup> de la Casa Matriz del Banco La Previsora y mantuvo en funcionamiento las secciones de ahorro, hipotecaria y mandato. Posteriormente, las autoridades decidieron rehabilitar la institución, concediendo un aporte de 350 millones de sucres para capitalización temporal, conjuntamente se encargó la administración del banco a representantes del sector público y se planificó pagar al Banco Central la deuda de 2900 millones de sucres al 7% de interés anual y ocho años plazo con uno de gracia. El Banco continuó necesitando ayuda estatal que se concedió a través de nuevos créditos de emergencia y la aceptación de determinados bienes en dación de pago. En 1988, se realizó la transferencia de las acciones del banco al sector privado<sup>6</sup>.

En este caso se refleja que los constantes problemas de liquidez tenían como fondo problemas de solvencia y que el estado concedió condiciones extremadamente favorables para la entidad.

Un estudio del Banco Mundial (1985), calificó al sector financiero ecuatoriano al finalizar los setenta como de "débil desempeño" en términos de movilización de recursos domésticos y profundización financiera<sup>7</sup>, este último indicador representa el mercado total con que cuenta el sector financiero para desenvolver su actividad y

---

corresponsales. Participaba con el 15.4% del total de activos consolidados de los bancos del país, sus créditos representaban el 18% del total y los contingentes el 19% del sistema bancario privado.

<sup>5</sup> La sección comercial representaba el 70% de los negocios del banco.

<sup>6</sup> El capital de los accionistas previos, las reservas y la revalorización de activos se usaron para constituir una cuenta de reserva especial para eventuales pérdidas.

<sup>7</sup> Fidel Jaramillo, José Samaniego, Roberto Salazar, Eficiencia y Escala en el Sistema Bancario Ecuatoriano, Multiplica, Quito, Noviembre de 1993, pág. 4.

analizar la dinámica de la producción bancaria para fortalecer el proceso ahorro-inversión del país.

En los setenta, con el advenimiento de la época petrolera en el Ecuador, se inicia una política de agresivo endeudamiento externo basada en la aparente mayor riqueza en nuestro país. La inflación aumentó súbitamente a cifras muy superiores a las que se observaron en la década del 60 (que en promedio fue del 4%), pues se colocó entre el 12 y 14 por ciento, y finalmente al llegar los 80 fue cuando la inflación azotó al Ecuador llegando a niveles de alrededor del 60 por ciento<sup>8</sup>.

### **1.3 LA DÉCADA DE LA CRISIS: LOS 80'S FIN DEL SUEÑO PETROLERO<sup>9</sup>**

A inicios de los años 80 se presentó la crisis de la deuda externa en latinoamérica, que produjo desajustes en nuestra economía en los sectores financiero, fiscal y externo. Las tasas de interés internacionales aumentaron, se suspendieron las líneas de crédito externo y los precios de los productos primarios de exportación cayeron. Se produjo una sistemática caída del precio del petróleo que afectó gravemente al sistema financiero nacional.

La deuda externa de nuestro país había alcanzado límites exorbitantes que terminaron en la incapacidad de pago por parte de los deudores, pues gran parte del sistema

---

<sup>8</sup> Dr. Carlos Julio Emanuel M., La deuda externa latinoamericana, Cuestiones Económicas no. 13, Banco Central del Ecuador, Quito, Diciembre de 1985, pág. 22.

<sup>9</sup> Sección parcialmente basada en: Pablo Samaniego, Mauricio Villafuerte, Los bancos centrales y la administración de crisis financieras: teoría, experiencia internacional y el caso ecuatoriano, Cuestiones Económicas no. 32, Banco Central del Ecuador, Quito, Septiembre de 1997, pág. 75-82.

financiero había otorgado préstamos en divisas, que habían sido financiados a su vez por préstamos externos. El cierre de flujos de recursos del exterior generó fuertes presiones en el crédito doméstico; se disminuyó la Reserva Monetaria y el tipo de cambio presentó una tendencia ascendente, en este entorno la economía ecuatoriana se sumergió en una profunda crisis que puso de manifiesto la vulnerabilidad<sup>10</sup> del sistema financiero, el cual se caracterizó por una permanente situación de iliquidez originada por el alto nivel de cartera vencida (principalmente en moneda extranjera), sobregiros en las cuentas bancarias del exterior y alta dependencia de los créditos canalizados por el Banco Central.

El gobierno tuvo que intervenir a través de distintos mecanismos que permitiesen al sector financiero superar la crisis, entre los que podemos mencionar:

- El refinanciamiento de la deuda externa privada - sucretización.
- Concesión de anticipos extraordinarios.
- La entrega de bienes en dación de pago.
- La compensación de obligaciones vigentes y vencidas con cuentas especiales en divisas.

### ***1.3.1 MANEJO DE LA DEUDA EXTERNA Y AYUDA AL SECTOR FINANCIERO:***

En junio de 1983 la Junta Monetaria autorizó el refinanciamiento de la deuda externa privada con el objeto de ayudar al sector privado a fin de evitar quiebras de empresas

---

<sup>10</sup> Concepto desarrollado en el capítulo II..

y propender a la estabilidad del sistema financiero y del mercado libre de cambios del país. El principal instrumento utilizado fue **la sucretización**, a través de la cual el Banco Central asumiría las obligaciones de los deudores privados ecuatorianos para con la banca internacional (Cuentas Especiales en Divisas), de tal suerte que la deuda sería pagada en sucres al Banco Central (denominados Créditos de Estabilización), por lo que cobraría una tasa de interés básica más una prima por riesgo cambiario y se ayudaría también con condiciones de pago a plazos. El Banco Central al asumir dicha deuda obtendría de la contraparte exterior disminuciones y modificaciones en las condiciones de los préstamos.

En octubre de 1984 mejoraron aún más las condiciones de la deuda bajo el mecanismo de sucretización, pues el plazo de pago se extendió a 7 años con una tasa de 16%, mientras que la tasa del mercado era de 28%, congelando el tipo de cambio en 100 sucres por dólar y extendiendo el período de gracia de un año y medio a cuatro años y medio, con lo cual se hizo que el Banco Central asumiese el riesgo cambiario, dadas las constantes depreciaciones de la moneda y el incremento de la inflación. El sector privado terminó siendo enormemente beneficiado con este mecanismo, pues la deuda en términos reales se redujo, por lo tanto su responsabilidad se vio muy disminuída, siendo la sociedad la que término pagando el costo de una deuda cuyo beneficio fue para concentrar aún más la riqueza en unos pocos.

La conversión de 1500 millones de dólares sucretizados, a pesar de no implicar mayores costos en efectivo pues el Banco Central no canceló todos los compromisos asumidos durante el resto de los 80 e inicios de los 90, generó pérdidas contables en el instituto emisor y una pesada carga para el gobierno que asumió las obligaciones bajo el Plan Brady y reanudó su servicio en 1995.

Para junio de 1985, el Banco Central ejecutó el mecanismo de venta de divisas a futuro a los deudores privados de préstamos externos, a una cotización fija vigente en el mercado oficial a la fecha del convenio más una prima por riesgo cambiario de máximo S/.38 por dólar, lo que en realidad no cubría el mencionado riesgo, el cual terminó siendo asumido por el Banco Central del Ecuador.

Para el período comprendido entre 1986 y 1988, durante el gobierno de León Febres Cordero, la Junta Monetaria autorizó al Instituto Emisor para que adquiriera Cuentas Especiales en Divisas a fin de compensar las obligaciones que el sistema financiero nacional mantenía con el Banco Central del Ecuador y/o para cubrir deficiencias de encaje bancario mínimo.

Entonces podemos ver que los agentes económicos ecuatorianos que habrían contraído obligaciones en divisas con el exterior, especialmente el sector financiero, recibieron del Estado:

- Sucretización de sus obligaciones a plazos convenientes y a un tipo de cambio bajo.

- Venta de divisas a futuro subsidiadas, y;
- Un sustancial descuento (78% en promedio) para cancelar sus obligaciones.

Los recursos que usaron las instituciones financieras privadas para la adquisición de fracciones de la deuda externa, fueron proporcionados por el propio Banco Central en forma de anticipos ordinarios y extraordinarios, sobregiros y cartera vencida.

Pero estas condiciones tan favorables para el sector financiero, terminaron siendo un subsidio que le costó al país 222 millones de dólares (2.4% del PIB de 1988)<sup>11</sup>.

Además de los mecanismos usados para ayuda financiera, el Banco Central concedió anticipos extraordinarios a las instituciones financieras que presentaban problemas de liquidez y a veces de solvencia y entre 1984 y 1988 se permitió también la recepción de bienes en dación de pago de obligaciones pendientes en el Instituto Emisor por montos entre el 40% y 130% del capital pagado y reservas de dichas entidades.

A pesar de toda la ayuda ofrecida, en mayo de 1985 la Superintendencia de Bancos decidió liquidar el Banco de Descuento, debido a:

- 1) el incumplimiento de disposiciones legales y órdenes de dicho organismo,
- 2) el elevado y creciente sobregiro con el Banco Central,
- 3) el desencaje por un período prolongado,

---

<sup>11</sup> Fuente: Pablo Samaniego y Mauricio Villafuerte, Los bancos centrales y la administración de crisis financieras: teoría, experiencia internacional y el caso ecuatoriano, Cuestiones Económicas no. 32, Banco Central del Ecuador, Quito, Septiembre de 1997, Pág. 79.

- 4) elevadas pérdidas en cartera, y
- 5) concentración de crédito.

Luego en 1988, se liquidó a varias instituciones financieras que a pesar de la mencionada ayuda no pudieron superar sus deficiencias: FIMASA Y FINANSA, FINANDES Y BANCO INDUSTRIAL Y COMERCIAL, y de manera voluntaria FINIBER.

En agosto de 1988 bajo la presidencia de Rodrigo Borja la Junta Monetaria, considerando los efectos negativos (incremento del circulante e inflación) derogó en todas sus partes las resoluciones vinculadas con la adquisición de Cuentas Especiales en Divisas por parte del Banco Central del Ecuador (deuda externa) para cancelar los pasivos que mantenían los bancos privados.

### ***1.3.2 ENTORNO BANCARIO<sup>12</sup>:***

Otro acontecimiento relevante de la década fue **la liberalización de las tasas de interés** en 1986. El sistema de flotación que se implantó buscaba desligar al sector bancario de los créditos que otorgaba el Banco Central mediante el aumento de la captación de recursos, pues se esperaba como resultado de la flotación una tasa de interés real positiva que incentivara el ahorro en sucres, disminuyendo la preferencia por moneda extranjera; simultáneamente se intentaba mejorar el proceso de intermediación, pues el estar controladas producía que las tasas de interés reales

fueran negativas, debido a la inflación. Aunque el aumento nominal de las tasas de interés mejoró el atractivo de la inversión en activos financieros, éstos siempre registraron rendimientos reales negativos. En 1986 se crearon las pólizas de acumulación, cuya tasa de interés se fijaba libremente y en 1988 el gobierno decidió mantener la tasa pasiva liberada pero ató la tasa activa a la pasiva fijando un margen máximo que inicialmente fue de 17 puntos y luego bajó a 15 puntos porcentuales.

En este ambiente de alta inflación y tasas reales negativas, la banca enfrentó un agudo proceso de concentración del tamaño monetario del sistema<sup>13</sup>, el cual fue evidente en el mercado monetario desde 1986, a favor de la acumulación de activos denominados en dólares, debido a que las expectativas de devaluación prevalecieron en el período y significaron un cambio en el portafolio de los agentes económicos. Esto se reflejó en las variaciones de la rentabilidad en la inversión de activos financieros en moneda local frente a aquellos denominados en dólares u otras monedas.

La evolución de los depósitos totales (monetarios, de ahorro, a plazo fijo y pólizas de acumulación) en términos reales indica un significativo aumento entre 1983 y 1987 a una tasa promedio anual del 27%, pero luego una disminución del 10% en 1988.

Este cambio en la composición del portafolio de los agentes explica en gran medida la creación de oficinas off-shore de los distintos bancos, en las que hubo preferencia

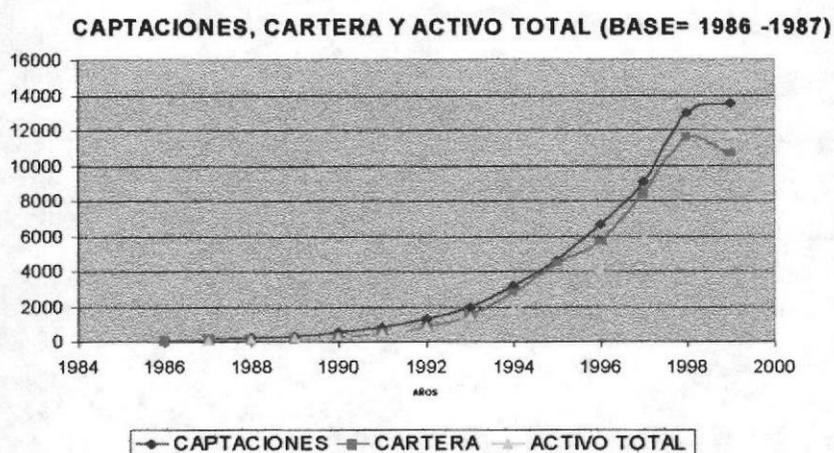
---

<sup>12</sup> Fidel Jaramillo, José Samaniego, Roberto Salazar, Eficiencia y Escala en el Sistema Bancario Ecuatoriano, Multiplica, Quito, Noviembre de 1993.

en la actividad de financiamiento de operaciones de comercio exterior con el aval de las casas matrices en el Ecuador, en países que dan lugar a beneficios tributarios.

La actividad bancaria presentó una marcada contracción a nivel de captaciones, cartera y activo total, como se puede observar a continuación:

Gráfico 1.3.2.1



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autores

A pesar de la contracción del mercado monetario, el número de instituciones bancarias creció, presentándose una clara tendencia al "*sucursalismo*", lo cual bajo regímenes de tasas de interés controladas es un factor determinante para la captación de clientes a través de la oferta de servicios diferenciados que simultáneamente reflejan una reducción en los costos de transacción de los usuarios; pero como

<sup>13</sup> La relación M1/PIB cayó del 14 al 8 por ciento entre 1983 y 1992, igualmente M2/PIB del 17 al 13 por ciento reflejando la desintermediación relativa de la banca.

contraparte acarrea al banco elevados costos operativos y de mantenimiento de activos inmovilizados.

Igualmente el número de empleados de cada institución aumentó, con lo cual la productividad por trabajador ocupado se mostraba decreciente. Al finalizar la década, una banca que se expandió físicamente contaba con un mercado disminuido.

La inflación fue otra de las variables relevantes de los años 80, pues la incertidumbre del proceso inflacionario causó el efecto de "*corto placismo*"<sup>14</sup> en los bancos y en los depositantes para evitar pérdidas reales, lo que se traduce en un aumento de las transacciones que a su vez genera el alza de los costos operativos, pues requiere más tiempo traducido en horas-hombre y horas-máquina. Esta es una de las razones por las que la banca ecuatoriana en los 80 realizó grandes inversiones en sistemas de automatización y servicios de cajeros automáticos, por supuesto con altos costos fijos, con lo cual irónicamente la banca ecuatoriana se la llegó a calificar como una de las más modernas de América Latina.

La inestabilidad en el manejo monetario que caracterizó a los 80 generó en la banca problemas de manejo de la liquidez. Adicionalmente, el sistema regulatorio le impuso a la banca inversiones forzosas con una rentabilidad real negativa, en bonos

---

<sup>14</sup> El corto placismo no sólo genera altos costos, sino que también dificulta el manejo del crédito, pues la incertidumbre monetaria y cambiaria provoca fluctuaciones inesperadas en el portafolio de los depositantes que hacen muy inestable la permanencia de las captaciones, mientras que la recuperación de la cartera, por lo general no tiene la misma velocidad, lo que aumenta el riesgo del activo y obliga a

del Banco Ecuatoriano de la Vivienda, papeles del Banco Central y otros; y el encaje se mantuvo alto por razones de política monetaria. Las constantes fluctuaciones de la liquidez de corto plazo provocaron altos costos por desencaje, en épocas de iliquidez o por sobreencaje en situaciones contrarias.

El sistema regulatorio no respondía al proceso de modernización, deregulación y apertura que requería enfrentar la banca en los años 80, pues éste permaneció sin mayores cambios, con barreras tanto a la entrada de nuevas instituciones como a plazas específicas y con muchísimas restricciones.

Los altos costos que generaba el sistema financiero, incluido el margen de intermediación hizo que la banca genere ingresos a través de otros productos y servicios que no estaban tan regulados, tales como las compañías de arrendamiento mercantil y factoring.

#### ***1.4 LA DÉCADA DE LOS 90'S: CRISIS DEL SISTEMA***

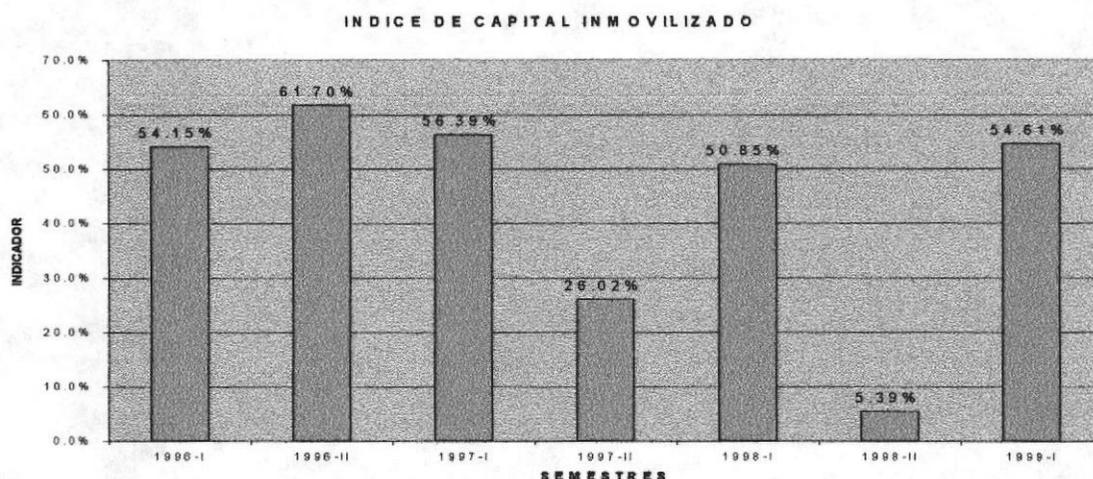
Para inicios de los 90 se escuchaba que el tamaño de la banca estaba sobredimensionado, observando la diferencia entre la tasa de crecimiento físico y el crecimiento del tamaño monetario del sistema en la década de los 80, pues la tendencia del sucursalismo generó capacidad subutilizada, según revela el índice de

---

la banca a aumentar las provisiones de créditos irrecuperables a niveles no óptimos en circunstancias de estabilidad económica y de crecimiento del sector real de la economía.

capital inmovilizado<sup>15</sup> que para 1990 era de 78%. Es importante indicar que, a partir de 1993, luego de la aplicación de un programa de estabilización fundamentado en la utilización del tipo de cambio como ancla nominal y en una estricta disciplina fiscal se registraron sustanciales ingresos de capitales y una expansión de las captaciones y colocaciones por parte del sistema financiero nacional<sup>16</sup>.

Gráfico 1.4.1



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autores

#### 1.4.1 PRINCIPALES CAMBIOS EN EL ENTORNO REGULATORIO<sup>17</sup>:

El gobierno buscó reestructurar la economía luego de los difíciles momentos que tuvo que afrontar y a partir de 1992 se plantearon importantes reformas, una de las

<sup>15</sup> Índice de capital inmovilizado = activo fijo / patrimonio, el cual si supera el 50% indica la existencia de capacidad instalada subutilizada, cita Giorgio, L. - 1989, Un método para analizar la industria bancaria, fuente: Fidel Jaramillo, José Samaniego, Roberto Salazar, Eficiencia y Escala en el Sistema Bancario Ecuatoriano, Multiplica, Quito, Noviembre de 1993, pág. 11.

<sup>16</sup> Pablo Samaniego y Mauricio Villafuerte, Los bancos centrales y la administración de crisis financieras: teoría, experiencia internacional y el caso ecuatoriano, Cuestiones Económicas No. 32, Banco Central del Ecuador, Quito, septiembre 1997, pag. 84.

<sup>17</sup> Información basada en: Elizabeth Milne, Daniel Dueñas, Arnim Schwidrowski, Andrew Hook, Oscar González, Rodrigo Vergara, Algunas cuestiones vinculadas con la gestión monetaria y cambiaria y la supervisión bancaria, Fondo Monetario Internacional, Ecuador, Febrero de 1996, pag. 22.

principales dirigida al sector financiero, pues en septiembre de este año se abolieron los topes que regían para las tasas de interés desde fines de 1988. Se empezó a establecer una tasa referencial a través de licitaciones semanales de los Bonos de Estabilización Monetaria. En 1992 se reformó la Ley de Régimen Monetario y en 1993 y 1998 la Ley de Mercado de Valores.

En mayo de 1994, se promulgó la nueva Ley General de Instituciones Financieras<sup>18</sup>, con lo cual se inició un proceso de liberalización financiera eliminando las barreras de entrada y controles administrativos, y simplificó el marco legal excesivamente reglamentario que regía hasta entonces.

Se establecieron bases para el funcionamiento de bancos que puedan prestar una gama completa de servicios (banca universal); la nueva Ley establecía 4 clases de intermediarios financieros (y ya no 7): mutualistas, bancos, cooperativas y como figura nueva las sociedades financieras las cuales realizaban la misma clase de actividades financieras que los bancos excepto la captación de depósitos a la vista, pudiendo en su defecto promover proyectos de inversión; incrementó el encaje mínimo y reforzó el marco institucional de supervisión y transparencia inclusive mediante la publicación de balances de las instituciones financieras y de indicadores de liquidez y solvencia de las mismas. Se estableció la Junta Bancaria para coordinar

---

<sup>18</sup> Esta L.G.I.F. sufrió dos reformas posteriores, la teoría económica moderna ha demostrado empíricamente que los sistemas bancarios son más propensos a crisis, cuando la economía de un país enfrenta cambios estructurales importantes que involucran modificaciones en las normas legales vigentes. Fuente: José Samaniego, Ronda el fantasma de la crisis financiera, Carta Económica, CORDES, Septiembre 1998, pág. 6

mejor el control y supervisión de las entidades financieras que llevan a cabo autoridades monetarias y reguladoras; se elaboraron normas de prudencia<sup>19</sup> no menos rigurosas que las internacionales. En especial, se hicieron más severos los requisitos referentes a la suficiencia de capital; se establecieron criterios de clasificación de las carteras de préstamos a los que corresponde la obligación de constituir reservas, y la relación mínima entre el capital de riesgo y el activo se elevó al 9% . El Banco Central y la Superintendencia de Bancos colaboraron en la preparación de normas de prudencia.

La liberalización produjo un boom en el número de instituciones financieras, en circunstancias en que la Superintendencia de Bancos recién empezaba su modernización y fortalecimiento institucional para adaptarse a las nuevas tendencias de supervisión prudencial<sup>20</sup>.

#### **1.4.2 PANORAMA BANCARIO CRITICO DE LOS 90'S:**

En 1994 se produjo además un nuevo problema en una importante institución financiera "**Banco de Los Andes**"<sup>21</sup>, cuyo desmoronamiento se dio a raíz del juicio en contra de su presidente ejecutivo Guillermo Dueñas y otros 35 funcionarios por supuestas operaciones de narcolavado de dólares. Adicionalmente, la Superintendencia de Bancos determinó un alto nivel de concentración crediticia, pues

---

<sup>19</sup> La supervisión prudencial es la vigilancia que ejercen las autoridades competentes sobre el cumplimiento de las normas preventivas aplicadas a los agentes financieros.

<sup>20</sup> Mónica Rojas, No se pierda en el mercado bancario, Revista Gestión, 22 de abril de 1996, pág. 22.

<sup>21</sup> Caso basado en : Tatiana López Romero, Detalles de la Venta del Banco de los Andes: Crónica de una venta anunciada, Revista Gestión, Pág. 32-33.

casi el 50% de la cartera del banco equivalente a un monto de 170 mil millones de sucres correspondía a créditos otorgados a 35 empresas presuntamente vinculadas con Dueñas (quien poseía el 98% de las acciones del Banco de los Andes); todo esto originó un retiro masivo de depósitos por parte de los clientes, lo cual originó una grave iliquidez en la entidad, teniendo el Banco Central del Ecuador que otorgar un préstamo por 52 mil millones de sucres para enfrentar los retiros. Luego de un fallido intento de préstamo subordinado proveniente de los otros bancos del sistema y la toma de las acciones de Dueñas por parte del Banco Central como fideicomiso, el 14 de agosto de 1994 se decidió no liquidarlo por las consecuencias adversas<sup>22</sup> que esta acción podría ocasionar para el resto del sistema financiero. Como alternativa, se procedió a venderlo mediante subasta; Filanbanco fue quien se la adjudicó, pagando 1492 millones de sucres, es decir un 10.1% del precio referencial fijado, el cual se obtuvo de la diferencia entre activos y pasivos negociables del banco, que resultó ser 14772 millones de sucres.

A pesar de este problema el entorno macroeconómico se avizoraba estable para el año 1995, pues había credibilidad en el programa macroeconómico del gobierno y se estaba controlando la inflación y el déficit fiscal.

---

<sup>22</sup> Si las autoridades hubieran liquidado el banco, estas pudieron ser algunas de las consecuencias:

- Los bancos internacionales hubieran cerrado inmediatamente todas las líneas de crédito comercial a la banca privada nacional.
- Los bancos norteamericanos hubieran cerrado las líneas interbancarias al Ecuador, pues es conocido que algunas oficinas de bancos nacionales se fondean en ese interbancario.

Llegado el año 1995, el país tuvo que enfrentar acontecimientos adversos que afectaron gravemente la economía y lo hundieron nuevamente en la crisis. El mercado de valores, al igual que el resto de actividades económicas, sufrió un retroceso en su camino al desarrollo. Entre los principales problemas presentados podemos mencionar:

- El conflicto bélico con el Perú
- La crisis energética
- La crisis política que desencadenó la renuncia del Vicepresidente de la República, y;
- La incertidumbre generada por el proceso electoral.

En el sector financiero se suscitó una iliquidez generalizada y altos índices de cartera vencida, lo que obligó al Banco Central a otorgar préstamos que se convirtieron en aquel momento en la principal fuente de recursos de fondeo. Se vivieron momentos de tensión ante el retiro masivo de depósitos de los ahorristas, el retraso en los pagos a los préstamos y el corte de los créditos ofrecidos por los bancos; situación que presionó al alza de las tasas de interés y encareció el costo de la obtención de fondos de los bancos lo que conjuntamente con una marcada preferencia de los ahorristas por el corto plazo deterioró el desfase entre el vencimiento de activos y pasivos<sup>23</sup>.

- 
- Las liquidaciones hubieran presionado al tipo de cambio hacia niveles indefendibles por el Banco Central, con lo cual se hubiera provocado un deterioro de la cartera en divisas de todos los bancos del sistema financiero nacional.

<sup>23</sup> Tatiana López Romero, El sistema financiero post-conflicto: preocupa el aumento de cartera vencida, Revista Gestión, pág. 20-23

En efecto, la tasa de crecimiento anual de los depósitos del sistema bancario a enero de 1995 había sido de 63.7%, mientras que para diciembre del mismo año y marzo de 1996, dicha tasa se redujo a 38.6% y 40.5% respectivamente.

Para afrontar esta difícil situación, las autoridades monetarias impulsaron una serie de medidas<sup>24</sup> orientadas a mejorar la liquidez del sector financiero:

- La ampliación de la banda de flotación cambiaria, lo que concede más grados de libertad a la política monetaria.
- La autorización para que el sector financiero pudiese constituir hasta un 20% del respectivo encaje legal con Bonos de Estabilización Monetaria y/o Bonos de la Corporación Financiera Nacional
- La dinamización de préstamos de liquidez por parte del Banco Central del Ecuador y la simplificación del trámite operativo para el acceso a este tipo de operaciones.

La creación de una línea de reactivación del sector productivo, financiada por un crédito de la Corporación Andina de Fomento y canalizada por la Corporación Financiera Nacional constituyó parte de la estrategia gubernamental orientada al mejoramiento de las condiciones de operación de la economía en su conjunto y del sistema financiero en particular, pues los choques exógenos sobre la economía

---

<sup>24</sup> Pablo Samaniego y Mauricio Villafuerte, Los bancos centrales y la administración de crisis financieras: teoría, experiencia internacional y el caso ecuatoriano, Cuestiones Económicas No. 32, Banco Central del Ecuador, Quito, septiembre 1997, pag. 85-87

ecuatoriana tuvieron fuertes repercusiones en las empresas no financieras afectando la capacidad de pago al sector financiero.

El mercado de valores ecuatoriano se vio muy afectado porque:

- Las altas tasas de interés real desincentivaron la inversión a largo plazo y minimizaron el atractivo de las acciones.
- El resultado negativo que tuvo la consulta popular de noviembre respecto de la desmonopolización de la administración de fondos de pensiones, desmoralizó completamente a los promotores de este mercado y cortó de raíz cualquier esperanza concreta de reactivación de tal actividad.
- La quiebra de cuatro casas de valores que se encontraban realizando intermediación financiera, causó el deterioro en la imagen pública de estas instituciones y del mercado en que operan.

Las casas de valores que quebraron fueron: CAVALGSA, VERFINSA, FINANVALORES Y BADINSA, debido al descubrimiento de las operaciones ilícitas que realizaban (intermediación financiera, actividad explícitamente prohibida para las casas de valores), esto echó a perder el trabajo realizado por las bolsas de valores, Superintendencia de Compañías y casas de valores durante los dos últimos años, y la

millonaria campaña publicitaria, que se organizó en 1995 para promover al mercado de valores, representó una inversión sin retorno<sup>25</sup>.

Para fines de este año y comienzos de 1996 se retornó al tema del sobredimensionamiento del sector bancario, refiriéndose de manera específica al número de instituciones que lo conformaban, buscando responsables de la crisis ocurrida a nivel de bancos pequeños y grandes.

En 1996 una de las entidades bancarias más importantes del sistema enfrentó problemas, el Banco Continental<sup>26</sup>: tuvo que ser intervenido por las autoridades y posteriormente su administración pasó a manos del Banco Central, el miércoles 20 de marzo del mencionado año, luego de la concesión de un préstamo subordinado de 485000 millones de sucres por parte del Banco Central para su fortalecimiento patrimonial.

El Banco Continental presentaba elevados índices de cartera vencida y una iliquidez que había venido cubriendo con préstamos otorgados por el Banco Central. El detonante para la crisis del banco fue:

- El aumento de capital sin recursos frescos (piramidación), lo que permitió al antiguo Banco Continental acceder a los mencionados préstamos de liquidez por parte del Central.

---

<sup>25</sup> Fernando Pérez Orrantía, Resultado y estadísticas bursátiles del Ecuador y del mundo, a fin de año: Volumen de operaciones en Ecuador se triplicó en 1995, Revista Gestión, pág. 26.

<sup>26</sup> Caso descrito en detalle en el capítulo II.

- Los beneficios obtenidos por el Grupo Conticorp a través de préstamos vinculados.

Ambos puntos se abordarán con detalle en el capítulo V. El Estado tuvo que intervenir con la finalidad de proteger a los 234 mil depositantes y evitar una crisis generalizada pues se trataba del quinto banco más grande del país. El perjuicio a los depositantes y demás acreedores del banco e instituciones subsidiarias hubiera sido inevitable, si se tomaba la decisión alternativa de liquidarlo, pues el Banco Central tenía garantizados sus créditos de emergencia con casi toda la cartera de crédito del banco y no existían activos de calidad que garanticen a los depositantes, por tal razón, la autoridad optó por la alternativa de un préstamo subordinado para cancelar los otros créditos de emergencia y devolver las garantías, tomar el control, estabilizar y vender el banco<sup>27</sup>. Al tener que encarar este caso, se cuestionó la efectividad del control por parte de la Superintendencia de Bancos, la calidad de las auditorías y las transacciones escondidas en la banca off-shore. Pero esta crisis era sólo una señal de lo que estaba por venir.

A partir de entonces se puede decir que se estuvo a la espera de un desenlace, la crisis que llegó a expandirse entre 1998 y 1999 no fue del todo sorpresiva, pues para agosto de 1998, la grave recesión era evidente<sup>28</sup>:

---

<sup>27</sup> Mónica Rojas, ¿Qué mismo pasó con el Continental?: costos y rol del estado, Revista Gestión pág. 20.

<sup>28</sup> Esteban Jaramillo, Signos vitales de una crisis financiera, Carta Económica, CORDES, Quito, Mayo de 1999, pág. 2

- El sistema presentaba un decrecimiento constante desde el último trimestre de 1997, cuando cayó 3.5% con relación al mismo período de 1996.
- Desde hace 3 años, el crecimiento de los depósitos en términos reales ha estado bajando. En 1996 crecieron 17% pero bajaron a 4% y 5% en 1997 y 1998, respectivamente, produciendo también preferencia por depósitos en dólares en detrimento de aquellos en moneda nacional.
- El incremento sostenido de las tasas de interés activas, también anunciaba problemas venideros, pues complicaba la capacidad de pago de los deudores, lo que contribuyó al incremento de la cartera vencida.

El primer caso ocurrido en 1998, se presentó en el mes de abril con Solbanco, el cual a criterio de la Junta Bancaria tendría que ser liquidado pues no estaba en condiciones de cumplir sus obligaciones con el público, situación originada a raíz del incumplimiento por parte del Estado de un crédito otorgado para el financiamiento del plan de vivienda popular *Un solo toque*. Meses después el banco fue capitalizado por los depositantes evitando su liquidación y reabriendo sus puertas.

Luego en agosto 24, la Junta Bancaria ordenó la liquidación del Banco de Préstamos<sup>29</sup> cuyos cheques no fueron honrados en la cámara de compensación. En los últimos tres meses había sufrido retiros de depósitos por mas de US\$120m. y no estaba en capacidad de atender sus obligaciones para con el Banco Central. Se

---

<sup>29</sup> Walter Spurrier, No hay salvataje para Préstamos, Análisis Semanal, Ecuador, Agosto 28 de 1998, pág. 2-5.

presumió que lo sucedido fue que depositantes importantes del banco retiraron su dinero de las subsidiarias costa afuera al colapsar el precio del petróleo, temerosos que la cartera de Préstamos se encontrara vinculada con el grupo Peñafiel, propietario de Tripetrol, la mayor empresa petrolera del país que efectuaba negocios en el exterior. Esto fue después ratificado por el Superintendente de Bancos, quien aseguró el mal manejo administrativo por la concentración del grupo vinculado al sector petrolero.

El gobierno respondió ante los hechos con un proyecto de Ley enviado al Congreso Nacional el 19 de noviembre de 1998, la "*Ley de Reordenamiento Económico en el Área Tributaria y Financiera*" que buscaba introducir con sus reformas mecanismos que permitieran la reactivación de los sectores productivos, el fortalecimiento y mejor funcionamiento del sistema financiero mediante el saneamiento de la cartera vencida del sistema. Los puntos principales de la ley eran<sup>30</sup>:

- (a) El establecimiento de un seguro ilimitado para los depósitos y otras captaciones de personas domiciliadas en el Ecuador en entidades financieras autorizadas para captar depósitos del público en el país, incluyendo también los créditos concedidos por entidades extranjeras no vinculadas con las instituciones financieras para financiar comercio exterior y capital de trabajo.
- (b) Para administrar el mencionado seguro, se creaba la Agencia de Garantía de Depósitos (A.G.D.), entidad de derecho público con personalidad jurídica propia y un Directorio compuesto por el Superintendente de Bancos, quien la presidiría,

el Ministro de Finanzas y un miembro del Directorio del Banco Central del Ecuador.

- (c) Los esquemas<sup>31</sup> de reestructuración o saneamiento, serían ejecutados por la A.G.D. en aquellas instituciones financieras que sea necesario para manejar la situación de entidades en problemas y poder ejercer un estricto y efectivo control.
- (d) Se crearon los Bonos de Reactivación Económica para reestructurar la cartera de los bancos mediante el intercambio de hasta del 25% de la misma por dichos bonos; que serían emitidos por la Corporación Financiera Nacional de tal forma que dicha entidad tendrá la cartera difícil de los bancos (pero no pérdidas en fideicomiso) con lo cual los bancos recibirán los BRE que son a largo plazo, no negociables y pueden ser usados para el encaje o rипiar con el Banco Central del Ecuador.

Esta Ley fue aprobada a fines de 1998. Tan pronto como entró la AGD en funciones, presidida por el Superintendente de Bancos Jorge Egas Peña, FILANBANCO entró en proceso de rehabilitación, bajo el esquema de reestructuración, se le entregaron US\$140 millones en nuevo capital, a través de un bono que no ha sido negociado

---

<sup>30</sup> José Borrero, El seguro de depósitos y el saneamiento, Carta Económica, CORDES, Ecuador, Noviembre 1998, pág. 5-6.

<sup>31</sup> Reestructuración: que puede realizarse según criterio de la AGD con los antiguos o con nuevos administradores, con el banco en funcionamiento o no, buscando el fortalecimiento patrimonial y operativo para seguir funcionando. Si el Estado se hace cargo puede efectuar aportes patrimoniales y se pueden seguir otorgando préstamos por parte del Banco Central.

Saneamiento: este procedimiento implicará la toma de control de la entidad en problemas por parte de la AGD incluyendo la suspensión de los derechos de los accionistas de la IFI afectada, y la remoción de los directores, administradores y funcionarios de la misma. La AGD asumirá la responsabilidad legal de su manejo designando un administrador quien deberá presentar un informe sobre su situación económico-financiera recomendando los ajustes que se consideren necesarios con cargo al capital social y demás cuentas patrimoniales.

pero que el Filanbanco aprovecha en pactos de recompra. La tarea más urgente de la administración fue mejorar el flujo de caja, ya que el servicio de deuda de US\$ 400 m por créditos de liquidez del Banco Central, a más de las sanciones por no cumplir con el encaje, le costaba a Filanbanco US\$1 millón diarios en intereses aproximadamente. La ayuda gubernamental dada a este banco se calcula en un total de 700 millones de dólares aproximadamente.

El Banco del Tungurahua fue el primer banco en solicitar el ingreso a un proceso de reestructuración de 30 días. Todo el patrimonio de los accionistas, excepto un valor simbólico, se transfirió a provisiones para incobrables (al igual que en el caso Filanbanco), los administradores fueron removidos y a los ahora ex-accionistas se les pidió aportar con S/.115 millones de capital fresco en un plazo de 30 días, o en caso contrario encontrar un comprador. El 30 de diciembre la AGD decidió que el Banco del Tungurahua entraría en proceso de saneamiento. Financorp fue otra de las entidades que entró en saneamiento el 13 de enero de 1999 luego de un intento de fusión frustrada con Finagro respaldada por el Hamilton Bank, pues no pudo pagar cheques en la cámara de compensación y se convirtió en el primer banco en entrar en proceso de saneamiento sin pasar por la reestructuración. A los cinco días de la caída de Financorp le tocó el turno a Finagro, no pudo pagar al I.E.S.S. y entró en saneamiento. El Banco del Azuay solicitó entrar en proceso de saneamiento a mediados de enero, inmediatamente los depositantes perdieron acceso a sus fondos: no hubo reestructuración. Luego de las sonadas auditorías, Banco del Occidente y

Bancomex entraron a reestructuración, finalizando esta etapa el Banco del Progreso<sup>32</sup>, el cual presentó elevados índices de cartera vencida y préstamos vinculados, problemas determinados luego de la auditoría de la empresa Deloitte & Touche<sup>33</sup>.

La ejecución de las auditorías internacionales<sup>34</sup>, que el gobierno nacional representado por el presidente Jamil Mahuad estableció que se realizaran a toda las instituciones bancarias del país, tenían la finalidad de dar a conocer con certeza la situación financiera de los bancos. Conjuntamente se ha implementado la Ley de Fortalecimiento del Sistema Financiero<sup>35</sup>, mediante la cual:

- Se le asigna al directorio de la Agencia de Garantía de Depósitos las atribuciones de decidir, en virtud de las auditorías, lo que conviene a cada banco.
- Se estableció una figura inédita en materia financiera, que obliga al estado a garantizar a través de la Agencia de Garantía de Depósitos, la devolución total del capital de los depósitos y captaciones contratados con anterioridad a la expedición de la presente Ley.
- Se prevé que durante el proceso de saneamiento de un banco la Superintendencia de Bancos podrá intervenir en los bienes de accionistas y socios que: posean más del 3% del capital y hayan recibido créditos vinculados; y de los funcionarios que tengan representación en la institución.

---

<sup>32</sup> Caso descrito en el capítulo II.

<sup>33</sup> Walter Spurrier, Crisis Bancaria, Costo Fiscal, Análisis semanal no. 06-99, 17 febrero 1999, pág. 1-12.

<sup>34</sup> Sección basada en declaraciones y reportajes publicados por Diario El Universo.

<sup>35</sup> La Ley de Fortalecimiento del Sistema Financiero fue aprobada el 29 de julio de 1999 con profundas reformas a lo originalmente elaborado.

- Adicionalmente, esta entidad podrá solicitar la prohibición de la salida del país de los accionistas, socios o administradores de un banco en proceso de liquidación, así como se les prohíbe volver a manejar o asociarse en las instituciones saneadas.

Se estableció en la Ley de Fortalecimiento del sistema financiero como:

- ✓ **Entidades viables** a los bancos que:
  - ◆ Tienen patrimonio superior al 9%, los cuales operarán con normalidad y no requieren elevar su capital.
  - ◆ Aquellos que tiene un patrimonio técnico superior a cero, pero menor a 9%, y tienen que capitalizarse hasta el 30 de septiembre.
- ✓ **Entidades no viables** a los bancos que:
  - ◆ Tienen patrimonio técnico menor a cero.
  - ◆ Las 10 instituciones que, previamente entraron a ser administradas por la A.G.D. Los bancos no viables pueden fusionarse, ser absorbidos, o sus accionistas pueden inyectar capital propio. Adicionalmente, los 500 millones de dólares que provengan de los organismos internacionales también servirían para fortalecerlos.

Los índices de solvencia y patrimonio técnico fueron los criterios utilizados para la definición de: cuáles de los 35 bancos privados del sistema son viables. Aquellos bancos que no llegaron a reunir un patrimonio técnico del 9% se les otorgaría un plazo hasta el año 2002 para alcanzarlo, según declaraciones del Superintendente de Bancos.

Bajo este marco jurídico, el 30 de julio de 1999 el Superintendente de Bancos, Jorge Guzmán anunció los resultados de las auditorías internacionales, según las cuales:

1. Cierran sus puertas por 60 días:

Solbanco, Banco Unión y Banco de Crédito. Los cuales se reestructurarán y serán absorbidos por el Banco Continental.

2. Bancomex: pasa a saneamiento en la Agencia de Garantía de Depósitos y los 4 accionistas pierden su patrimonio.

3. Deben fortalecerse los siguientes bancos:

Popular, La Previsora, Cofiec y Pacífico; los cuales recibirían hasta 148 millones de dólares y tienen un año para inyectar capital fresco y llegar al patrimonio establecido por la Ley (9%). Seguirían operando normalmente y tendrán un interventor de la Superintendencia de Bancos.

4. Los mejores bancos fueron:

Tabla 1.4.2.1

**Bancos calificados solventes por las auditorías:**

Amazonas	Guayaquil	Producción
Aserval	Internacional	Territorial
Austro	Litoral	Rumiñahui
Bolivariano	Loja	Solidario
Centro Mundo	Machala	Sudamericano
Comercial de Manabí	Pichincha	UNIBANCO
GNB		

Fuente: Diario El Universo  
Elaboración: Autores

El costo potencial del saneamiento del sistema financiero se espera que no supere los 1500 millones de dólares, actualmente se ha distribuido de la siguiente manera:

Tabla 1.4.2.2  
**COSTO DEL SALVATAJE BANCARIO**

(Cifras en millones de dólares)			
Filanbanco	816	Progreso	112,9
Popular	60	Azuay	58
Finagro	51	Tungurahua	40
Financorp	28	Occidente	12

Fuente: Diario El Universo  
Elaboración: Autores

Luego de la publicación de los resultados de las auditorías, las entidades bancarias que se encuentran intervenidas son:

Tabla 1.4.2.3

<b>INSTITUCIONES EN LA A.G.D. *</b>	
<b>En reestructuración</b>	
Filanbanco	4 de diciembre de 1998
Solbanco	30 de julio de 1999
<b>En saneamiento</b>	
Tungurahua	29 de diciembre de 1998
Financorp	13 de enero de 1999
Finagro	18 de enero de 1999
Azuay	18 de enero de 1999
Sociedad Financiera Amerca	24 de febrero de 1999
Sociedad Financiera Finannova	24 de febrero de 1999
Occidente	1 de marzo de 1999
Mutualista Previsión y Seguridad	28 de abril de 1999
Progreso	13 de julio de 1999
Bancomex	Julio de 1999
Popular	25 de septiembre de 1999
Banco de Préstamos	En liquidación
Propiedad del Banco Central	
Continental	

<b>Otros*</b>	
Banco de Crédito	<b>1 de octubre de 1999</b>
Banco Unión	<b>1 de octubre de 1999</b>
<b>En absorción</b>	
La Previsora	<b>4 de octubre de 1999</b>

\* Sus pasivos son administrados por el Banco Continental.

\* Se creó un fideicomiso en Filanbanco con sus activos.

Fuente: Diario El Universo, Octubre 6 de 1999.

Elaboración: Diario El Universo

Adicionalmente, se puede mencionar el planteamiento de la fusión de los bancos: Pacífico – Continental, con la finalidad de que los activos, capital y reservas del Continental apuntalen al Pacífico. Esta “solución” ha sido considerada como dada por el mercado de forma tal que ambas entidades generen un gran banco para Guayaquil, pero debemos más bien analizar las bases técnicas de dichas aseveraciones.

### 1.4.3 CONVENIENCIA DE LAS FUSIONES BANCARIAS<sup>36</sup>

Dada la situación actual del sistema financiero y en función de los resultados de las auditorías, algunas instituciones del mismo serán forzadas a fusionarse por disposición de las autoridades, como estrategia para consolidar el sistema financiero ecuatoriano. Pero una fusión de entidades no debe darse por cuestión de criterio, sino luego del correspondiente estudio técnico que dictamine las condiciones económicas necesarias para el funcionamiento de las mismas.

<sup>36</sup> David Guerrero, Fusiones: cuándo si, cuándo no, Carta Económica, CORDES, agosto de 1999, pág. 2.

La factibilidad y el éxito de una fusión dependen de dos tipos de economías en la producción de una empresa independientemente de su actividad. Las economías de escala<sup>37</sup>, que están asociadas con su tamaño; y las de ámbito o diversificación, que se refieren a la producción conjunta de dos o más productos.

El éxito económico de una fusión es posible cuando ésta genera economías de escala, que se daría si los bancos que se fusionan (al ser más grandes) logran, en conjunto, una mejor provisión de servicios a menor costo, debido a que sus operaciones y su administración son más eficientes.

Las economías de ámbito se refieren al ahorro en costos que pueden surgir cuando existe la denominada "producción múltiple", y se origina cuando al producir conjuntamente dos o más productos, se obtienen menores costos que al producirlos por separado.

En consecuencia, para conocer a ciencia cierta el tamaño conveniente de los bancos debe seguirse el siguiente esquema técnico:

---

<sup>37</sup> Una firma opera con economías de escala si, a un aumento del producto (por ejemplo, tamaño) debido a un aumento en todos los insumos, sus costos medios decrecen. Si por el contrario, los costos medios aumentan, hablaríamos de deseconomías a escala.

Tabla 1.4.3.1

Economías de Escala	Economías de Ambito	Conformación del sistema
SI	SI	Bancos grandes diversificados
SI	NO	Bancos grandes especializados
NO	SI	Bancos pequeños diversificados
NO	NO	Bancos pequeños especializados

Fuente: Carta Económica - CORDES

En cuanto a economías de escala, diversos estudios han sido realizados: Jaramillo, Samaniego y Salazar (1994) estimaron una función de costos según la cual las firmas bancarias ecuatorianas operarían con deseconomías de escala que bordean el 50%. Un trabajo posterior de Salazar (1995) confirmó la existencia de deseconomías de escala en un margen bastante similar (46% y 57%); resultados que no solo confirman la existencia de deseconomías de escala sino que éstas son considerables.

Con referencia a la existencia de economías de ámbito, en el Ecuador no se han realizado este tipo de análisis. Por lo tanto, ninguna fusión que se realice, en base al criterio de complementariedad, podrá ser sustentada con bases técnicas.

Como consecuencia de estos estudios, se concluye que una fusión bancaria debe de estar basada en estudios técnicos convenientes para que se cumpla el objetivo último que es la formación de entidades fuertes.

En esta tesis examinaremos la evolución de las economías de escala en las firmas bancarias ecuatorianas para contribuir al mejoramiento de la misma y dar bases para las decisiones sobre la factibilidad de las fusiones.

**2**

---

**SUPERVISION DEL SISTEMA  
BANCARIO**

---

## **2. SUPERVISION DEL SISTEMA BANCARIO**

### **2.1 INTRODUCCION**

La supervisión del sistema bancario es una función gubernamental que se "utiliza para asegurar el cumplimiento de las normas y la salud del sistema"<sup>38</sup>, pues los bancos realizan actividades vitales para el desenvolvimiento de la economía, como lo son: el proceso de pagos (que no se realizan en efectivo) y la intermediación financiera de los ahorros y las inversiones, de las cuales estas entidades son responsables; por tanto, debe llevarse a cabo una supervisión preventiva que permita conocer en forma periódica la liquidez y solvencia de cada banco para evitar quiebras que pudieran ocasionar crisis sistémicas, cuyos costos de reestructuración son muy elevados; no sólo a nivel monetario sino de credibilidad que pueden hacer colapsar la economía, especialmente de países con sistemas financieros débiles y de economías emergentes, tal es el caso del Ecuador.

A nivel mundial los gobiernos están prestando mayor atención a los sistemas financieros y su supervisión, abordando aspectos relacionados con el riesgo sistémico, la formulación de políticas efectivas destinadas a reducir la severidad de los problemas bancarios, el establecimiento de sistemas sólidos y comparables de reglamentación; debido a que desde mediados de los años ochenta, las crisis financieras han sido frecuentes; especialmente, en países latinoamericanos, como Chile, Argentina, Colombia y México.

---

<sup>38</sup> Aristóbulo de Juan, Las raíces de las crisis bancarias: aspectos microeconómicos y supervisión y reglamentación, en Hausmann Ricardo y Rojas Suárez Liliana (eds.), Las crisis bancarias en América Latina, BID, Fondo de Cultura Económica, Chile, 1997, pag. 112

El negocio bancario, al ser intrínsecamente *riesgoso y vulnerable*, debe tener un marco regulatorio que sin obstaculizar la intermediación financiera permita una adecuada supervisión del mismo.

Michael Gavin y Ricardo Hausmann <sup>39</sup> dicen que:

Un banco es vulnerable si un shock relativamente leve afecta el ingreso, la calidad de los activos o la liquidez, lo vuelve insolvente o socava suficientemente su liquidez como para cuestionar su capacidad de cumplir sus compromisos financieros a corto plazo. La vulnerabilidad se presenta cuando las exigencias reguladoras de capital y liquidez son pequeñas en comparación con el riesgo de sus activos y fuentes de financiamiento. Si el banco decide involucrarse en operaciones crediticias o en inversiones con mayor riesgo, incrementará su vulnerabilidad a menos que aumente en la misma proporción su base de capital. El crecimiento continuo de la proporción de préstamos morosos aumenta también la vulnerabilidad de un banco al reducir el capital que tiene disponible para cubrir nuevas pérdidas... esas pérdidas son temporalmente invisibles para los banqueros y supervisores, en cuyo caso *la vulnerabilidad latente* no se notará hasta que un shock adverso obligue a que aparezcan los préstamos morosos. La vulnerabilidad sistémica se desarrolla durante los auges crediticios y macroeconómicos que normalmente preceden a la crisis.

En cuanto al riesgo intrínseco del negocio bancario, podemos mencionar algunas características de la naturaleza del mismo:

1. Su elevado índice de apalancamiento: la industria bancaria trabaja con dinero de terceros, lo cual conjuntamente con la limitada responsabilidad de los accionistas, crea incentivos para que los banqueros inviertan en activos riesgosos, pues al final los beneficios de una acertada gestión son para los accionistas y los resultados contrarios recaen en los depositantes. A su vez, este nivel de endeudamiento es más difícil de controlar que una empresa no financiera por dos motivos: los dueños de los bancos aportan aproximadamente el 10% como patrimonio y los

<sup>39</sup> Michael Gavin y Ricardo Hausmann, Raíces de las crisis bancarias: contexto macroeconómico, en Hausmann Ricardo y Rojas Suárez Liliana (eds.), Las crisis bancarias en América Latina, BID, Fondo de Cultura Económica, Chile, 1997, pag. 56

depositantes no pueden llevar un seguimiento de todos los prestatarios a quienes el banco concede créditos.

2. Los bancos no tienen liquidez: el crédito bancario tiene por lo general plazos más largos que los depósitos. Aunque en el balance se presente un préstamo como de corto plazo a una empresa comercial, en realidad su plazo es mayor, pues éstas esperan que sea renovado automáticamente, ya que estos recursos financian actividades que no se pueden detener súbitamente excepto a un costo muy elevado afectando su rentabilidad y la de sus socios, generando una disminución de los préstamos bancarios. Por tanto, el banco no puede liquidar rápidamente su cartera pues esto disminuiría el valor de sus activos.
3. Los bancos administran problemas de información: Los bancos, con el pasar del tiempo conocen la capacidad de pago de sus clientes, no así los supervisores y depositantes, lo cual les genera una gran desventaja para conocer con certeza la calidad de los activos de un banco, especialmente su cartera. Adicionalmente, en las épocas de auge es difícil, inclusive para los encargados de otorgar créditos, evaluar la capacidad de pago de un prestatario; ya que cuando el crédito está disponible libremente una persona puede cancelar un crédito bancario con el préstamo que le da otro banco y parecer un buen cliente. Es por esto que, durante los auges crediticios, las entidades bancarias tendrán más dificultades en determinar que préstamos están volviéndose incobrables. Al presentarse posteriormente una época de restricción del crédito, obliga a que salga a flote la incapacidad de pago de los prestatarios y presiona a los bancos a tomar posesión y vender los activos de las empresas en quiebra a precios bajos, lo que deteriora

aún más su propio balance. Por lo tanto, los problemas de liquidez pueden convertirse en problemas de solvencia que acarrearían una corrida de depósitos, que ocasionaría un shock de liquidez que reduce aún más la calidad de la cartera de un banco, afectando incluso a bancos bien administrados.

4. El gobierno de forma implícita o explícita, provee un seguro de depósitos: lo cual, en lugar de ayudar, elimina cualquier intento de los depositantes para hacer un seguimiento de la administración bancaria e incentiva al comportamiento abusivo de los banqueros que trasladan el costo final de sus actos a los depositantes y al estado.

Por las razones expuestas previamente los bancos deben ser sujeto de regulación por parte del estado de tal forma que se establezcan y hagan respetar reglas para:

- la formación de la cartera, las cuales deben incluir lineamientos sobre el nivel aceptable de concentración crediticia,
- tipo de inversiones nacionales e internacionales permisibles,
- requerimientos mínimos de capital, patrimonio técnico y liquidez,
- calificación de activos de riesgo,
- régimen de provisiones; y,
- consolidación de estados financieros.

## **2.2 LIMITACIONES COMUNES PARA LA SUPERVISION BANCARIA**

La regulación bancaria está sujeta además a **limitaciones**, adicionales a las de índole político, entre las cuales se puede mencionar:

- a) El alto costo de la regulación de prudencia: Al obligar a los bancos a reducir su índice de endeudamiento e incrementar sus activos seguros y líquidos, se estaría interfiriendo y reduciendo la eficacia de la intermediación financiera, que es más riesgosa en países no desarrollados, por tanto se debe buscar un punto medio entre la necesidad de reducir el endeudamiento y la ventajas de la intermediación.
- b) La supervisión debe basarse en factores que puedan observarse para evitar criterios discrecionales; la dificultad es que los indicadores de los problemas aparecen después de que han ocurrido.
- c) Por otra parte, el sistema regulatorio no está completamente desvinculado de los intereses gubernamentales. El ente supervisor puede haber descubierto fallas graves en el sistema bancario, pero al informarlas al gobierno, éste puede decidir dar largas al asunto u otorgar algún crédito; para tomar medidas es requisito indispensable la independencia para poder ejecutar las reglas de supervisión cuando el caso lo demanda.<sup>40</sup>
- d) Los reguladores poseen información restringida sobre la calidad de los activos de los bancos, pudiendo ocultar problemas de cartera a través de diferentes formas como la renovación constante de los créditos que se están convirtiendo en incobrables. Esta deficiente calidad de activos, origina con el tiempo la erosión del capital, es por esto que un punto esencial de la supervisión es reducir las malas prácticas administrativas.

---

<sup>40</sup> Liliana Rojas Suárez, Crisis bancarias en América Latina y su manejo, en Cuestiones Económicas no. 29, Banco Central del Ecuador, Quito, 1996, pag. 46.

- e) La estabilidad del entorno macroeconómico es requisito indispensable para el correcto funcionamiento del sistema bancario cuyo desenvolvimiento está estrechamente vinculado con las decisiones de política monetaria y fiscal, especialmente en el ámbito de tasas de interés e inflación.

Las crisis sistémicas incluyen varias crisis más profundas de bancos individuales, provocadas por la deficiente administración de los recursos, que con frecuencia se ignoran pero que generan señales que deben ser captadas por los supervisores.

Una deficiente reglamentación de prudencia y una supervisión poco estricta figuran entre las principales causas de las quiebras de bancos, ya que sientan las bases para que los banqueros adopten posiciones más riesgosas pues saben que la probabilidad de que los descubran y sean castigados es muy baja.

Adicionalmente, la deregulación financiera, cuando es acompañada de un marco regulatorio inadecuado e insuficientemente desarrollado y una supervisión débil, contribuye al deterioro de los activos y pasivos bancarios y a la existencias de las crisis bancarias. La deregulación permite un excesivo endeudamiento externo y un deterioro acelerado de la cartera de los bancos. Por lo tanto, es esencial que al dar mayores libertades a los bancos, las autoridades refuercen los controles y la supervisión para evitar una toma excesiva de riesgo por parte de éstos<sup>41</sup>.

---

<sup>41</sup> Del Villar Rafael, Backal Daniel, Juan P. Treviño, Experiencia internacional en la resolución de crisis bancarias, Banco de México, México, Diciembre de 1997, Pág.9.

## 2.3 ADMINISTRACION DEFICIENTE Y REGULACION BANCARIA<sup>42</sup>

Entre las prácticas más comunes que pueden originar problemas bancarios, tenemos:

- Un volumen excesivo de préstamos
- Un crecimiento demasiado rápido
- Deficientes prácticas crediticias
  - Concentración de préstamos
  - Préstamos vinculados
  - Calificación de cartera de préstamos irreal y deficientes provisiones
- Riesgo de tasa de interés
- Insuficiencia del nivel requerido de capital

2.3.1 Volumen excesivo de préstamos: cuando un banco concede demasiados préstamos en relación a su capital y su base de depósitos, éste se encuentra relativamente descapitalizado, teniendo que acudir al mercado interbancario para obtener recursos en una proporción que puede afectar su balance y su estabilidad debido a la volatilidad de esos recursos y a la reducción de diferenciales; por tanto su base para absorber pérdidas (el capital) se podría volver insuficiente si se deteriora su cartera de préstamos.

Los préstamos excesivos también pueden provenir de una diversificación incontrolada de productos, si los bancos no son diestros en la administración de los

---

<sup>42</sup> Esta sección está basada parcialmente en: Aristóbulo de Juan, Las raíces de las crisis bancarias: aspectos microeconómicos y supervisión y reglamentación, en Hausmann Ricardo y Rojas Suárez

mismos o sus sistemas de control no son suficientemente confiables, la situación puede volverse riesgosa.

En este sentido, el sistema ecuatoriano de bancos privados durante el período de mayor expansión de la economía (1994) aumentó la cartera a tasas cercanas al 100% anual. Este resultado muestra que, justo un año previo a los problemas del sistema financiero, originados por shock exógenos, se presentó un auge de crédito<sup>43</sup>.

Al respecto, podemos encontrar un claro ejemplo en el Banco Continental, el cual durante 1994 mostró un impresionante crecimiento del crédito. La cartera de crédito y contingentes registró un crecimiento del 158.1%, muy superior al sistema bancario, que alcanzó el 73.3%. El Banco Continental y sus filiales Contileasing y Financonti se convirtieron en líderes en el financiamiento de vehículos. Igualmente, el banco incrementó su volumen de préstamos hipotecarios en sucres y UVC, así como las líneas de crédito corporativo y de consumo.

Es comprensible que una concentración de créditos tan agresiva traiga aparejado un deterioro en la calidad de la cartera. Ello se hizo evidente entre 1994 y 1995, cuando el Banco Continental aumentó su porcentaje de cartera vencida del 3.2% al 5.3%, un nivel superior al de sus colegas. Pese a las dificultades financieras, la institución hizo

---

Liliana (eds.), *Las crisis bancarias en América Latina*, BID, Fondo de Cultura Económica, Chile, 1997,  
<sup>43</sup> Mónica Rojas y Emilio Uquillas F., *Evolución del sistema financiero durante 1997*, en *Cuestiones Económicas* no. 34, Banco Central del Ecuador, Quito, abril de 1998, pag. 116

poco por mejorar sus índices de eficiencia y reducir sus activos improductivos, que llegaron al 2.28 veces el patrimonio, superior al promedio del sistema 2.11<sup>44</sup>.

Hay que tener en cuenta que los problemas bancarios nunca comienzan por los pasivos sino por los activos. El deterioro de la cartera de préstamos revela una falla en el sistema bancario, que podría originar una corrida bancaria; la cual a su vez está frecuentemente vinculada con el nivel de credibilidad del órgano supervisor<sup>45</sup>.

2.3.2 Un crecimiento demasiado rápido: la búsqueda de este acelerado crecimiento pone en peligro la estabilidad y genera una rentabilidad riesgosa, pues para obtener recursos rápidamente es necesario pagar altas tasas de interés, en detrimento de los diferenciales. Como contraparte hay que colocar o invertir estos recursos en una forma igualmente acelerada lo que genera una excesiva flexibilidad en los criterios para concesión de créditos, que obviamente puede deteriorar la cartera.

2.3.3 Deficientes prácticas crediticias: Un buen banquero invertirá los recursos que capta en el mercado de tal forma que le proporcionen un rendimiento y una recuperación satisfactoria, teniendo como base que los recursos que se manipulan pertenecen a terceros y deben ser devueltos. Al olvidar esta regla se producen prácticas crediticias deficientes que han sido la raíz de muchas quiebras; entre las que tenemos:

---

<sup>44</sup> ¿Qué mismo pasó con el Continental?, Revista Gestión, abril 1996, pag. 16-17

<sup>45</sup> Liliana Rojas Suárez, Crisis bancarias en América Latina y su manejo, en Cuestiones Económicas no. 29, Banco Central del Ecuador, Quito, 1996.

**2.3.3.1 Concentración de préstamos:** uno de los riesgos más relevantes que se pueden dar en la intermediación financiera es el riesgo de concentración, el cual implica que: "los activos asociados con el otorgamiento de créditos estén poco diversificados, o demasiado concentrados en pocas manos"<sup>46</sup>. La concentración de préstamos se puede dar en personas, regiones geográficas, mercados de productos o industrias. No solo involucra el monto del crédito sino el sector. Y el verdadero problema surge si un evento adverso afecta a la región, al ramo industrial o al mercado donde los créditos están concentrados, ya que esto podría conducir al banco a la insolvencia. Esta concentración puede basarse en una deficiente o sesgada evaluación de la capacidad de pago del prestatario que en un momento dado presenta un nivel de ingresos estable y que posteriormente se van deteriorando; si este es el caso, el banquero se ve obligado a la renovación continua con la esperanza de que la situación mejore.

En cuanto a este tema, el Comité de Basilea<sup>47</sup> indica en los principios básicos para la supervisión bancaria que los sistemas de información gerencial de los bancos deben permitir a los supervisores identificar concentraciones dentro de la cartera. Los supervisores deben establecer límites prudenciales y adecuados para restringir la exposición del banco a los préstamos individuales y a los préstamos de grupos empresariales relacionados a los bancos.

---

<sup>46</sup> Javier Márquez Díez Canedo y Calixto López Castañón: "Riesgo de concentración de una cartera de crédito, monto del riesgo, indicadores de concentración e implicaciones para la regulación bancaria". Mayo de 1999

<sup>47</sup> Principios básicos para la supervisión bancaria, 1997, Comité de Basilea.

La legislación ecuatoriana, en lo concerniente a la concentración establece normas en cuanto a: Inversiones de las instituciones del sistema financiero ecuatoriano en el capital de instituciones del sistema financiero del exterior, lo cual se permite siempre que lo hagan en aquellas entidades que operen con el público en su mercado local y sean vigiladas por organismos controladores del sistema financiero del respectivo país, con exigencias no menores que las requeridas por esta Superintendencia, y bajo condiciones de haber cumplido en los últimos doce meses las normas de prudencia relativas al patrimonio técnico, calificación de activos de riesgo y constitución de provisiones, no haber sido sancionadas, entre otras. Encontramos además requisitos para inversiones en el capital de instituciones financieras en el exterior que operan en centros financieros libres y señala de forma explícita las operaciones que pueden realizarse entre instituciones de un mismo grupo financiero, contemplando normas de prudencia<sup>48</sup> que eviten volver a pasar por episodios amargos por prácticas grises de inescrupulosos banqueros. En cuanto a las inversiones en los diferentes sectores de la economía o industrias específicas no se establece límites porcentuales relacionados con el patrimonio técnico (únicamente lo relacionado a préstamos vinculados que trataremos en la siguiente sección), puede inferirse que el fundamento de no hacerlo de forma explícita es que toda cartera bancaria al ser formada debe considerar el principio de diversificación y para no entorpecer el proceso de intermediación financiera.

---

<sup>48</sup> Ley de Instituciones Financieras, Tomo II Codificación de resoluciones de carácter general, emitidas por la Superintendencia de Bancos y la Junta Bancaria, actualizada a febrero de 1998.

**2.3.3.2.1 Préstamos vinculados:** Este tipo de préstamos se encuentran asociados a la concentración de préstamos, y se originan al otorgar créditos a empresas que son propiedad de funcionarios o dueños del banco, o a empresas cuyo propietario es el banco. Básicamente, estos préstamos generan deficiencias crediticias cuando no se aplican con igual rigor las condiciones para el otorgamiento de crédito como a cualquier otro prestatario. Por lo general, las condiciones son más flexibles y los montos demasiado altos. Este tipo de créditos desestimula la eficiente administración de la empresa prestataria, pues sabe que su liquidez está segura. Finalmente, cuando el crédito se torna improductivo en el banco no se clasifica como incobrable, sino se opta por el refinanciamiento o se hacen provisiones para recuperarlo. Estas prácticas se pueden considerar dudosas o fraudulentas ya que se usan recursos de los depositantes para usufructo del banquero<sup>49</sup>.

La regulación bancaria juega un papel fundamental para impedir este tipo de prácticas y sancionarlas, pues si no existe regulación en materia de control de riesgos y las auditorías internas y externas de los bancos son deficientes, no se puede vigilar la evolución de la cartera. El Ecuador ya ha experimentado los problemas que pueden generar este tipo de préstamos: dos importantes bancos dentro del sistema financiero nacional llevaron a cabo estas fraudulentas prácticas con el dinero de los depositantes, a continuación se describen ambos casos:

---

<sup>49</sup> Aristóbulo de Juan, *Las raíces de las crisis bancarias: aspectos microeconómicos y supervisión y reglamentación*, en Hausmann Ricardo y Rojas Suárez Liliana (eds.), *Las crisis bancarias en América Latina*, BID, Fondo de Cultura Económica, Chile, 1997, pag. 98.

### 2.3.3.2.1 CASO BANCO CONTINENTAL<sup>50</sup>

Del análisis efectuado por la Superintendencia de Bancos y ampliado por el Banco Central del Ecuador se desprende que ciertas transacciones realizadas por los accionistas mayoritarios y principales administradores del antiguo Banco Continental, estuvieron presuntamente orientadas a:

- Beneficiar económicamente al Grupo Conticorp y varias de sus empresas no financieras, cuyos propietarios mayoritarios eran miembros de la familia Ortega, perjudicando a los depositantes y finalmente al Estado ecuatoriano, que se vio obligado a intervenir para proteger el interés de los depositantes y prevenir una crisis financiera.
- Aumentar el capital sin recursos frescos (piramidación), lo que permitió al antiguo Banco Continental incrementar su cupo de acceso a préstamos de liquidez del Banco Central.

La siguiente descripción cubre el primer punto referente a la presente sección: si un negocio produce ganancias los dueños (accionistas) ganan por dos vías: los dividendos y las ganancias de capital<sup>51</sup>, ocurriendo lo contrario si existen pérdidas. Los acreedores de un banco (principalmente los depositantes), en circunstancias normales, ganan una rentabilidad preestablecida así se hayan producido pérdidas o ganancias. Si un banco entra en proceso de liquidación, los depositantes tienen prioridad de ser pagados y los accionistas por el contrario son los últimos en recibir el

---

<sup>50</sup> Banco Central del Ecuador: "El caso del Grupo Conticorp: aumento de capital cuestionado y presunto beneficio a empresas relacionadas y accionistas a expensas de los depositantes."

pago por su inversión si quedara algún remanente en el valor de los activos luego de haberse cubierto la totalidad del pasivo. Este principio de justicia es reconocido a nivel mundial por las legislaciones bancarias y societarias, pero no fue respetado por los accionistas mayoritarios del antiguo Banco Continental, usando el siguiente procedimiento que se divide en tres etapas que reflejan las irregularidades cometidas por el Grupo Conticorp - el holding propietario del antiguo Banco Continental y de sus subsidiarias y filiales - :

*Primera Etapa: AUTOPRESTAMOS*

*Período: 1992-1995*

En este período un alto porcentaje de los depósitos del público ecuatoriano captados por el Banco Continental Overseas - Curazao (subsidiaria Off Shore del Banco Continental S. A.) se usaron para conceder préstamos de largo plazo al Grupo Conticorp y a varias de sus empresas no financieras. A mediados de 1994, las autoridades de supervisión bancaria de Curazao cuestionaron la alta concentración de créditos a empresas relacionadas registrada en el balance del BCO - Curazao. En agosto de 1994 el BCO - Curazao vende la cartera de los mencionados créditos al BCO - Bahamas (entidad establecida en Bahamas controlada por miembros de la familia Ortega y personas vinculadas), el cual pagó con obligaciones de su propia emisión. Luego el BCO - Curazao siguió comprando obligaciones al BCO - Bahamas con depósitos de los clientes; y éste último concedió nuevos préstamos al Grupo Conticorp y sus empresas no financieras.

---

<sup>51</sup> La ganancia de capital se produce por el aumento del precio de las acciones de la entidad en el

Se usó recursos del público depositados en el BCO - Curazao para financiar créditos de largo plazo para el Grupo Conticorp y varias de sus empresas no financieras, los cuales al final de la venta de la cartera acabaron en el BCO - Bahamas.

*Segunda Etapa: TRANSFERENCIA DE CARTERA DE LOS AUTOPRESTAMOS AL I.M.A.F.*

*Período: abril - diciembre de 1995*

El BCO - Bahamas, a su vez, transfirió los préstamos de largo plazo otorgados al Grupo Conticorp y sus empresas no financieras al Interamerican Asset Management Fund (establecida en Bahamas como Administradora de Fondos el 21 de abril de 1995 cuyo único dueño e inversionista era el Banco Continental Overseas Ltd. - Bahamas) recibiendo a cambio participaciones del I.A.M.F. Luego de cinco días (el 25 de abril de 1995), el BCO - Curazao compró las participaciones, dando en pago al BCO - Bahamas las obligaciones que había emitido. Al final, el BCO - Curazao se convirtió en el único inversionista y proveedor de recursos del I.A.M.F., al mismo tiempo en que el Grupo Conticorp y varias de sus empresas no financieras se tornaron deudoras del I.A.M.F.

En la segunda etapa de 1995 una buena parte de nuevas captaciones en dólares del BCO - Curazao se invirtieron en el I.A.M.F. que continuó otorgando créditos de largo plazo al Grupo Conticorp y varias de sus empresas no financieras.

---

mercado.

Así el I.A.M.F. terminó con una cartera formada por autopréstamos del Grupo Conticorp y varias de sus empresas no financieras, los cuales fueron financiados con dinero del público, es decir eran préstamos vinculados que los manejaron los accionistas mayoristas y administradores del antiguo Banco Continental por un monto aproximado de 150 millones de dólares. Todo esto ocurrió, ya que al no tener que consolidar el balance del I.A.M.F. con los balances del antiguo Banco Continental y de sus subsidiarias, los accionistas mayoritarios y administradores de dicho Banco consiguieron ocultar la concentración de créditos otorgados a sus propias empresas. Por lo tanto, las entidades de control y supervisión bancaria del Ecuador, Curazao y Bahamas, y el público en general ignoraban estas grises prácticas crediticias.

*Tercera Etapa: PAGO DE ACCIONISTAS ANTES QUE A DEPOSITANTES*

*Período: diciembre 28 de 1995 - enero 31 de 1996*

El I.A.M.F. finalmente, compró al Grupo Conticorp acciones y títulos representativos de acciones del Grupo Financiero Conticorp a un precio de 3 a 1 su valor nominal, a pesar de que al momento las mismas estaban desvalorizadas y más aún la misma transacción afectaba a la baja su precio. El pago por estas acciones se hizo con la cancelación de 105 millones de dólares aproximadamente de deuda a largo plazo del Grupo Conticorp y sus empresas no financieras, cartera que representaba un importante porcentaje de los activos del I.A.M.F., con lo cual colapsó arrastrando obviamente al BCO - Curazao (su dueño e inversionista). Además otros 45 millones de dólares correspondiente a otros créditos al mismo grupo fueron sustituidos (a comienzos de marzo de 1996) por una cuenta por cobrar a Conticorp S.A. carente de

garantías reales. De forma que a fines de 1995 y comienzos de 1996, el BCO - Curazao experimentaba una fuerte pérdida de valor en su activo y, por ello, no pudo responder ante el retiro de depósitos, circunstancia en la cual el antiguo Banco Continental compró cartera al BCO - Curazao para asistirlo y acudió a créditos de liquidez del Banco Central, en base a balances que no habían incorporado el efecto de la reducción patrimonial fruto de las mencionadas operaciones hechas con el I.A.M.F. Estos préstamos hasta febrero de 1996, tenían un saldo aproximado de 480.000 millones de sucres.

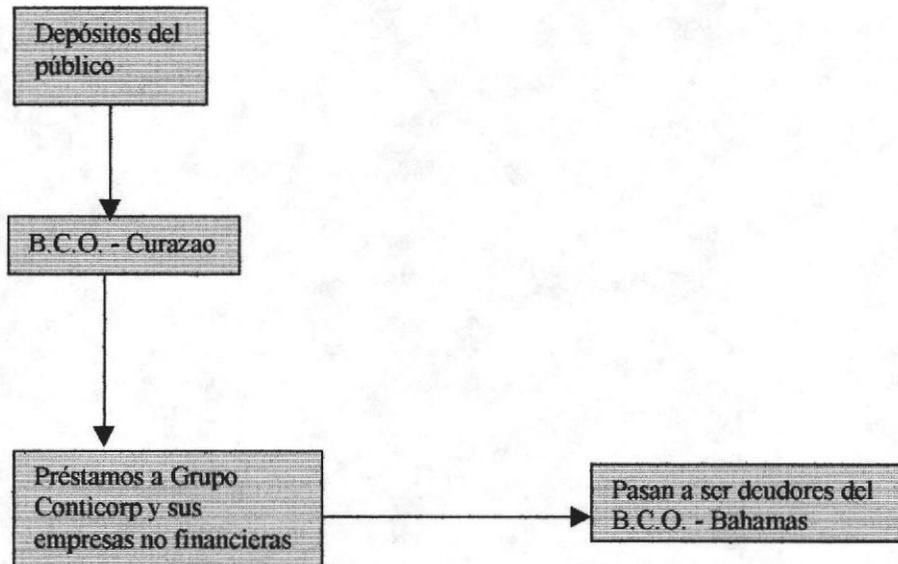
Esta pérdida de valor del I.A.M.F. implicó una pérdida patrimonial en el antiguo Banco Continental debido a la cadena de dependencia económica y de propiedad entre ellos. En efecto, el Grupo Financiero Conticorp era dueño del Banco Continental que era dueño del BCO - Curazao, que era el único inversionista del I.A.M.F., que a su vez se convirtió en propietario del Grupo Financiero Conticorp a cambio de la cancelación de la cartera de créditos concedidos al Grupo Conticorp y a varias de sus empresas no financieras, el I.A.M.F. perdió valor y, siguiendo la cadena el antiguo Banco Continental quedó con un patrimonio negativo, dejando al descubierto a los depositantes hasta que se hicieron presentes las autoridades monetarias y de control a través del préstamo subordinado (de 485.400 millones de sucres); con lo cual los depositantes quedaron protegidos y el nuevo Banco Continental con su patrimonio fortalecido.

Gráfico 2.3.3.2.1

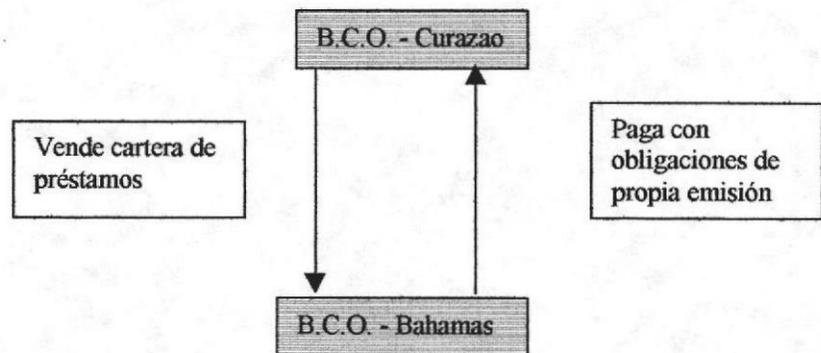
## ETAPAS DEL PROCESO DE VINCULACION DE PRESTAMOS DEL BANCO CONTINENTAL

### PRIMERA ETAPA:

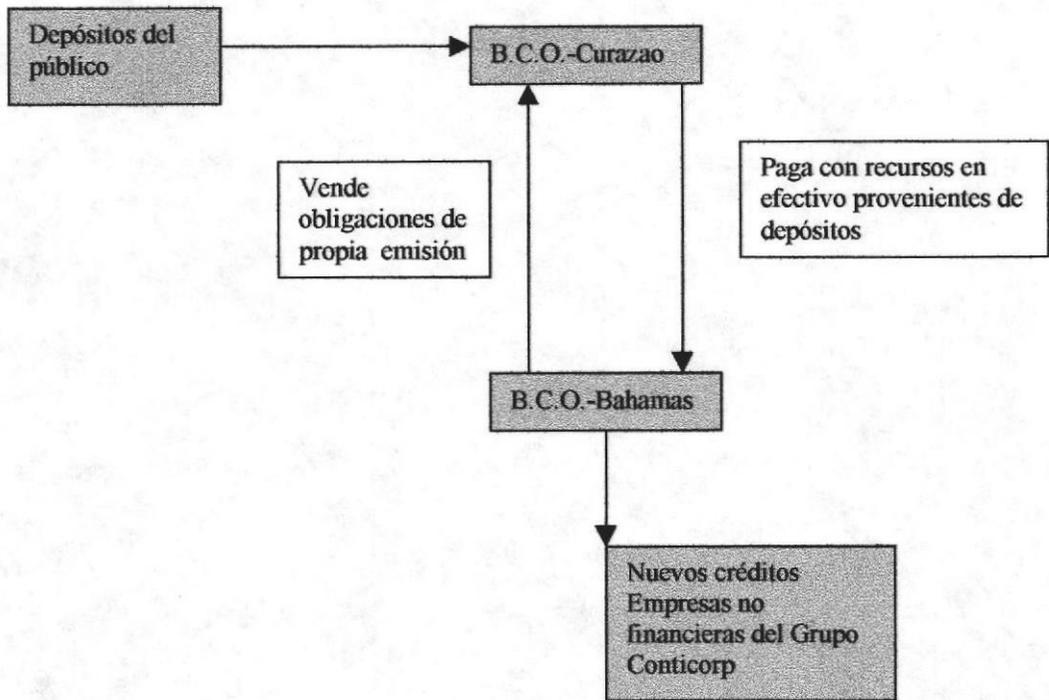
#### FASE I



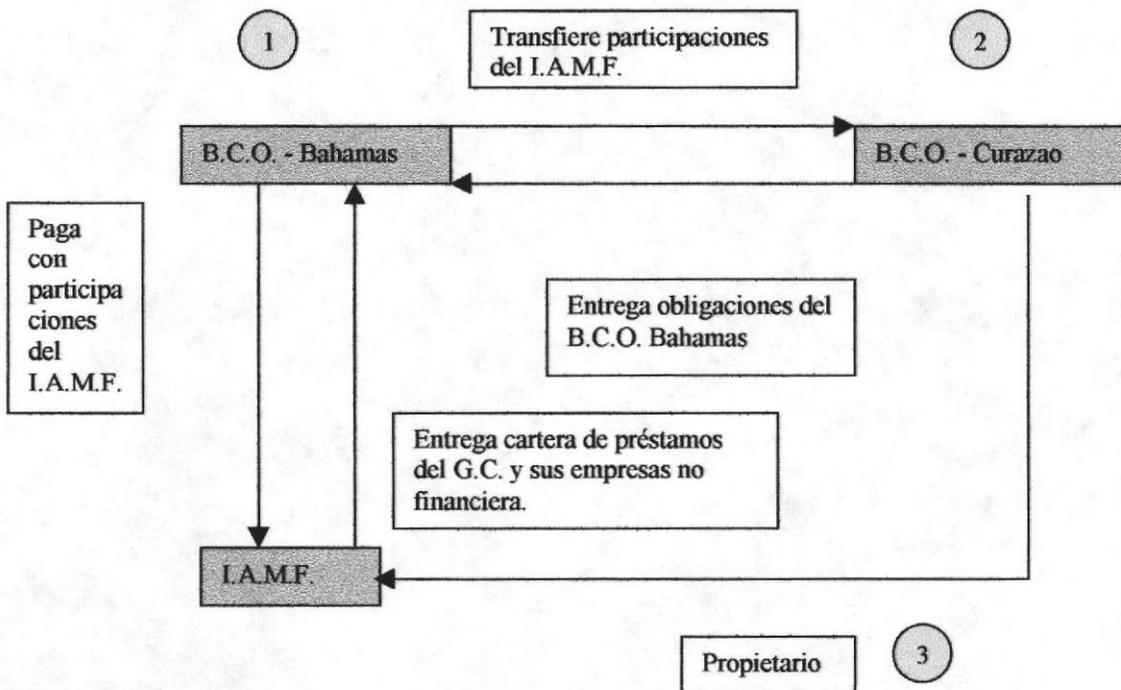
#### FASE II

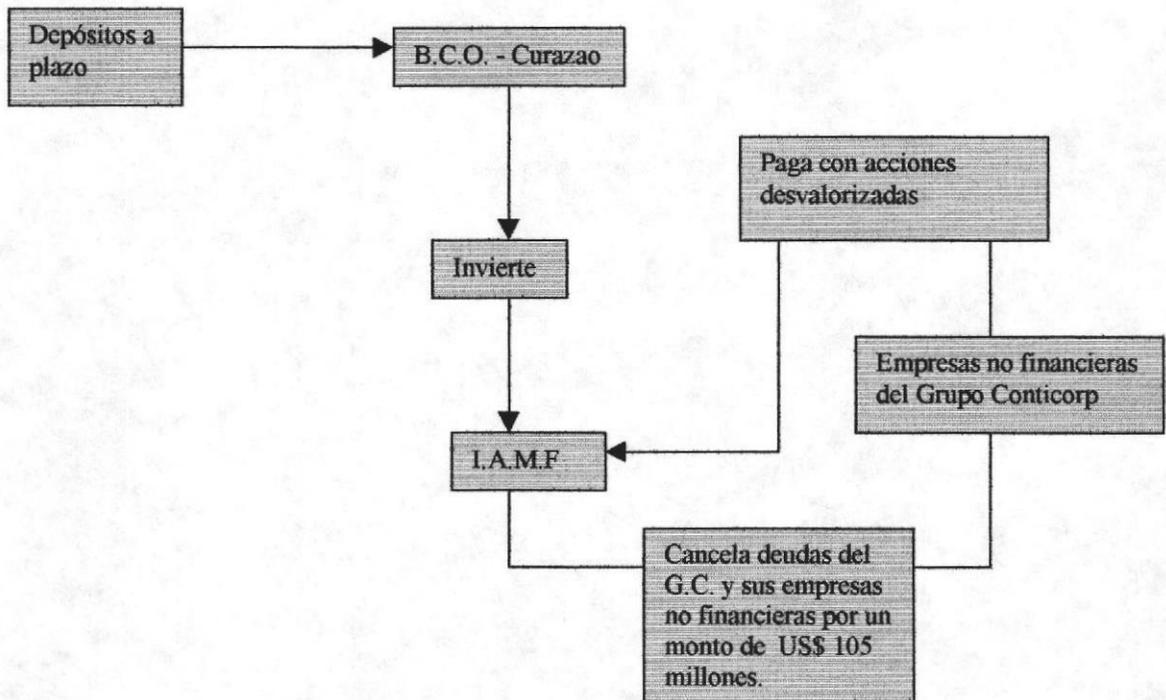


## FASE III



## SEGUNDA ETAPA:



**TERCERA ETAPA:****2.3.3.2.2 CASO BANCO DEL PROGRESO <sup>52</sup>**

La Superintendencia de Bancos estableció que en la gestión del Banco del Progreso se identificaron claros indicios de posibles actos delictivos. Para establecer el valor del Banco y el capital requerido para operar, la auditoría internacional hecha por la empresa Deloitte & Touche examinó los activos y contingentes del Banco del Progreso S. A. y de su Off shore, el Banco del Progreso Ltd. En la mala cartera se encuentran las 86 empresas inexistentes detectadas por una auditoría previa de la Superintendencia de Bancos. Estas empresas fantasmas recibieron un total de 160 millones de dólares en préstamos y tienen como accionistas y administradores a

personas humildes y de escasa preparación académica. Estos créditos no están respaldados por garantías reales sino pagarés, situación en la que se encuentran 244 de una muestra de 363 créditos analizados. Además de que en el 90% de los mismos no se encontró ni la información financiera de los clientes ni la información del Banco para aprobar el crédito. Evaluando el total de la cartera apenas el 4% es de riesgo normal y el 72% es mala cartera.

El dinero de 720 mil depositantes, atraídos por las altas tasas de interés, sirvió principalmente para financiar empresas vinculadas al propietario del Banco tales como Electroecuador, Costa Trading y el canal SíTV. De 821 millones de dólares de la cartera total, las empresas de Fernando Aspiazu Seminario recibieron 550 millones de dólares. La ley permitía que un banco preste hasta el 15% de su patrimonio técnico a sus empresas vinculadas, lo que para el Progreso constituía un límite de 60 millones.

Siendo esta práctica crediticia una tentación muy fuerte para los banqueros ecuatorianos se redujo el porcentaje original de 60% del patrimonio técnico como límite permisible de este tipo de préstamos al 30% y luego al 15% para finalmente eliminarlos, es decir, 0%.

En la Ley General de Instituciones Financieras se definen actualmente tres tipos de personas vinculadas con una institución bancaria: personas vinculadas por propiedad,

---

<sup>52</sup> Patricia Estupiñan Burbano, Ha caído el telón, el examen de auditoría de Deloitte & Touche revela

por gestión o por presunción; a las que según la última reforma no es factible el otorgamiento de préstamos<sup>53</sup>. Pero no sólo basta con la norma sino con el fiel cumplimiento de la misma, que debe ser monitoreado con estricta vigilancia por parte de la Superintendencia de Bancos a todos los bancos del sistema.

**2.3.3.3 Calificación de cartera de préstamos irreal y deficientes provisiones<sup>54</sup>:** El reglamento de clasificación de activos establece en forma clara y adecuada los criterios para la evaluación de los activos de riesgo y los requisitos pertinentes en materia de constitución de reservas. Además define la información que los clientes obligatoriamente deben proporcionar, lo cual es la base para la calificación de riesgo que, según ley debe realizarse cada trimestre, lo que no impide a la institución modificar las clasificaciones de los períodos intermedios, ni, por consiguiente, detectar potenciales riesgos<sup>55</sup>.

---

las verdaderas causas para la quiebra del Banco del Progreso, Revista Vistazo, 1999, pag.

<sup>53</sup> Definiciones de tipos de personas vinculadas en Ley de Instituciones Financieras Tomo II Título VII pág. 114.

<sup>54</sup> Según la L.G.I.F. : La provisión es una cuenta de valuación del activo que afecta a los resultados y que se constituye para cubrir eventuales pérdidas por cuentas incobrables o por desvalorización de los activos o de los contingentes. La Ley General de Instituciones Financieras contempla que las instituciones financieras a fin de reflejar la verdadera calidad de los activos, realizarán una calificación periódica de los mismos, la que podrá ser examinada por los auditores externos o por la Superintendencia. La calificación de los activos de riesgo se efectuará, para los créditos comerciales, sobre cada sujeto de crédito (persona natural o jurídica), considerando las obligaciones directas y contingentes vigentes y vencidas, incluyendo capital, intereses y comisiones acumuladas por cobrar. Cuando se trate de créditos de consumo o vivienda la calificación se realizará sobre cada operación. Se califican también cuentas por cobrar, inversiones, bienes realizables, adjudicados por pago y arrendamiento mercantil, otros activos; y contingentes y otros factores que cada institución contemple dentro de los manuales operativos y de crédito.

<sup>55</sup> Elizabeth Milne, Daniel Dueñas, Arnim Schwidrowski, Andrew Hook, Oscar González , Rodrigo Vergarara, Algunas cuestiones vinculadas con la gestión monetaria y cambiaria y la supervisión bancaria, Fondo Monetario Internacional, 1996, pag.

La Superintendencia de Bancos podría implementar un proceso de muestreo aleatorio para la realización de inspecciones in situ que verifiquen la veracidad de la información en la cual se basó la calificación de la cartera, pues como dicen Mónica Rojas y Emilio Uquillas<sup>56</sup> *"lo que no se observa en balances, es decir el riesgo crediticio potencial, podría hacer tangible un problema de recuperación de activos por parte de los bancos."*

En Ecuador es inevitable que la supervisión no muestre rezagos frente a tres puntos importantes como lo son: (i) la evaluación de activos de riesgo, (ii) el análisis de la capacidad gerencial de los banqueros, y; (iii) la calidad de las inspecciones in situ; pues, la información no es transparente ya que se requiere la publicación de balances consolidados incluyendo las operaciones Off-shore, y una supervisión eficaz y firme que castigue e impida el maquillaje contable; el cual se ha convertido en una práctica generalizada pues no hay incentivo para que los bancos más sanos del sistema revelen su real situación financiera pues los bancos que tienen verdaderos problemas publican estados financieros deslumbrantes<sup>57</sup>. Al respecto, los supervisores bancarios deben ser extremadamente precavidos, pues la información de los bancos no siempre es igual de confiable. Pues cuando hay problemas se trata de esconder la cartera vencida de cualquier forma, lo cual obviamente conduce a una calificación irreal de los activos bancarios y a índices poco confiables (tal como activos productivos/activos totales).

---

<sup>56</sup> Mónica Rojas y Emilio Uquillas F., Evaluación del sistema financiero durante 1997, en Cuestiones Económicas No. 34, Banco Central del Ecuador, Quito, abril 1998, pág. 111

Por su lado, el ex-ministro de finanzas Ing. Jorge Gallardo, opina que el problema de la banca y del sistema financiero es la calidad de la cartera vencida, en donde la tasas de interés no guarda relación con el rendimiento promedio del sector real de la economía por lo que cada vez se hace más difícil la recuperación<sup>58</sup>.

Cuando un banco busca ocultar sus problemas en activos, acude de manera especial a la contabilidad creativa y a técnicas para engañar sistemáticamente a supervisores y depositantes:

- La práctica más común es evitar la creación de reservas para préstamos de cobro dudoso o incobrable. La medida que toma el banco es renovar el préstamo para que no venza o se otorga un préstamo nuevo para pagar el vencido. Entonces, el préstamo renovado no aparece como vencido en los libros y el nuevo préstamo no está en mora, y se lo clasifica como "*préstamo corriente*".
- Otra práctica es garantizar los activos de cobro dudoso con garantías de mala calidad o insuficientes.
- Los préstamos de cobro dudoso se suelen transferir a subsidiarias, ya sean nacionales o extranjeros, que los financia con "nuevos créditos" otorgados por el banco acreedor original.

Por esto resulta indispensable la supervisión y control de balances consolidados, a nivel nacional e internacional, de modo que se eviten estas manipulaciones

---

<sup>57</sup> Augusto de La Torre, El manejo de crisis bancarias: el marco legal ecuatoriano y posibles reformas, CORDES, Quito, Septiembre 1997, pág. 13 y 14.

<sup>58</sup> Angela López, Infusiones bancarias, Revista Vistazo, enero 11 1996, pág. 21.

fraudulentas por parte de algunos banqueros que cambian los estados financieros, en especial los ingresos por intereses y reservas para llegar al objetivo deseado ficticiamente y dan largas al problema de fondo que sigue empeorando.

Aristóbulo de Juan, Presidente de la firma Aristóbulo de Juan y asociados en España, califica a la contabilidad cosmética como una de las raíces de las crisis bancarias más profundas, y se observa a nivel mundial, pues los banqueros que la usan no están dispuestos a adoptar medidas apropiadas de reestructuración y lo que hacen es recurrir a políticas y prácticas de alto riesgo con la esperanza de recuperarse, terminando por lo general en problemas graves de liquidez y luego en insolvencia<sup>59</sup>.

La Superintendencia de Bancos debería ejercer control de este tipo de prácticas que representan un mal conocido pero encubierto por todos, pues para que tantos casos de manejos administrativos deficientes se hayan presentado, es porque no se está cumpliendo la labor correctamente o los mecanismos de control no son los adecuados y deberían de ser cambiados; de igual forma debe sancionarse a las compañías auditoras que revisaban los balances de los diferentes bancos quebrados y que están actualmente en proceso de reestructuración o saneamiento, pues siendo expertos en técnicas contables no tiene que haber ignorado los graves problemas que cada institución enfrentaba y si los comunicaron oportunamente, ¿por qué no se tomaron medidas? y se tuvo que llegar a esta situación costosa y desestabilizante, que benefició el bolsillo de unos pocos en detrimento de los pequeños depositantes.

2.3.4 Riesgo de tasas de interés<sup>60</sup>: El riesgo por descalce de plazos o riesgo por tasa de interés que enfrenta un banco, es el riesgo de que su condición económica se vea afectada por cambios adversos en las tasas de interés del mercado. Este riesgo existe cuando la sensibilidad de los activos de una entidad ante cambios en las tasas no coincide con la sensibilidad de los pasivos. Tal es el caso de un activo de largo plazo, financiado por depósitos de corto plazo. En esta situación, un cambio permanente en el costo de fondeo, producirá un cambio en el valor del activo, aún cuando la calidad crediticia de la contraparte no haya cambiado.

En el caso de los títulos públicos, cuando hay un cambio en la tasa de interés, éste se traslada al precio del título, reflejando instantáneamente las nuevas condiciones; pero en los activos del banco no se experimenta un cambio similar. El problema esencial del descalce es de solvencia (la caída del valor del activo como consecuencia del aumento de la tasa de fondeo) y no de liquidez (la necesidad de fondeo para un activo que es líquido).

Algunas características esenciales de la operatoria de los bancos como intermediarios financieros los exponen al riesgo por tasas de interés:

- Un banco puede estar expuesto si los plazos de los depósitos que recibe son más cortos que aquellos que los préstamos que otorga.

---

<sup>59</sup> Insolvencia es la incapacidad de un banco de cubrir sus obligaciones con los depositantes y demás acreedores, pues el valor económico de sus activos no es suficiente.

- La mayor parte de sus activos y pasivos no cuentan con mercados secundarios.

La justificación de una regulación preventiva en este sentido es la misma que se aplica al caso de otros factores que inciden en el riesgo de solvencia de las entidades financieras: las quiebras pueden producir elevados costos no sólo para los depositantes y otros clientes de la entidad sino también para el conjunto del sistema financiero, el sistema de pagos y la economía en general. La regulación preventiva hace que la entidad internalice dichos costos y permite determinar un nivel mínimo de prudencia.

En la actualidad la legislación ecuatoriana no contempla normas acerca de este tipo de riesgo, a pesar de que una característica del ahorro del país es que es a corto plazo.

Es importante ver la relación que el tema de riesgo por descalce tiene con la eficiencia de las regulaciones sobre capitales mínimos, a través de su efecto sobre la correcta valuación de activos y pasivos. En efecto, uno de los supuestos básicos de la metodología de capitales mínimos es que existe una adecuada valuación de los activos, la que se ha dado por asegurada a través del mercado (cuando los activos tienen un mercado secundario donde se transan en forma habitual), o bien por medio del régimen de previsionamiento, que intenta adecuar el valor inicial del crédito a su valor de realización, teniendo en cuenta el deterioro que puede haber tenido la

---

<sup>60</sup> Sección basada parcialmente en el paper: Descalce de Tasas: riesgo y capitales mínimos, Banco Central de la República Argentina, noviembre 1998.

contraparte crediticia desde el otorgamiento del crédito. Ahora bien, si se ignoran los efectos de los cambios en las tasas de interés de mercado sobre el valor de activos y pasivos, estas normas se estarán aplicando sobre montos que no reflejan apropiadamente la situación económica de la entidad. Volviendo al ejemplo anterior del activo de largo plazo a tasa fija financiado con depósitos de corto plazo, un incremento del costo de fondeo disminuye el valor económico de este activo, independientemente de la evolución de la calidad crediticia del deudor, implicando una pérdida patrimonial, por lo que debería disminuir el patrimonio neto del banco si éste reflejara cabalmente su situación económica. Esto impactaría sobre la integración del capital del banco si estuviera adecuadamente valuada. En cambio, si se utiliza el valor nominal del crédito, sin tener en cuenta el deterioro producido por el cambio de la tasa de interés, ni la integración ni el activo reflejarán su verdadero valor.

El objetivo de regular este tipo de riesgo no es prohibir determinadas operatorias sino dar libertad a las entidades para operar pero exigiéndoles que internalicen el riesgo que imponen con su accionar a través de la integración de un capital que cubra adecuadamente este riesgo. En Ecuador debería considerarse la adopción de este tipo de normas pues las tasas de interés son sumamente volátiles, como consecuencia del tipo de programa económico; especialmente cuando se buscaba la estabilidad del tipo de cambio en detrimento de la estabilidad de las tasas de interés, lo que conjuntamente con un agresivo crecimiento de la cartera crea un riesgo adicional al

sistema financiero, el cual debe ser cuidadosamente monitoreado y guiado con sólidas políticas de control prudencial por parte del organismo competente<sup>61</sup>.

2.3.5 Insuficiencia del nivel requerido de capital: cuando un banco incursiona en actividades riesgosas su base de capital se ve deteriorada al producirse pérdidas por la insuficiente recuperación de activos y las deficientes provisiones, es entonces necesario la inyección de capital fresco al banco para su funcionamiento.

Al respecto, la legislación ecuatoriana impone restricciones a las operaciones de bancos que entran en deficiencia de patrimonio (menos del 9%) y establece plazos relativamente cortos para cubrir la diferencia. Estas restricciones son más fuertes dependiendo de la magnitud de la deficiencia, prohibiendo el pago de dividendos, y deteniendo la ampliación de activos de riesgo. La razón de estas disposiciones es detener el camino a la potencial insolvencia del banco<sup>62</sup>. Este tipo de restricciones preventivas tratan de que se eviten futuras quiebras, pero los ingeniosos banqueros suelen utilizar su habilidad para encontrar formas de satisfacer este requerimiento cuando no cuentan con los recursos para recapitalizar o no desean involucrar más dinero propio en altos riesgos, tal es el caso de la práctica de la *piramidación*<sup>63</sup>.

---

<sup>61</sup> Fernando Pozo-Crespo, Crisis del Sistema Financiero, Revista Gestión, enero 19 1996, pág. 16-17.

<sup>62</sup> Augusto de La Torre, El manejo de crisis bancarias: el marco legal ecuatoriano y posibles reformas, CORDES, Quito, Septiembre 1997, pág. 8.

<sup>63</sup> La piramidación de capitales es un mecanismo que permite utilizar un mismo monto de recursos para incrementar el capital de una institución financiera no solo una vez, como es lo normal, sino en más ocasiones.

Este fue el caso del Banco Continental<sup>64</sup>, pues al requerirse un aumento de capital para el banco sus dueños incurrieron en esta práctica descrita a continuación:

A fines de 1995 y principios de 1996 el antiguo Banco Continental instrumentó un aumento de capital y patrimonio por alrededor de 55 millones de dólares a través de las Bolsas de Valores del Ecuador, en el cual participaron 209 personas como suscriptores de acciones que recibieron financiamiento a 3 años plazo para la compra de las mismas. La Superintendencia de Bancos cuestionó el mencionado aumento por considerar que viola el art. 128, literal b) de la L.G.I.F. vigente en ese momento, la misma que prohibía a las instituciones financieras conceder créditos directos, indirectos y contingentes con el objeto de que su producto sea destinado, directa o indirectamente a la suscripción y pago de acciones de la propia institución o de cualquier otra compañía del Grupo Financiero, las razones del ente regulador son las siguientes:

El proceso de financiamiento para el pago de ese aumento se realizó en dos partes. En la primera, los préstamos (aproximadamente 34 millones de dólares en total) a los suscriptores de acciones del antiguo Banco Continental provinieron inicialmente de entidades no relacionadas: Banco del Tungurahua, Latinvest Portafolio Management y Panamerican Bank de Miami, las mismas que de manera simultánea recibieron depósitos del propio Banco Continental, del I.A.M.F. y de compañías del Grupo

---

<sup>64</sup> Banco Central del Ecuador: "El caso del Grupo Conticorp: aumento de capital cuestionado y presunto beneficio a empresas relacionadas y accionistas a expensas de los depositantes."

Conticorp por el mismo valor de los préstamos que concedieron. Posteriormente, en enero de 1996, el I.A.M.F., usando recursos originalmente depositados por el público en el B.C.O.- Curazao, compra la cartera de los créditos concedidos a los 209 suscriptores de acciones; se deduce entonces que no hubo capital fresco pues se uso dinero del público para el mencionado aumento de capital.

En la segunda parte de este cuestionado aumento el B.C.O. - Curazao vendió la cartera de créditos en dólares al Banco Continental, recibiendo a cambio una cuenta por cobrar al Banco Continental, la cual fue luego transferida al I.A.M.F. y el B.C.O. - Curazao recibió participaciones de la mencionada administradora de fondos y finalmente el I.A.M.F. utilizó la cuenta por cobrar para que, pro compensación, el Banco Continental acredite en sus libros el equivalente en sucres como aporte para las futuras capitalizaciones, a nombre de las 209 personas. La Superintendencia determinó que en esta segunda parte se infringió otra vez el mencionado art. 128 de la Ley en base a meros asientos contables.

#### **2.4 INTERVENCION GUBERNAMENTAL EN LA RESOLUCION DE PROBLEMAS BANCARIOS<sup>65</sup>**

El actual gobierno, encabezado por el Dr. Jamil Mahuad, en vista de la crisis financiera que soportaba el país elaboró una reforma financiera con el fin de fortalecer el sector "La Ley de Reordenamiento en Materia Económica en el área tributario financiera", la cual fue aprobada a fines de 1998 y buscaba reestructurar la

cartera de los bancos mediante el intercambio de hasta del 25% de la misma por bonos del Estado, y que creó una Agencia de Garantía de Depósitos para manejar los bancos intervenidos, mediante la reestructuración o saneamiento, y asegurar el 100% de los depósitos bancarios.

Pero los mecanismos de defensa del sistema financiero pueden degenerar un elevadísimo costo. Al 31 de diciembre de 1998, los bancos incluyendo el Continental, habrían recibido alrededor de S/4.2 billones. La primera institución intervenida por la A.G.D. fue Filanbanco el 4 de diciembre de 1998, bajo la figura de reestructuración recibiendo fuertes sumas de dinero, 500 millones de USD de liquidez que otorgó el Banco Central del Ecuador, 180 millones de USD para el fortalecimiento patrimonial en bonos estatales para pagar a Banco Central la liquidez otorgada. Como se esperaba, poco después otro banco ingresó a la reestructuración el Banco de Tungurahua, que fue el primero en solicitar el ingreso a un proceso de reestructuración de 30 días. Como fue el caso con Filanbanco, casi la totalidad del patrimonio neto pasó a provisiones, se suspendió a los administradores y a los accionistas se les solicitó S/.115 millones como capital fresco; pero el 30 de diciembre la A.G.D. implantó un proceso de saneamiento, el cual implica que los clientes ya no pueden retirar sus depósitos. Luego Financorp (13 de enero de 1999) entró directamente a saneamiento seguido luego de 5 días por Finagro; Banco del Azuay corrió la misma suerte y luego de las sonadas auditorías Banco del Occidente y Bancomex que están en reestructuración, finalizando esta etapa el Banco del

---

<sup>65</sup> Sección parcialmente basada en: James A. Daniel, *Fiscal Aspects of Bank Restructuring*, Fondo

Progreso. La gran cantidad de dinero entregada a la banca, en el contexto de austeridad fiscal e insuficientes alzas salariales, ha conducido a la opinión pública a considerar a los banqueros como una clase privilegiada<sup>66</sup>.

Pero ¿cuál es la razón de fondo de este proceso de salvataje bancario?, el hacerlo resulta costoso, pero ¿acaso el no hacerlo nos tendría en una mejor situación?

La función de intermediación y la administración del sistema de pagos hacen que los bancos intervengan en la composición y nivel de la actividad económica, lo cual hace a la economía particularmente vulnerable a los desarrollos del sistema bancario, pero también hace que se vea afectada por las posibles externalidades negativas de las quiebras de grandes bancos, lo cual ha llevado al gobierno a involucrarse ampliamente en la resolución de problemas bancarios. Obviamente, la forma de intervención que adopten los gobiernos en la resolución de los mencionados problemas tiene implicaciones no sólo para los bancos sino para toda la economía, los fondos fiscales y la equidad y eficiencia de la política pública.

Cuando los bancos experimentan severas dificultades, los gobiernos intervienen para ayudarlos. Esta intervención puede tomar la forma de cambios en las regulaciones del sector bancario o pueden involucrar financiamiento fiscal o cuasifiscal.

---

Monetario Internacional, abril 1997, pág. 5-7.

<sup>66</sup> Walter Spurrier, Crisis Bancaria, Costo Fiscal, Análisis semanal no. 06-99, 17 febrero 1999, pag. 3.

Los gobiernos intervienen básicamente porque los grandes bancos típicamente pueden tener miles de depositantes y acreedores (que incluyen otros bancos) y prestatarios, que pueden ser afectados. El no pago a los acreedores y la suspensión de créditos, pueden enviar olas de desestabilización que se transmiten en forma sucesiva a través de la economía pudiéndose destruir muchas firmas solventes y bancos sanos. Si un banco quiebra, o se espera que lo haga, los acreedores pueden mover su dinero a otro banco, pero muchos prefieren no hacerlo pues no están en la capacidad de distinguir un banco sano de uno con problemas, lo que puede originar rumores y corridas bancarias que culminan colapsando la economía.

Este escenario puede ser muy pesimista, porque también puede suceder que los bancos sanos puedan beneficiarse de las quiebras de otros bancos, pues si los primeros son percibidos por los depositantes como sanos recibirán muchos depósitos provenientes de los otros bancos, como sucedió en Argentina en 1995; éstos pudieron además comprar activos de los bancos débiles, situación que puede resultar en un sistema bancario más fuerte, siempre y cuando la regulación establezca mecanismos adecuados de entrada y salida de las entidades bancarias, garantizando en caso de quiebras por malos manejos que los dueños y administradores se responsabilicen por sus acciones.

El establecimiento de la existencia de externalidades relacionadas a las quiebras bancarias es una condición necesaria pero no suficiente para la intervención gubernamental, es decir, que debe demostrarse que los efectos de tal intervención son

mejores que no hacerlo. Al respecto, se sabe que la intervención con financiamiento al sistema bancario es complicado ya que, ésta por sí misma puede ser un incentivo para que los bancos alteren su comportamiento, tendiendo a adoptar más riesgo, pues saben que es muy probable que el gobierno vuelva a intervenir si lo ha hecho antes (*riesgo moral*).

A pesar de la gran cantidad de factores que se debe de considerar, de la complejidad del problema y del diseño de una estrategia de rescate bancario, hay cinco criterios que debe considerar el gobierno a la hora de decidir el camino a seguir:

- Minimizar costos
- Asegurar una distribución equitativa de los costos
- Prevenir la reincidencia
- Facilitar un entorno macroeconómico sano
- Asegurar transparencia

Adicionalmente, las soluciones a problemas bancarios difieren de un país a otro, sin embargo hay principios<sup>67</sup> generales útiles en todo el mundo.

1. No hay problemas bancarios sin que alguien haya tomado riesgo excesivo, y hay que asegurar que quienes lo hicieron y sacaron beneficios de esta situación sean quienes absorban la mayor proporción del costo de reestructuración.

---

<sup>67</sup> Liliana Rojas Suárez, Crisis bancarias en América Latina y su manejo, en Cuestiones Económicas no. 29, Banco Central del Ecuador, Quito, 1996, pag. 52-53

2. Detener el problema, lo que implica que se debe intervenir en el momento en que se detecta, es decir impedir que las instituciones financieras que experimentan problemas de cartera amplíen el crédito a los prestatarios de alto riesgo o capitalicen intereses impagos de los préstamos en mora en forma de nuevos créditos. Estas actividades reducen el riesgo moral que se suscita cuando las instituciones cuyo patrimonio neto es bajo y se va reduciendo operen bajo la protección de programas públicos destinados a mantener la integridad del sistema bancario.
3. La voluntad política de hacer de la reestructuración de los bancos un objetivo prioritario a los efectos de asignar fondo públicos y al mismo tiempo evitar incrementos en la inflación.

En el caso ecuatoriano las dos primeras posibilidades son las más factibles, pues la tercera es mucho más difícil de manejar por el hecho de que a nivel político las pugnas de poder y de quién es el que tiene la razón lo impiden, se trata de que los políticos empiecen a actuar a favor del bien común, y de tomar medidas que no sólo solucionen el problema al momento sino que sean sustentables a lo largo del tiempo, es decir que solucionen el problema bancario ahora pero que no degeneren en la pesada carga inflacionaria que dichas soluciones pueden acarrear.

Para la ejecución de los programas de rescate bancario hay restricciones como la escasez de recursos para financiamiento y la falta de mercados secundarios para la

---

venta de los activos o de las instituciones con problemas, luego de superadas estas restricciones, se puede contar con tres alternativas:

- Fusión y venta al sector privado
- Absorción y administración por las autoridades reguladoras
- Rescate financiero, manteniéndose en gran medida sin variantes la propiedad

En la primera alternativa se toma el banco, se cierra o se fusiona con otro banco. Se vende la parte buena del banco, es decir los activos que no están vencidos, y se utilizan fondos del seguro de depósitos para pagar a los depositantes el equivalente de la cartera que ya no funciona. Esta alternativa es la más común y se ha usado en países industriales.

La segunda estrategia, se usa cuando no se encuentran compradores para los bancos con problemas y la autoridad económica los interviene y pasa a controlarlos directamente. Es útil para aquellas autoridades económicas que se sienten capaces de seguir las operaciones bancarias. El objetivo es no regalar los bancos en problemas sino venderlos a un precio positivo. Estrategia adoptada en el caso del Banco Continental y Filanbanco por las autoridades ecuatorianas.

La tercera implica dejar que siga funcionando la entidad a pesar de que ya no debe hacerlo se les da fondos públicos a sus actuales propietarios para mantener la viabilidad de sus instituciones.

La medida adoptada por el gobierno ecuatoriano, de respaldar el salvataje bancario a través de la Agencia de Garantía de Depósitos no ha respetado el tercer principio, pues ha implicado una solución inflacionaria, y adicionalmente se han optado por fusiones que requieren mayor sustento técnico.

**3**

---

**ANALISIS DE LOS INDICES  
FINANCIEROS**

---

### 3. ANALISIS DE LOS INDICES FINANCIEROS

Las razones financieras son indicadores a través de los cuáles podemos obtener una descripción contable del desenvolvimiento de una entidad, en el presente análisis observaremos los niveles de los indicadores financieros<sup>68</sup> más relevantes para la industria bancaria ecuatoriana para el período comprendido entre 1996 y 1999, con periodicidad semestral, con la finalidad de evaluar la gestión bancaria ecuatoriana previo el período de crisis.

*"Las razones financieras se han diseñado para mostrar las relaciones que existen entre las cuentas de los estados financieros"*<sup>69</sup>. Este concepto nos demuestra que un adecuado análisis de los balances, nos puede ayudar a obtener información útil a través de las razones financieras, pero debemos estar conscientes que dicha información está sujeta a ciertas limitaciones, entre las más importantes tenemos:

- Algunas razones financieras están expuestas a "técnicas de maquillaje" que se utilizan para hacer los estados financieros revelen resultados ficticios.
- La aplicación de prácticas contables difieren de una institución a otra, y aquí se puede distorsionar la exactitud de las comparaciones.
- El cálculo de las razones financieras está íntimamente ligado al problema que se desea diagnosticar.

---

<sup>68</sup> Los resultados obtenidos a través de los índices nos permiten conocer: que áreas necesitan un estudio más profundo, y establecer tendencias que no son fáciles de encontrar a través de una revisión de los componentes individuales de alguna razón financiera.

<sup>69</sup> Weston, Fundamentos de Administración Financiera.

Para el desarrollo del presente trabajo hemos realizado una selección minuciosa de los indicadores más importantes para el análisis de la gestión bancaria. Definiendo dicha importancia en términos de la información que el indicador pueda revelar para la detección de síntomas de la actual crisis del sistema bancario nacional.

### **3.1 DEFINICIONES<sup>70</sup>**

El riesgo de volatilidad de los pasivos que fondean los activos puede ser evaluado a través de los indicadores de **la estructura y calidad de activos<sup>71</sup>**, que reflejan la eficiencia en la constitución de activos y pasivos, especialmente la calidad de la cartera de créditos y el nivel de provisionamiento de la misma, lo cual nos permite evaluar la posición del riesgo crediticio y la posibilidad de cobertura de créditos irrecuperables.

Un segundo tipo importante de indicadores, es aquel que nos permite medir el riesgo de tasa de interés, el cual es también inherente al proceso de transformación de plazos realizado en el negocio bancario y puede degenerar en crisis cuando el retorno de los activos cae sistemáticamente por debajo de aquel que se paga por los pasivos. Es decir, los problemas se presentan cuando los activos están expresados como préstamos a largo plazo y a tasas de interés fijas de forma tal que, su tasa de retorno no puede ajustarse simultáneamente con los aumentos en la tasa de interés pagada por

---

<sup>70</sup> Sección parcialmente basada en: Ayala Roberto, Modelos de alerta temprana para crisis financieras, el caso ecuatoriano, Nota Técnica no. 51, Banco Central del Ecuador, Quito, 1997.

<sup>71</sup> Banca: Las cifras dicen que..., Revista Gestión, Ecuador, Septiembre de 1998, pág. 21.

los pasivos. Los indicadores que se utilizan para medir este tipo de riesgo son los de **rentabilidad**<sup>72</sup>.

Los bancos son intermediarios financieros cuyos pasivos y activos presentan un descalce de plazos, brecha inherente a la actividad bancaria que debe ser administrada en forma adecuada para evitar problemas de liquidez y solvencia. El riesgo de liquidez se mide generalmente a través de los indicadores de **liquidez**, que brindan información sobre la evolución de las condiciones de liquidez y solvencia de los bancos, de manera que se pueda dirigir y regular a los bancos en forma eficiente, y poder diferenciar entre los bancos con mayor probabilidad de insolvencia.

La razón de liquidez nos revela la capacidad de una institución bancaria para cubrir sus obligaciones a corto plazo y la capacidad de conversión del activo en efectivo o de obtención de fondos.

Los indicadores de **capitalización y apalancamiento** nos permiten analizar el nivel de los distintos tipos de fondeo de capital utilizados en la financiación del banco: Patrimonio Técnico, Capital y Reservas, Activos y Pasivos.

La estructura de capital se compone básicamente de recursos propios y de recursos ajenos. De forma particular, la industria bancaria funciona con un 90%

---

<sup>72</sup> A través de la rentabilidad, se establece el retorno de la inversión de los accionistas y los resultados obtenidos por el negocio de intermediación financiera.

aproximadamente de recursos ajenos, dados por los depósitos del público que predominan en el pasivo, característica que hace indispensable analizar los niveles de capitalización de cualquier institución bancaria y revisar de forma periódica que, el nivel del patrimonio técnico sea el exigido por la regulación vigente.

Los indicadores de **eficiencia** nos permite observar el manejo de los recursos de que dispone un banco, la capacidad de mantener estabilidad financiera y administrativa de la institución, la probabilidad de superar situaciones imprevistas y de mantener su solvencia ante circunstancias adversas. La evaluación de la eficiencia resulta esencial, ya que tanto los accionistas como los depositantes exigen rendimientos adecuados a los niveles de riesgo que han de asumir.

Adicionalmente, analizaremos cierto grupo de indicadores aislados que nos proporcionan las pautas necesarias para identificar debilidades en el funcionamiento bancario.

### **3.2 BREVE ANALISIS COYUNTURAL 1996-1999<sup>73</sup>**

Es importante analizar los índices financieros de las entidades bancarias, realizando antes una revisión del desenvolvimiento de la economía en general, pues si bien es cierto la deficiente administración puede ser la raíz de una crisis en una institución bancaria o en el sistema, el entorno macroeconómico puede coadyuvar a la consecución de la misma.

Desde mediados de 1995 hasta el primer semestre de 1996, se percibió que la liberalización financiera iniciada en 1994 permitió la creación de nuevos bancos hasta finales de 1995 y posteriormente, incentivó fusiones o transformaciones de sociedades financieras en bancos a fin de lograr mayor competitividad en el sistema.

Las instituciones bancarias ofrecieron al público en los últimos años nuevos e innovadores productos y servicios financieros, que implicaron un gran esfuerzo económico y tecnológico, tales como cajeros automáticos, las comunicaciones vía satélite, un horario de atención más amplio, cuyos beneficiarios fueron indiscutiblemente los usuarios.

La globalización de la economía provocó que la banca se internacionalice para poder captar y colocar recursos en los diferentes mercados del exterior. De los 45 bancos existentes a septiembre de 1996, 18 tenían oficinas de corresponsalía o mandato, de lo que se deduce que la banca ecuatoriana había iniciado un proceso de apertura regional.

El manejo económico a lo largo de 1996 permitió mantener estabilidad cambiaria con una devaluación del 24.32% y una inflación moderada; a pesar de esto, el sistema bancario enfrentó problemas por un incremento de su cartera vencida, tema que ampliaremos más adelante.

---

<sup>73</sup> Sección parcialmente basada: Mario Canessa Oneto, La Banca del Ecuador: Una explicación

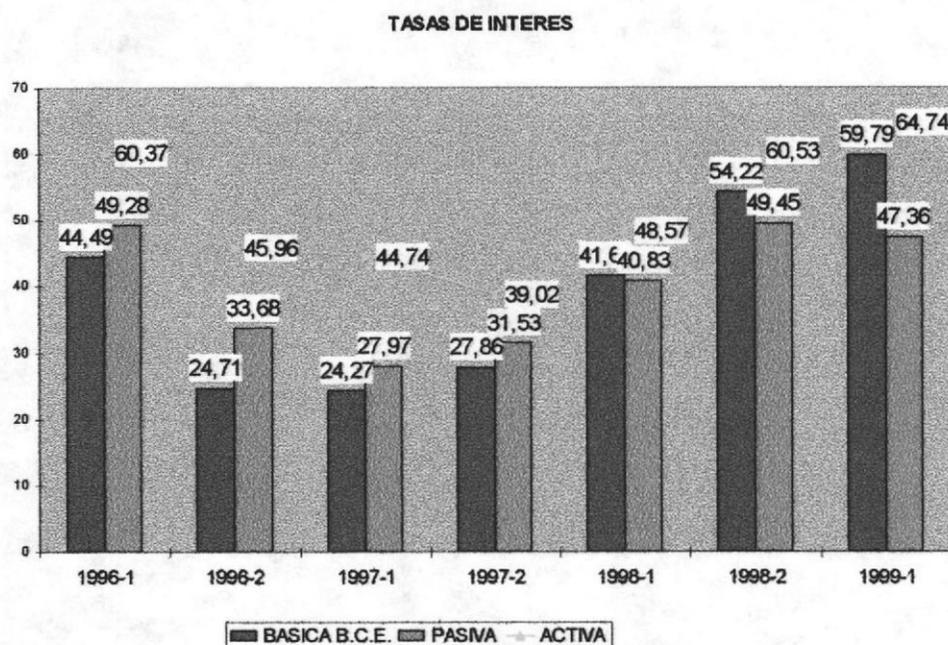
En los últimos meses de 1996, el país comenzó a tratar el proyecto económico de Abdalá Bucaram que proponía una reforma fiscal, financiera y laboral basada en el sistema de convertibilidad, lo cual fue considerado como aventurado por parte de los banqueros ecuatorianos, especialmente porque este sistema no permitía préstamos de liquidez al sector bancario en caso de crisis y el presidente Bucaram insistía en que Ecuador debería tener no más de 10 o 12 bancos. Estos planteamientos no se llevaron a cabo, pues en Febrero de 1997 el Congreso Nacional destituyó al presidente.

En 1997, la inflación promedio anual se ubicó en el 30.6%, nivel explicado por las expectativas e incertidumbre de los agentes económicos por la crisis políticas, las medidas fiscales, el déficit de caja del sector público y el incremento de las tarifas de algunos servicios públicos.

En marzo de 1997 se realizó un reajuste de la banda cambiaria en un 3.7% y se incrementó la pendiente al 21%, luego de lo cual presentó un desenvolvimiento estable.

La tendencia decreciente de las tasas de interés registradas a partir de septiembre de 1996 se reafirmó en 1997 como resultado de un adecuado manejo del tipo de cambio, así como una gestión monetaria coherente que ha limitado su volatilidad, como lo podemos apreciar en el gráfico siguiente:

Gráfico 3.2.1



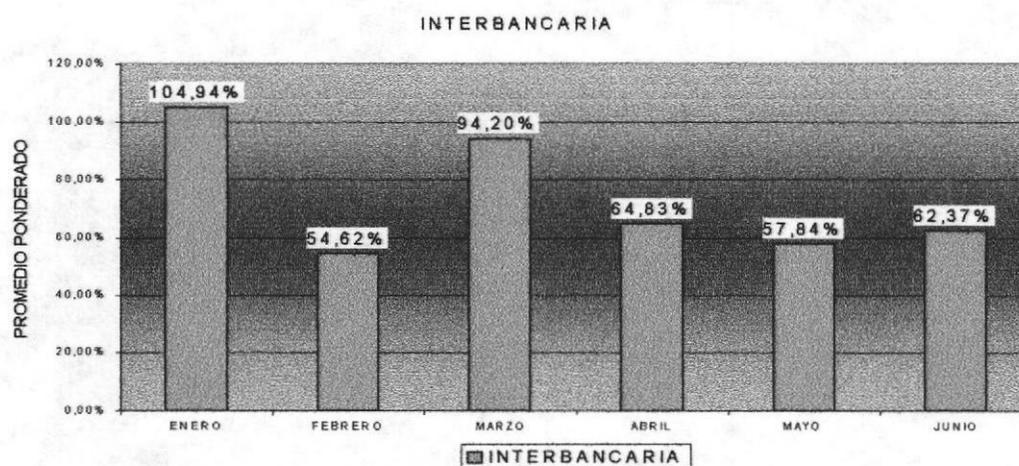
Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autores

En 1998 la economía ecuatoriana experimentó resultados negativos tales como el descenso de la inversión, el aumento de la inflación promedio anual a 36.10%, la tasa de devaluación, los efectos del Fenómeno del Niño, la caída del precio del petróleo, la disminución de la exportación de los productos tradicionales y no tradicionales, el incremento de la importaciones, la desaceleración del crédito del Sistema Financiero Nacional; y finalmente, una incertidumbre generalizada en los agentes económicos por el cambio de mando, que se caracterizo por la falta de un plan económico al iniciar el mandato el doctor Jamil Mahuad Witt. Este entorno afectó gravemente las tasas de interés que mantuvieron una tendencia creciente.

El sistema bancario privado estuvo constituido a diciembre de 1996 por 44 entidades, puesto que ingresaron al sistema: Aserval, Del Occidente, Invesplan, Banco Unión, Solbanco, Bancomex y Solidario; a diciembre de 1997 por 41 bancos dado que se fusionaron el Banco de Guayaquil que absorbió al Banco Sociedad General de Crédito, Aserval que absorbió al Banco Invesplan y Bancomex que absorbió al Banco Caja de Crédito Agrícola y Ganadero; mientras que para finales de 1998 funcionaban 39 entidades, producto del proceso de liquidación del Banco de Préstamos y la fusión entre Finec y Produbanco.

Para 1999, el sistema bancario ecuatoriano enfrentó una grave crisis a consecuencia de la inestabilidad económica especialmente en el mercado cambiario, lo que se reflejó en una devaluación del 69.2% entre diciembre de 1998 y junio de 1999. Paralelamente, la tasa interbancaria presenta la siguiente evolución durante los 6 primeros meses de 1999:

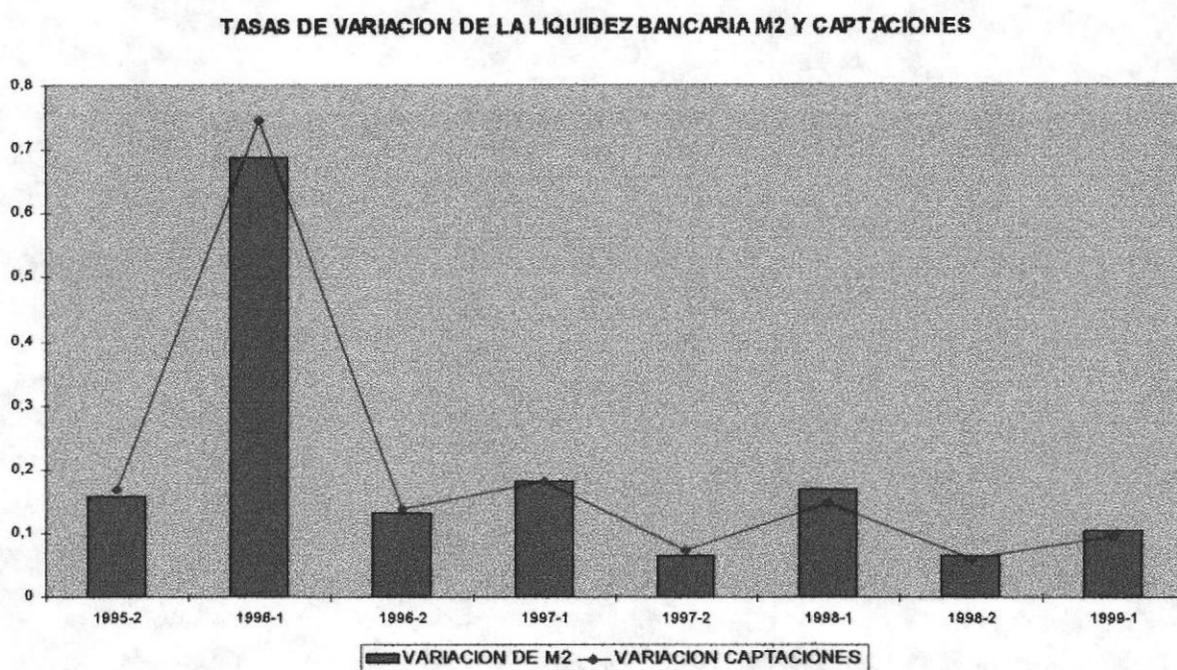
Gráfico 3.2.2



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autores

En enero de 1999 entró en vigencia el impuesto a la circulación de capitales equivalente al 1%, el cual conjuntamente con la preferencia del público por mantener su portafolio en dólares produjeron el decrecimiento de la Liquidez Bancaria (M2) y el descenso de las captaciones en todo el sistema bancario, como lo podemos apreciar a continuación:

Gráfico 3.2.3



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autores

Dentro de este panorama aparece el feridado bancario, como medida drástica para frenar la especulación del tipo de cambio, decretándose el congelamiento de los depósitos, medida que produjo intranquilidad en la ciudadanía en general, pero ha ayudado a moderar la crisis económica que atraviesa el país. Posteriormente, el

Poder Ejecutivo dispuso que firmas auditoras internacionales, ejecuten en las instituciones bancarias privadas del país las llamadas auditorías internacionales, para conocer la real situación del sistema bancario y disminuir la percepción de los agentes en cuanto al riesgo originado por la intervención previa de varias instituciones del sistema.

### **3.3 EFECTOS DEL ENTORNO MACROECONOMICO EN LAS CRISIS BANCARIAS<sup>74</sup>:**

Todo shock adverso que afecte a la economía y, por tanto, directa o indirectamente la capacidad de los clientes para servir la deuda contraída con la institución puede generar crisis financieras relacionadas con riesgos crediticios, de liquidez y de tipo de cambio.

En particular, la literatura sugiere que perturbaciones en la economía tales como deterioro en los términos de intercambio; la disminución en los precios de los activos tales como acciones y bienes raíces y las caídas del producto, están correlacionados significativamente con períodos de crisis. Más aún, como es de esperarse, el grado de vulnerabilidad ante las crisis es mayor para aquellos bancos con menor nivel de capitalización.

---

<sup>74</sup> Ayala Roberto, Modelos de alerta temprana para crisis financieras, el caso ecuatoriano, Nota Técnica no. 51, Banco Central del Ecuador, Quito, 1997.

Diversas perturbaciones a nivel macroeconómico pueden también afectar el riesgo de tasa de interés que enfrentan los bancos. Entre estas se destacan: (1) aumentos en la tasa de interés de corto plazo como consecuencia de una política monetaria más restrictiva que a su vez podría responder a la necesidad de defender el tipo de cambio ante un ataque especulativo, (2) aumentos en la tasa de interés internacional y (3) una eliminación de los controles sobre tasas de interés como consecuencia de un proceso de liberalización financiera.

Demirgüç-Kunt y Detragiache (1997) encuentran que un entorno macroeconómico débil caracterizado por bajo crecimiento, tasas de interés reales excesivamente altas y una elevada inflación aumentan significativamente la probabilidad de una crisis. Características estructurales de la economía, como la vulnerabilidad del sistema a repentinas salidas de capitales, también aumentan la posibilidad de crisis financieras.

Una política monetaria restrictiva que mantenga la inflación bajo control es deseable desde el punto de vista de la estabilidad del sector financiero. Sin embargo, el diseño de un programa de estabilización debe estar acompañado de una evaluación del impacto en el sistema bancario doméstico de un posible aumento de las tasas reales de interés que pueden originar una posible crisis bancaria.

Demirgüç-Kunt y Detragiache (1997) definen un episodio de crisis si al menos una de las siguientes condiciones se presentan: (1) la razón de activos improductivos a activos totales excede el 10%; (2) el costo de la operación de salvataje es de al menos

2% del PIB; (3) los problemas del sector bancario provocaron una nacionalización de la banca en gran escala; (4) se produjeron corridas bancarias generalizadas o medidas de emergencia tales como congelamiento de depósitos, feriados bancarios prolongados o garantías de depósitos generalizadas por parte del gobierno en respuesta a la crisis.

Rojas-Suárez (1998), por su parte, considera cuatro definiciones de crisis bancarias: (1) periodos en que el sistema pierde al menos 5% de sus depósitos; Y, (2) periodos de intervención por parte de las autoridades ya sea cerrando bancos, recapitalizando instituciones utilizando recursos públicos o inyectando fuertemente liquidez.

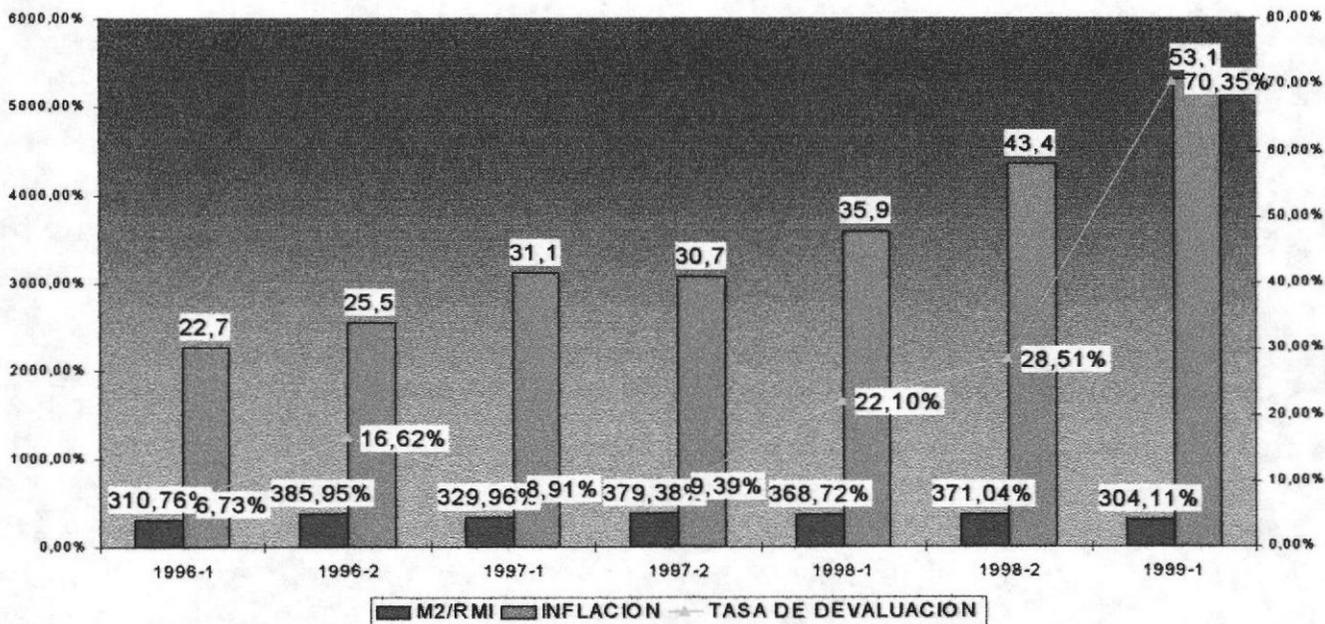
Finalmente, vale la pena resaltar la evolución de las siguientes variables que reflejan las características estructurales de la economía:

- 1) la razón de M2 y reservas internacionales ( $M2/RMI$ ) como reflejo de la vulnerabilidad del país ante crisis de balanza de pagos;
- 2) la tasa de inflación anual medida para cada mes, que está usualmente asociada con altos niveles de tasas de interés nominales y con un mal manejo de la política macroeconómica;
- 3) la tasa de devaluación anual medida para cada mes como reflejo del riesgo de tipo de cambio;

Para el Ecuador los mencionados indicadores son:

Gráfico 3.3.1

## INDICADORES MACROECONOMICOS



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autores

Se puede apreciar que desde diciembre de 1997, la tasa de devaluación se incrementó indicando un aumento del riesgo crediticio, un hecho similar reflejan los niveles de inflación.

Una vez expuesto el marco referencial en el que se han desenvuelto las entidades bancarias ecuatorianas, procederemos a realizar un análisis de los principales indicadores financieros<sup>75</sup> del sistema con la finalidad de descubrir indicios de la actual crisis en los períodos previos a la misma (1996 a 1999, con periodicidad semestral).

<sup>75</sup> Ver anexo 2.1.

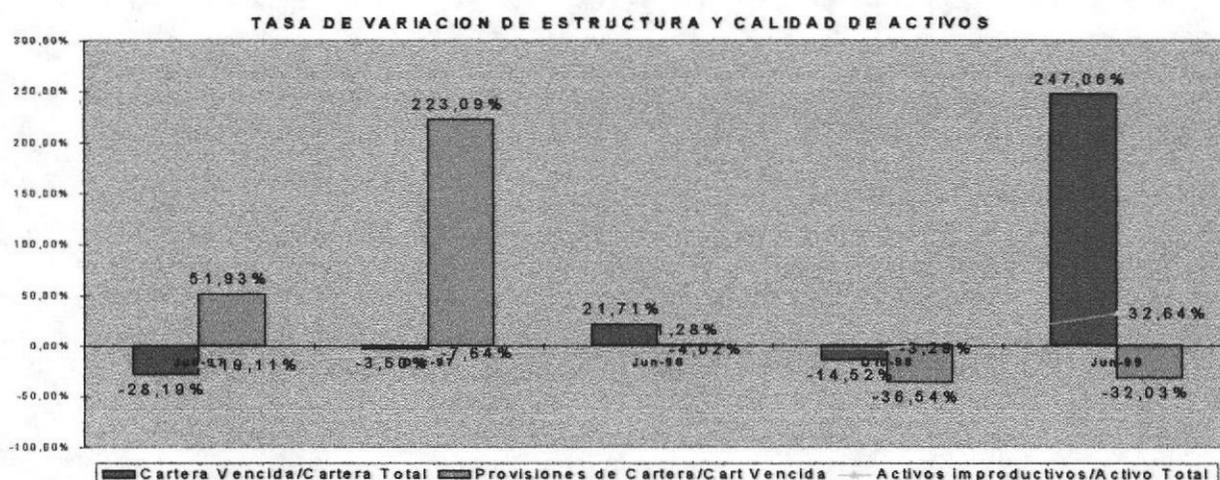
### 3.4 ANALISIS DE LOS INDICES FINANCIEROS (1996.1-1999.1)

#### 3.4.1 ESTRUCTURA Y CALIDAD DE ACTIVOS

En esta sección describiremos la evolución semestral de los siguientes índices: Cartera vencida a Cartera total, Provisiones de cartera a Cartera vencida y Activo improductivo/Activo.

Para 1996, el alto nivel de las tasas de interés y la difícil situación económica por la que atravesó el país, ocasionaron el incumplimiento en los pagos por parte de los deudores<sup>76</sup> de la banca privada, la cual llevó a cabo un plan de renegociación de los créditos vencidos; bajo estas condiciones la relación Cartera Vencida/Cartera Total se ubicó en niveles manejables de 6.03% a junio de 1996 y 6.28% a diciembre del mismo año, manteniendo simultáneamente estable el nivel de Provisionamiento de cartera a Cartera vencida, como lo podemos apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico 3.4.1.1



Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

<sup>76</sup> Situación que reflejaba los rezagos de la crisis de 1995.

Adicionalmente, la relación Activos improductivos a Activo Total aumentó, reflejando un deterioro en la calidad del activo total.

El nivel de los mencionados índices para el año 1997, se ubicó en:

Tabla 3.4.1.1

Variaciones respecto Junio y Diciembre de 1996	Junio - 97	Diciembre - 97
Cartera vencida/Cartera total	-28.19%	-3.50%
Provisiones de cartera/Cartera vencida	51.93%	223.09%
Activos improductivos/Total Activos	-19.11%	-7.64%

Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

Para 1997 la relación Cartera vencida a Cartera total presentó durante el primer semestre del año una ligera mejoría respecto de junio de 1996, bajando 2 puntos porcentuales aproximadamente, como resultado del plan de renegociación de cartera vencida iniciado por el sistema bancario. Datos acerca del volumen de crédito al 31 de diciembre de 1997, muestran que las operaciones renovadas, bajo este esquema de renegociación, alcanzan casi el 50% de las operaciones originales<sup>77</sup> que se concedieron durante el año y la cartera vencida de los bancos aún se mantienen en niveles relativamente altos de 6.06% en promedio. Mientras que el nivel de provisionamiento disminuyó severamente ubicándose en -89.23% y -173.63% a

<sup>77</sup> Mónica Rojas, Emilio Uquillas, Evolución del Sistema Financiero durante 1997, Cuestiones Económicas, Banco Central del Ecuador, Quito, abril 1998, pág.111.

junio y diciembre, respectivamente; lo que significó una disminución porcentual del 94.59%

En cuanto al Activo improductivo a Activo total, presentó una disminución respecto a los mismos períodos en 1996, lo cual se explica debido a que los bancos trataron de mantener una elevada tasa de crecimiento de sus activos productivos<sup>78</sup> para recuperar las pérdidas que les ocasiona la cartera vencida y la constitución de provisiones que realizan.

Para el año de 1998, se presenta una reducción del riesgo crediticio del sistema bancario como lo demuestra la disminución que se presentó en la relación Cartera vencida/Cartera total que alcanzó niveles de 5.27% y 5.18% a junio y diciembre, respectivamente; como se puede apreciar en el Gráfico 3.4.1.1. Estos niveles exigieron adicionalmente, un menor nivel de provisiones con respecto a 1997, presentándose una variación anual de 1.26% y -36.54%, a junio y diciembre.

En cuanto a la relación Activos improductivos a Total de activos, se mantuvo en niveles cercanos a los observados durante 1997.

Para finales del 1998 e inicios de 1999, el sistema bancario estaba colapsando, varias instituciones fueron intervenidas por la Agencia de Garantía de Depósitos,

---

<sup>78</sup> Durante 1997 la tasa de crecimiento de los activos productivos llegó a 48.8%. Mónica Rojas, Emilio Uquillas, Evolución del Sistema Financiero durante 1997, Cuestiones Económicas, Banco Central del Ecuador, Quito, abril 1998.

pues presentaban elevados índices de Cartera vencida, lo que originó intranquilidad en los agentes económicos que afectó la liquidez del sistema bancario, podemos anotar que el nivel de cartera vencida/total de cartera alcanzó el 18.29%, el nivel más alto desde 1996, lo que obligó conjuntamente a un mayor nivel de provisionamiento. Y los activos improductos respecto al total de activos presentó niveles del 27.91% y 25.60%.

Como resultado, podemos decir que los índices de estructura y calidad de activo no proporcionaron información o señales a priori para la detección de la actual crisis del sistema bancario, lo cual puede ser resultado de prácticas de maquillaje contable que no permiten revelar la verdadera situación financiera de una entidad.

### 3.4.2 CAPITALIZACION Y APALANCAMIENTO

1.35

En el análisis de capitalización y apalancamiento se observaron las siguientes relaciones: Capital y Reservas a Total Activos y Activo a Patrimonio; las cuales nos proveen información sobre los niveles y evolución de los fondos de capital utilizados en la financiación del sistema bancario.

Durante 1996, la relación Capital y Reservas a Total Activos disminuyó de 13.39% (junio) a 12.94% (diciembre), lo que significó una reducción porcentual del 3.37%, cifra que refleja un aumento en el nivel de activos del sistema bancario ecuatoriano

de aproximadamente el 15.07%<sup>79</sup>, que obedece al proceso de consolidación y afianzamiento institucional iniciado por la banca ecuatoriana. Paralelamente la relación Activos a Patrimonio aumentó 0.74% a diciembre de 1996, debido al incremento en los activos antes mencionado que no fue acompañado por un incremento proporcional en el patrimonio.

Para 1997, los resultados se mostraron positivos, es así que la relación Capital y Reservas a Activo total varió entre el primer y segundo semestre de 1997 respecto al mismo período en 1996, en 8.28% y 16.77%, respectivamente. Esta variación fue resultado del planteamiento del proyecto económico del Presidente Bucaram sobre la convertibilidad, que implicaba el fin de los préstamos al sistema bancario en caso de crisis; razón por la cual los bancos decidieron incrementar sus reservas<sup>80</sup> para evitar futuros problemas. En cuanto a la relación Activos a Patrimonio<sup>81</sup>, podemos observar una tasa de variación de 8.45% entre junio de 1996 y junio de 1997, pero para el período comprendido de diciembre de 1996 a diciembre de 1997 se presentó una drástica caída del 4.97%, que reflejó que el aumento del patrimonio de 50.73% superó al incremento del activo de 43.24%, produciendo la mencionada disminución del índice.

---

<sup>79</sup> Variación de junio a diciembre de 1996 en el sistema bancario.

<sup>80</sup> La cuenta Reservas experimentó un aumento de 60.17% entre junio de 1996 y junio de 1997; y de 68.21% entre diciembre de 1996 y diciembre de 1997.

<sup>81</sup> Entre junio de 1996 y junio de 1997, la variación del Activo total fue de 35.98% para el total del sistema y de 32.27% el incremento del Patrimonio, explicándose de esta forma el incremento de los componentes del índice.

En 1998, el sistema bancario, en Capitalización y Apalancamiento presentó los siguientes resultados:

Tabla 3.4.2.1

	Capital y reservas/Activo Total (1)	Activos / Patrimonio (2)	Variación % respecto Junio de 1997 (1)	Variación % respecto Diciembre de 1997 (2)
Junio - 98	15.09%	7.454	4.07%	-1.59%
Diciembre - 98	13.87%	7.589	-8.21%	13.49%

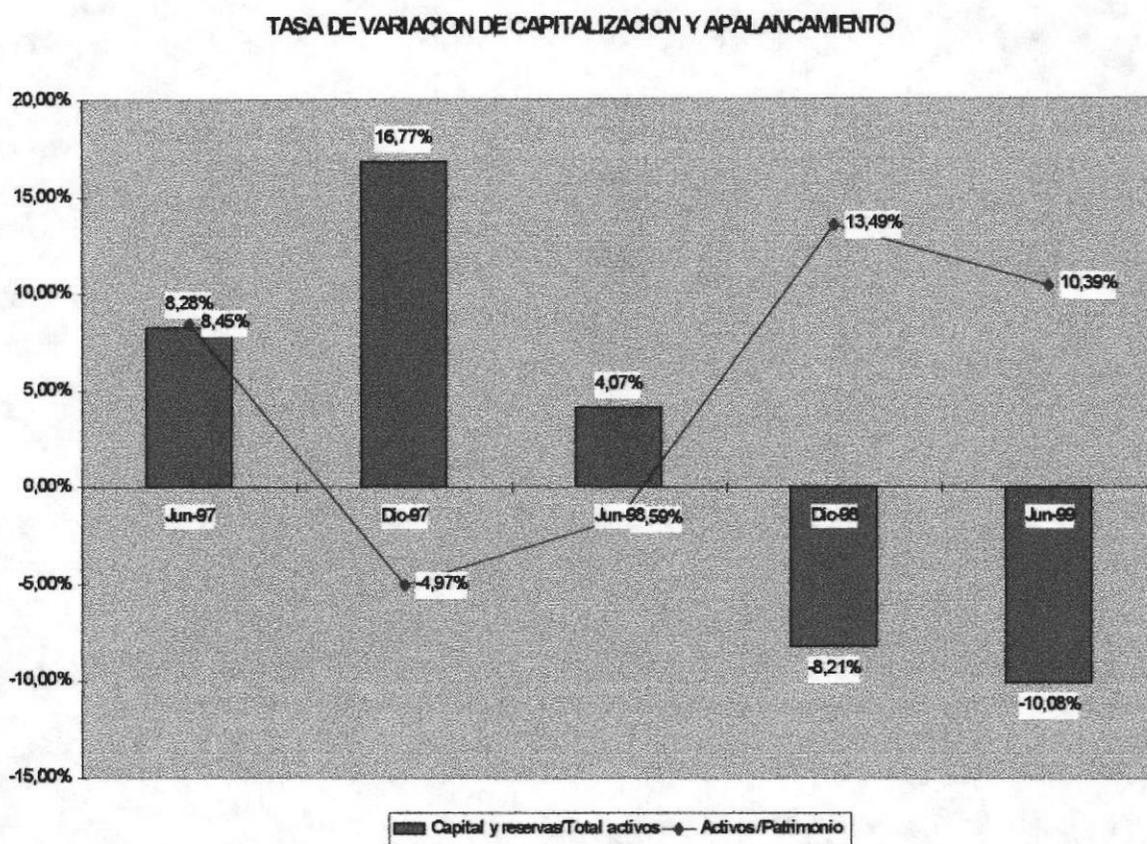
Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

La variación porcentual entre 1997 y 1998 para la primera relación fueron de: -4.07% y -8.21% a junio y diciembre, respectivamente. Mientras que, la segunda relación da como resultado una variación de -1.59% y 13.49%, para el mismo período. Para diciembre de 1998, el activo se incremento en 27.35% con respecto a diciembre de 1997 y el patrimonio en tan sólo 16.15% en el mismo período.

A partir de 1999, se inicia un ambiente de intranquilidad en la economía ecuatoriana, traducido en los resultados obtenidos en las dos relaciones analizadas, las cuales mostraron reducción en Capital y Reservas a Total Activos, debido al colapso que experimentaron durante el primer semestre bancos como: Progreso, Financorp, Finagro, Azuay y Finec que pasaron a formar parte de las entidades intervenidas. La relación Activos a Patrimonio aumentó en 10.39% entre junio de 1998 y junio de

1999, lo que significa que no hubo una predisposición de la banca para poder mejorar el nivel patrimonial y no existió una decisión firme por parte del gobierno para la capitalización obligatoria de los bancos.

Gráfico 3.4.2.1

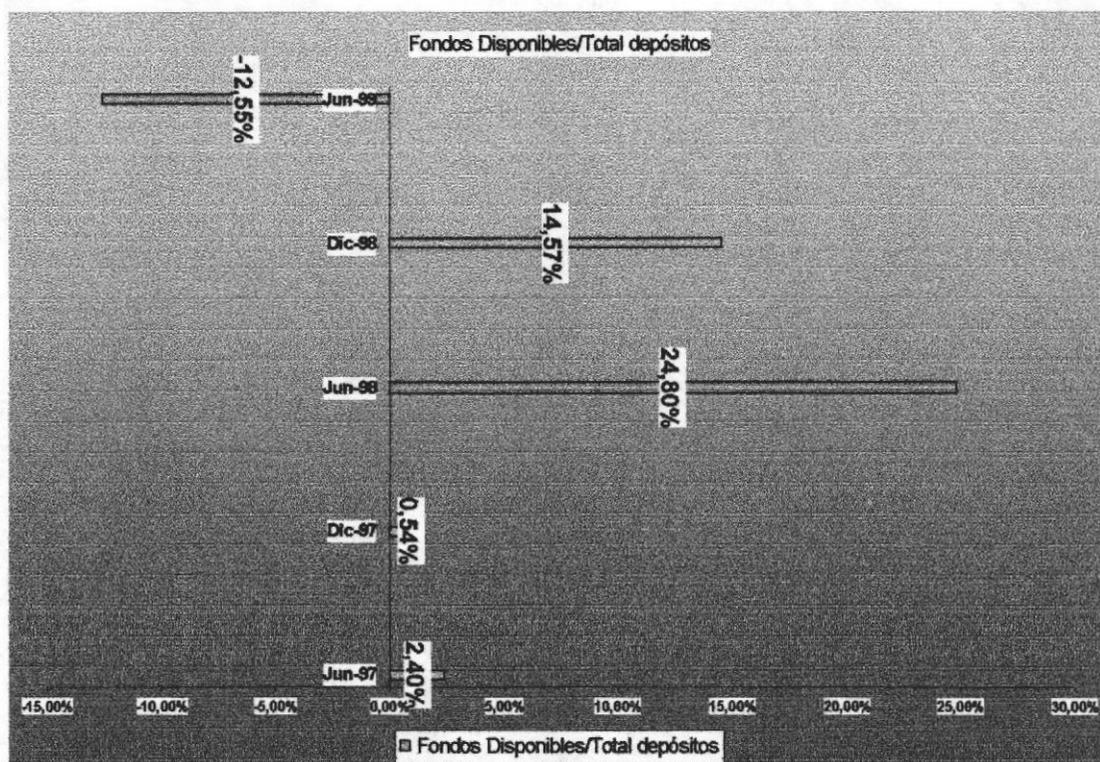


Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

### 3.4.3 LIQUIDEZ

La relación seleccionada fue: Fondos Disponibles a Depósitos totales, pues refleja la capacidad que tiene cada institución financiera para poder hacer frente a una eventual corrida de fondos por parte de sus clientes.

Gráfico 3.4.3.1



Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

La disminución experimentada en 1996 de esta relación, fue producto de los masivos retiros de los depositantes, comportamiento adoptado debido a la inseguridad experimentada por el cambio de gobierno; cuyas características generaron especulación e incertidumbre en los agentes económicos.

La variación porcentual entre 1996 y 1997 para el primer y segundo semestre fueron de: 2.40% y 0.54%, es decir la participación de esta relación durante 1997 fue similar al año anterior, debido a que la inestabilidad económica continuó en ese período<sup>82</sup>.

<sup>82</sup> El período de 1996-1997 pasará a la historia como uno de los más turbulentos de la vida democrática del país. Durante el gobierno del Presidente Bucaram se cambiaron 3 equipos de gobierno incluidos

Sin embargo, se logró mayor estabilidad de las tasas de interés y una fuerte liquidez del sistema financiero<sup>83</sup>. Esta liquidez obedeció al estancamiento de la demanda de crédito, producto de las condiciones de inestabilidad fundamentalmente políticas antes mencionadas que no permitieron la ejecución de proyectos de inversión en el sector real.

Para 1998, el incremento en los Depósitos de las instituciones bancarias que fue de 34.21%, provocó que la relación analizada mejore su participación en el promedio del sistema de bancos privados, aumentando en 24.80% respecto de junio de 1997 y en 14.57% respecto a diciembre de 1997<sup>84</sup>.

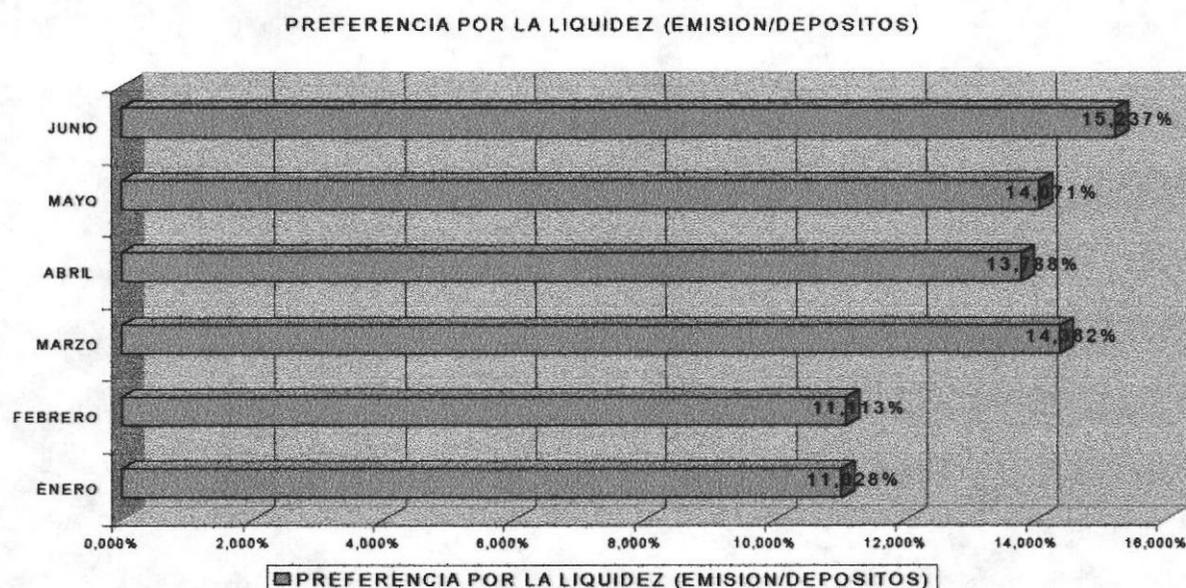
En 1999, se experimentó un alto nivel de iliquidez, la relación analizada sufrió una disminución del 12.55%, a causa del congelamiento de depósitos del sistema bancario, el cambio de portafolio de los agentes económicos de sucres a dólares y el traslado de capitales hacia el exterior. Prueba de esto es la disminución experimentada en la relación Emisión/Depósitos, que muestra la preferencia por la liquidez en los agentes económicos:

---

ministros, subsecretarios y autoridades de control en menos de 7 meses. Luego el país tuvo tres presidentes en un día. Esta inestabilidad en el ámbito político se tradujo en la falta de definición de políticas monetaria y cambiaria; y por ende, en la volatilidad de las tasas de interés y cambiaria, observadas hasta finales de 1996 y que tendieron a estabilizarse en el primer semestre de 1997, alcanzando niveles del 28% y 44.7% para las tasas referenciales pasiva y activa a junio de 1997.

<sup>83</sup> Esta fuerte liquidez obedeció a una oferta continua de los depósitos bancarios. Del total de depósitos en el sistema financiero nacional, el sistema bancario representaba del 89% en 1996 y del 93% en 1997.

Gráfico 3.4.3.1



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autores

Considerando que las autoridades monetarias no se deciden a mantener un manejo adecuado de la liquidez, los agentes económicos han incrementado la preferencia por la misma como se puede apreciar en el gráfico 3.4.3.1, lo que ha disminuido la principal fuente de recursos de los bancos, los depósitos.

### 3.4.4 RENTABILIDAD

La rentabilidad de un banco establece el grado de retorno de la inversión de los accionistas y los resultados obtenidos por la gestión operativa del negocio de intermediación<sup>85</sup>, partiendo de este concepto se analizarán las siguientes relaciones:

<sup>84</sup> Siendo la variación de las captaciones a junio y diciembre de 1998, de 26.92% y 34.21% respecto a los mismos meses del año 1997. Fuente: Información estadística Mensual No. 1773 del Banco Central del Ecuador.

<sup>85</sup> LIDERES: 31 de agosto de 1998

Resultado del Ejercicio a Capital y Reservas, Resultado del Ejercicio a Total Activos y Resultado del Ejercicio a Capital Pagado.

Tabla 3.4.4.1

**Tasas de variación de los subíndices de rentabilidad**

	Dic-96	Jun-97	Dic-97	Jun-98	Dic-98	Jun-99
Resultado del ejercicio/Capital y reservas	90,66%	47,91%	31,70%	6,98%	-37,87%	-279,91%
Resultado del ejercicio/Total Activos	81,48%	53,70%	47,96%	16,87%	-37,24%	-262,08%
Resultado del ejercicio/Capital pagado	-1,47%	38,46%	103,85%	11,89%	19,09%	-345,98%

Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

Durante 1996, la variación porcentual en el rubro Resultado del Ejercicio entre junio y diciembre fue de 4.94%, razón por la cual las relaciones analizadas se incrementaron, exceptuando Resultado del Ejercicio a Capital pagado. Cabe señalar que, las pérdidas del Banco Continental afectaron la posición del sistema, pues era uno de los bancos más grandes con cuya participación se hubiera alcanzado mejores niveles de rentabilidad en términos globales.

Las relaciones de rentabilidad a diciembre de 1997, mostraron mejores resultados que el año anterior, pues hubo un incremento anual en las relaciones descritas de 31.70%, 47.96% y 103.85% respectivamente, lo que significa que los bancos privados aportaron con el 79.59%<sup>86</sup> en las utilidades totales (rubro principal de la rentabilidad) del sistema financiero.

El sistema bancario presentó un deterioro en el nivel de rentabilidad, como resultado del inicio de la crisis bancaria que se experimentó en 1998. La cuenta Resultado del Ejercicio disminuyó en 8.15% entre diciembre de 1997 y 1998, debido a la incertidumbre de los agentes económicos, originada por los shocks que afectaron al país tales como el fenómeno del niño, la caída del precio internacional del petróleo y la falta de un plan de gobierno<sup>87</sup>.

La rentabilidad para el año 1999 disminuyó notablemente, pues como se puede observar en la Tabla 3.4.4.1, durante 1996 a 1998 los índices de rentabilidad se mantuvieron en niveles similares, mientras que para el primer semestre del año 1999 estos mismos índices arrojan disminuciones en orden de más del 200%.

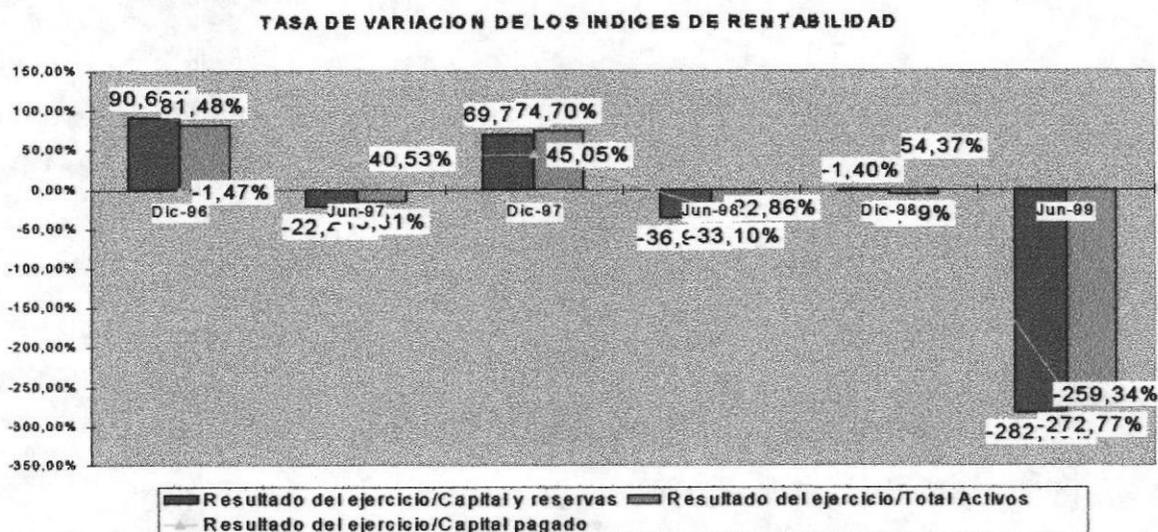
Es importante recalcar que, al cierre del balance de febrero de 1999, Filanbanco obtuvo una utilidad de US\$140 millones, que debería dar como resultado el incremento de los índices de rentabilidad, sin embargo esto no ocurrió debido a la crisis financiera que se vivió durante la semana del feriado bancario (12 al 16 marzo de 1999). Prueba de esto es que, el rubro resultado del ejercicio en el sistema fue de 433047 millones de sucres a junio de 1999; comparado con junio de 1998 que fue de 454052 presentando una disminución del 4.63 %.

---

<sup>86</sup> Memorias de Superintendencia de Bancos 1997

<sup>87</sup> El fenómeno del niño repercutió fundamentalmente en la capacidad de pago de los deudores cuyas inversiones se encontraban en el sector agrícola, la caída del precio del petróleo y la falta de un plan económico produjeron incertidumbre respecto de las políticas económica y cambiaria.

Gráfico 3.4.4.1



Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

Los índices de rentabilidad si mostraron señales, aunque no tan oportunas, de la realidad económica que llevaron a la conclusión de que la rentabilidad de la actividad bancaria es mayor en los clientes que en los accionistas.

### 3.4.5 EFICIENCIA FINANCIERA

A través de la eficiencia se puede determinar el grado de utilización de los recursos en intermediación y la productividad financiera. Las relaciones utilizadas para medir el nivel de eficiencia financiera son: Activos Productivos a Pasivos sin Costo, Ingresos Financieros a Activos Productivos y Egresos Financieras a Activos Productivos.

Tabla 3.4.5.1

**Variación de los subíndices de eficiencia financiera respecto a junio y diciembre del período anterior**

	Dic-96	Jun-97	Dic-97	Jun-98	Dic-98	Jun-99
<b>Activos Productivos/Pasivos sin costo</b>	57,66%	82,92%	20,76%	0,94%	-0,84%	-59,40%
<b>Ingresos Financieros/Activos Productivos</b>	113,42%	-8,77%	-18,80%	-4,59%	-3,60%	-30,09%
<b>Egresos financieros/Activos Productivos</b>	111,14%	-13,50%	-22,57%	-7,57%	1,85%	7,55%

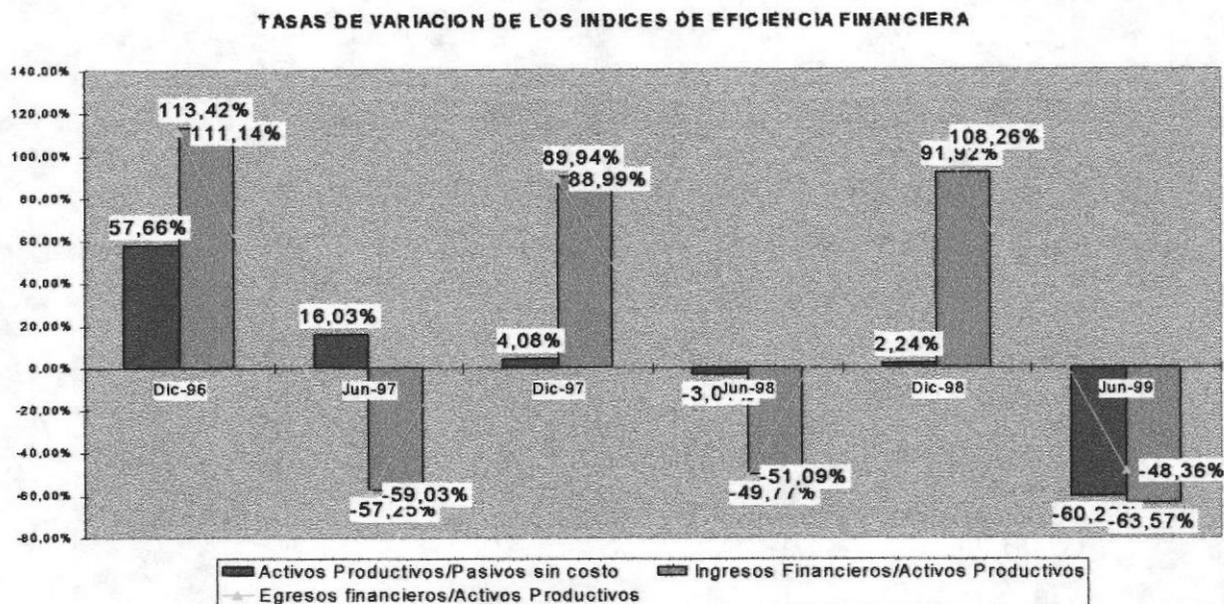
Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

En 1996, las entidades bancarias mostraron mejoras en los sub-índices de eficiencia; viéndose beneficiadas por la tendencia decreciente de la tasa de interés<sup>88</sup>, que coadyuvó a la recuperación de los ingresos de la banca a partir del mes de julio. Dada estas circunstancias, los Ingresos Financieros y Activos Productivos aumentaron en 114.09% y 18.80%, entre junio y diciembre de 1996, respectivamente. Sin embargo, el aumento experimentado en los Egresos Financieros fue superior 123.73%, razón por la cual la relación Egresos Financieros a Activos Productivos se incrementó.

A pesar de la inestabilidad antes mencionada que se vivió en 1997, los indicadores de Eficiencia Financiera alcanzaron resultados relativamente positivos. La variación porcentual a diciembre de 1996 y 1997 para la primera y segunda relación anotadas en la Tabla 3.4.5.1 fueron: 20.76% y -18.80%, respectivamente. Los Activos Productivos e Ingresos Financieros mejoraron en 46.20% y 6.40% entre 1996 y 1997 mientras que los Egresos Financieros disminuyeron en 0.14%, motivo por el cual a

diciembre de 1997 la relación Egresos Financieros a Activos Productivos disminuyó en comparación a 1996.

Gráfico 3.4.5.1



Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

En 1998, los resultados de Eficiencia Financiera no fueron muy alentadores, pues como se puede apreciar en el gráfico 3.4.5.1, existió deterioro en las relaciones analizadas.

La disminución experimentada en los sub-índices Activos productivos a Pasivos sin costo e Ingresos financieros a Activos productivos durante 1999 fueron reflejo de las situaciones críticas que experimentó el sistema bancario como resultado de la

<sup>88</sup> La mayor proporción del diferencial financiero ocurre principalmente porque los ajustes a la tasa activa siempre resultan ser más lentos que los de la tasa pasiva, lo que determina una ventaja para el sistema.

incertidumbre de los depositantes ante la credibilidad en la solvencia de las instituciones bancarias, producto de las diversas intervenciones que realizó la Agencia de Garantía de Depósitos y que involucraban a bancos tales como El Progreso y Filanbanco, considerados entre los más grandes del país; los cuales presentaron problemas especialmente de recuperación de préstamos, adicionalmente los ingresos financieros y activos productivos se redujeron en gran parte por la dificultad de muchos prestatarios de devolver préstamos en divisas ante las fuertes fluctuaciones del dólar.

### 3.4.6 EFICIENCIA ADMINISTRATIVA

Los sub-índices utilizados en este nivel son: Egresos Operacionales a Total Activos, Egresos Operacionales a Recursos Captados y Gastos de personal a Total Egresos.

Tabla 3.4.6.1

#### VARIACIÓN PORCENTUAL DE LAS RELACIONES DEL NIVEL DE EFICIENCIA ADMINISTRATIVA

	Dic-96	Jun-97	Dic-97	Jun-98	Dic-98	Jun-99
Egresos Operacionales/Total Activo	140,06%	4,29%	-12,36%	2,59%	-5,27%	507,50%
Egresos Operacionales/Recursos captados	67,78%	-28,21%	-13,55%	1,58%	-6,38%	954,02%
Gastos de personal/Total Egresos	-2,13%	5,14%	11,61%	0,88%	-16,96%	-66,83%

Fuente: Superintendencia de Bancos

Elaboración: Autores

Durante 1996, los Egresos Operacionales experimentaron un crecimiento del 138.39%<sup>89</sup>, motivo por el cual los respectivos indicadores de eficiencia administrativa

<sup>89</sup> Balances Consolidado a Junio y Diciembre de 1996

no presentaron buenos resultados para la banca, pues el crecimiento experimentado en Activo y Recursos Captados fue menor al de Egresos Operacionales. Con relación al subíndice Gastos de personal a Total Egresos, disminuyó entre junio y diciembre de 1996 en 2.13%, lo que indica que para 1996 se estuvo gastando menos en el rubro de gastos de personal.

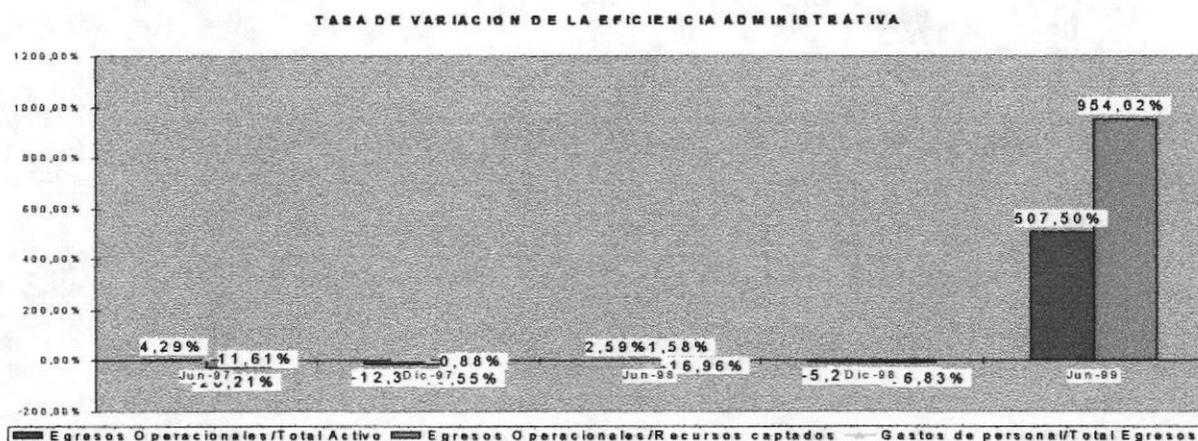
Para 1997, como se puede notar en la tabla 3.4.6.1, durante el primer semestre la situación fue similar a 1996. La relación Egresos operacionales a Activo se incrementó en 4.29% entre junio de 1996 y junio de 1997, no así Egresos Operacionales a Recursos captados que presentó una mejora disminuyendo en 28.21%, lo que refleja un incremento en captaciones del 34.43% en el mismo período. Al terminar 1997, todas las relaciones en conjunto experimentaron un mejor desempeño.

Para 1998, los índices analizados se incrementaron dando muestra de bajos niveles de eficiencia, pues el rubro de egresos operacionales se incrementó. Para el último semestre de este año respecto de 1997, hubo una disminución de todos los indicadores, lo que resulta insólito ante claros signos de crisis bancaria.

El año 1999, no podía dejar de reflejar resultados que anunciaban la continuación de la crisis bancaria. Las relaciones Egresos Operacionales a Total Activo y Egresos Operacionales a Recursos captados, se incrementaron abruptamente. Simultáneamente la relación Gastos de Personal a Total egresos disminuyó,

obviamente porque una de las medidas inmediatas que los bancos se vieron obligados a tomar fue la reducción su personal, para de esta manera reducir costos.

Gráfico 3.4.6.1



Fuente: Superintendencia de Bancos  
Elaboración: Autores

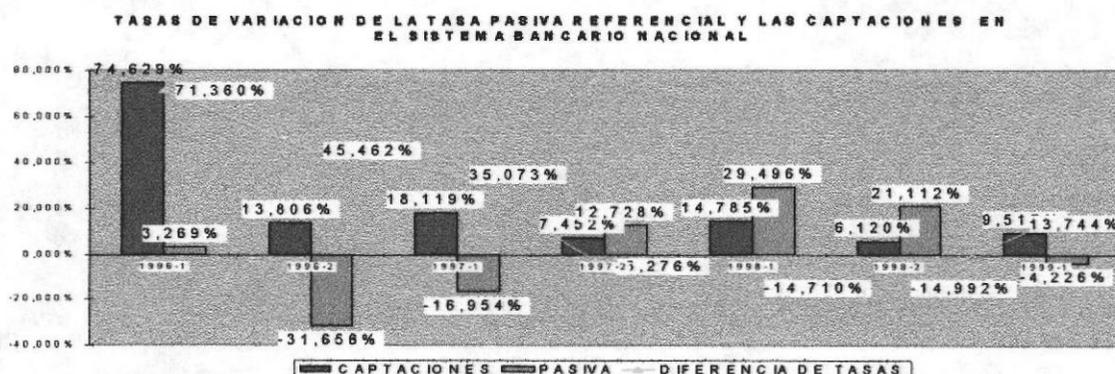
### 3.4.7 INDICADORES CLAVES DE CRISIS BANCARIAS<sup>90</sup>

Uno de los síntomas de una situación crítica para los bancos, es la incapacidad de satisfacer los requerimientos de fondos de sus depositantes. En este sentido, si los depósitos crecen a una tasa mayor que la tasa de interés pasiva, un banco no enfrentará problemas pues en realidad los depositantes le transfieren recursos para mantener su liquidez; y, más aún, realizar operaciones activas. El comportamiento contrario podría tener consecuencias en la disponibilidad de recursos de los bancos pues los depositantes están reduciendo su liquidez de manera permanente. Con ello, los bancos se ven obligados a presionar la demanda de recursos de sus prestatarios o de los otros bancos, o alternativamente, endeudarse en el exterior o aumentar capital.

Esta situación llega a ser un problema cuando la transferencia que tienen que hacer a sus depositantes es *tan alta*, debido a tasas pasivas muy elevadas o un reducido crecimiento de los depósitos, que las fuentes alternativas de liquidez no le abastecen.

En el caso de Ecuador, se aprecia que la diferencia entre la tasa de crecimiento semestral de los depósitos de los bancos privados y la tasa de interés referencial pasiva, no manifiestan un comportamiento que permita afirmar la existencia de una transferencia de recursos de las entidades financieras hacia los depositantes, más bien se aprecia que ésta es positiva durante el período de junio de 1996 a diciembre de 1997; lo cual significa que los bancos privados estuvieron recibiendo liquidez de parte de sus depositantes. No así en el período de junio de 1998 a junio de 1999, en el cual la diferencia entre ambas tasas de crecimiento depósitos y de interés pasiva se vuelve negativa indicando la transferencia de recursos de las entidades a los depositantes, lo cual es consistente con el inicio de la crisis en el sistema bancario.

Gráfico 3.4.7.1



Fuente: Banco Central del Ecuador

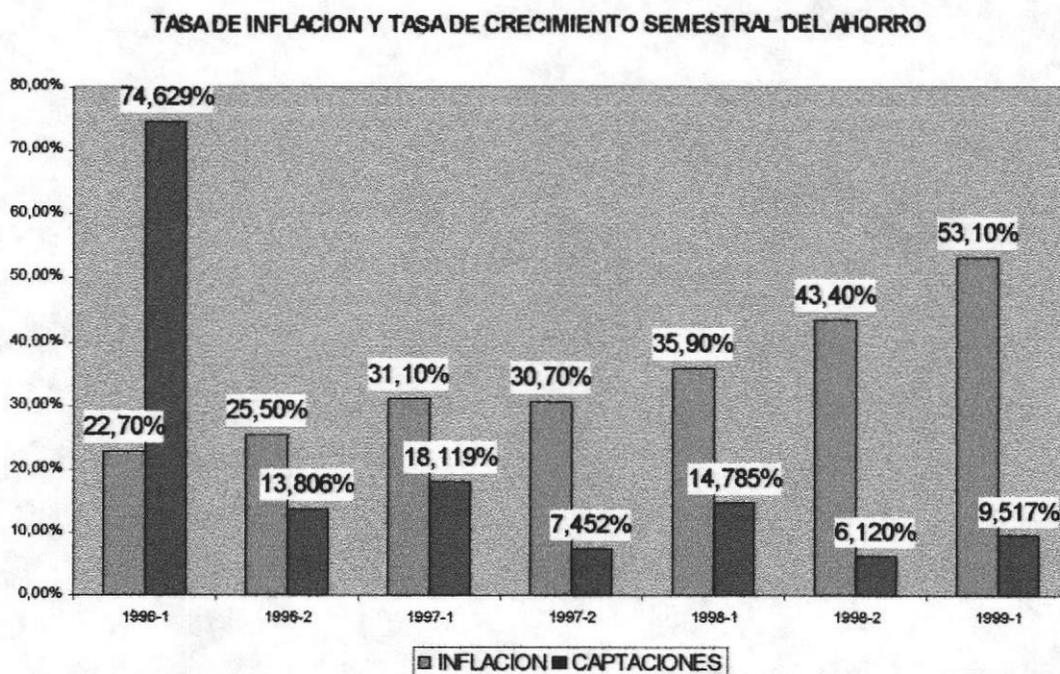
Elaboración: Autores

<sup>90</sup> Mónica Rojas, Emilio Uquillas, Evolución del sistema financiero durante 1997, Cuestiones Económicas no. 34, Banco Central del Ecuador, Quito.

Afortunadamente esta tendencia negativa, se ha recuperado gradualmente durante el primer semestre de 1999, evitando una situación más crítica, pues si la tasa de crecimiento de los depósitos hubiera continuado cayendo y al mismo tiempo la tasa pasiva hubiera aumentado, los bancos pudieron haber entrado en una fase de mayor debilidad en cuanto a la disponibilidad de recursos.

Otro indicador clave para diagnosticar una crisis financiera es el crecimiento real del ahorro. Si la tasa de crecimiento del ahorro es mayor a la inflación, entonces el ahorro ha crecido en términos reales, calculando este indicador de forma semestral tenemos:

Gráfico 3.4.7.2



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Autores

En el gráfico 3.4.7.2 podemos apreciar que en el Ecuador no ha existido un crecimiento real de los depósitos en el período analizado pues, siempre la inflación ha superado la tasa de crecimiento del ahorro, obviamente estas condiciones alejan a los inversionistas extranjeros del país.

Los indicadores presentados en esta sección, nos brindan mayor información acerca de los síntomas de la crisis bancaria que actualmente esta tratando de superar el sistema, pues ponen de manifiesto que la banca privada estaba realizando una transferencia neta de recursos a los depositantes desde inicios de 1998 y continuo con esta tendencia hasta incios de 1999, debilitando la suficiencia de liquidez de las entidades; adicionalmente, durante el período de estudio 1996 a 1999, no se ha observado un crecimiento real del ahorro, lo que nos indica que la función de intermediación de la banca se ha tornado difícil.

Considerando conjuntamente, las variables macroeconómicas que muestran las características estructurales de la economía presentadas en la sección 3.3, podemos concluir que a partir del último semestre de 1997 existían indicios de la crisis actual, por los niveles que alcanzaron la tasa de devaluación e inflación. Una inflación y una devaluación elevadas (Ver gráfico 3.3.1) no permiten un eficiente desempeño del sistema financiero, pues afectan a las tasas de interés y al riesgo de tipo de cambio, los cuales conjuntamente pueden incrementar el riesgo crediticio de una entidad bancaria. Por tanto, el gobierno debería además de establecer adecuados controles a la actividad bancaria, ofrecer condiciones estables para atraer inversión extranjera y

estimular el ahorro interno, de tal forma que los bancos puedan realizar una eficiente función de intermediación.

Por otra parte, los indicadores financieros tradicionales son útiles para la detección de problemas bancarios, siempre y cuando, los balances que entreguen al organismo regulador reflejen con transparencia la situación financiera de una entidad.

**4**

---

**TEORIA DE LA  
EMPRESA**

---

## 4. TEORIA DE LA EMPRESA<sup>91</sup>

### 4.1 INTRODUCCION

En este capítulo presentaremos la base teórica pertinente para el desarrollo del análisis de la banca ecuatoriana, temas como teoría de la empresa y funciones de producción serán teóricamente expuestos para formar el marco referencial necesario para la correcta interpretación y entendimiento de los posteriores resultados, pues la industria bancaria está compuesta por firmas que persiguen objetivos similares a cualquier empresa de una industria distinta, tales como la maximización del beneficio, minimización del costo entre otros; razón por la cual nos acogemos al análisis generalizado de la empresa.

La empresa es una unidad técnica que produce artículos. El empresario (propietario y gerente) decide cómo y cuánto producirá de cada artículo y obtiene el beneficio o pérdida que resulta de su decisión.

El empresario transforma inputs en outputs sujeto a reglas técnicas especificadas por su *función de producción*. La diferencia entre sus ingresos por la venta de outputs y el coste de sus inputs es su beneficio, si es positiva, o su pérdida si es negativa.

La función de producción se refiere a las relaciones físicas entre los insumos de recursos de una empresa (inputs) y su producción de bienes y/o servicios (outputs) por unidad de tiempo, sin tomar en cuenta los precios. Una función de producción

---

<sup>91</sup> Este capítulo se basa en: Hederson and Quandt, Teoría Microeconómica, tercera edición.

específica puede venir dada por un solo punto, una sola función, continua o discontinua, o un sistema de ecuaciones.

La estimación de las funciones de producción para la banca ecuatoriana se limita a aquellas dadas por una sola función continua cuyas primeras y segunda derivadas existen y son a su vez continuas.

Un input es cualquier bien o servicio que contribuye a la producción de un output. Generalmente, el empresario utilizará un gran número de inputs<sup>92</sup> diferentes para la producción de un solo output

Para un período de tiempo dado, los inputs se clasifican en fijos o variables: Los *inputs fijos* son necesarios para la producción pero su cantidad es independiente de la cantidad producida de output. El coste del input fijo en que incurre el empresario, no está condicionado por decisión de maximización a corto plazo. Por el contrario, la cantidad necesaria de un *input variable*, depende de la producida de output. La distinción entre inputs fijos y variables, es temporal: inputs que son fijos para un período de tiempo, son variables para un período más largo.

El análisis formal de la empresa es: en ciertos aspectos, similar al análisis formal del consumidor. El consumidor adquiere artículos con los que "produce" satisfacción, el

---

<sup>92</sup> Algunos de sus inputs, los secundarios, pueden ser outputs de otras empresas. Por ejemplo: el acero es un input para una empresa de automóviles y un output para un productor de acero. Otros inputs, los primarios, tales como el trabajo, la tierra y los recursos minerales, no han sido producidos por nadie.

empresario adquiere inputs con los que produce artículos; el consumidor posee una función de utilidad, la empresa, una función de producción. La ecuación balance del consumidor es función lineal de las cantidades de artículos que compra. La ecuación de coste de la empresa competitiva es una función lineal de las cantidades de inputs que adquiere.

Las diferencias entre los análisis del consumidor y de la empresa no son tan obvias como sus semejanzas. La función de utilidad es subjetiva, y la utilidad no tiene una medición cardinal concreta; la función de producción es objetiva y el output de una empresa es fácilmente medible. Una sola empresa puede producir más de un output. El proceso de maximización del empresario va usualmente un paso más allá que el consumidor. El consumidor racional maximiza su utilidad para una renta dada. La acción análoga el empresario es maximizar la cantidad de output para un nivel de coste dada pero, a menudo, puede considerar su coste variable. También deseará minimizar el coste de producción de un output o maximizar el beneficio que obtiene de la producción y venta de la mercadería.

## **4.2 CONCEPTOS BASICOS**

### **4.2.1 LA FUNCION DE PRODUCCION**

Consideremos un proceso de producción simple, en el que el empresario utiliza dos inputs variables ( $X_1$  y  $X_2$ ), y uno o más inputs fijos para producir un solo output ( $Q$ ).

---

La función de producción del empresario establece la cantidad de output ( $q$ ) en función de las cantidades de los inputs variables ( $x_1$  y  $x_2$ ):

$$q = f(x_1, x_2) \quad (4.2.1.1)$$

donde (4.2.1.1) se supone que es una función continua, unívoca, y cuyas primera y segunda derivadas parciales existen y son continuas. La función de producción únicamente se define para valores no negativos de los niveles de inputs y outputs.

Normalmente se supone que la función de producción es creciente, es decir  $f_1 > 0$ , en su dominio: cuando se maximiza el output o minimiza el coste, se supone que es una función regular, estrictamente cuasicóncava y cuando se maximiza beneficios, que es estrictamente cóncava.

Para la producción de un nivel dado de output el empresario puede utilizar varias combinaciones diferentes de  $X_1$  y  $X_2$ . De hecho, como (4.2.1.1) es continua, el número de combinaciones posibles es infinito. La tecnología del empresario es todo caudal de información técnica sobre la combinación de inputs: es un problema técnico, no económico. La selección de la mejor combinación de inputs, para la producción de un nivel de output concreto, depende de los precios de inputs y outputs y es el objeto del análisis económico.

Los niveles de inputs y outputs son variables flujo<sup>93</sup>. El período de tiempo para el que se definen estos flujos, y por lo tanto la función de producción a corto plazo, está sujeto a tres restricciones generales, debe ser:

- 1) suficientemente corto para que el empresario sea incapaz de alterar los niveles de sus inputs fijos,
- 2) suficientemente corto para que no se altere la forma de la función de producción debido a mejoras tecnológicas; y,
- 3) suficientemente largo para permitir que se acaben los procesos técnicos necesarios.

La elección de un período de tiempo particular dentro de los límites fijados, es arbitraria. El análisis puede transformarse en uno a largo plazo, relajando la primera condición, y definiendo la función de producción para un período lo suficientemente largo para que permita la variación de los inputs fijos antes mencionados. La diferencia principal entre un análisis a corto plazo y uno a largo plazo, es el número de inputs variables. Casi todos los resultados para el período a corto plazo son válidos, con ligeras modificaciones, para el período a largo plazo.

#### **4.2.2 LA CONDUCTA DE OPTIMIZACION**

El presente análisis se limita al caso en que el empresario compra  $X_1$  y  $X_2$  en mercados de competencia perfecta a precios unitarios constantes. Su coste total de producción  $C$  viene dado por la ecuación lineal

---

<sup>93</sup>Una variable flujo representa cantidades por unidad de tiempo

$$C = r_1x_1 + r_2x_2 + b \quad (4.2.2.1)$$

Siendo  $r_1$  y  $r_2$  los precios de  $X_1$  y  $X_2$ , respectivamente y  $b$  es el coste de los inputs fijos. El lugar geométrico de las combinaciones de inputs que pueden compararse por un coste total determinado se denomina *línea isocoste*:

$$C^0 = r_1x_1 + r_2x_2 + b \quad (4.2.2.2),$$

donde  $C^0$  es un parámetro.

Hallando el valor de  $x_1$  en (4.2.2.2), tenemos:

$$x_1 = \frac{C^0 - b}{r_1} - \frac{r_2}{r_1} x_2$$

Las pendientes de las líneas de isocostes son iguales a la razón de los precios de los inputs con signo negativo. La intersección de una línea de isocoste con el eje  $x_1$   $\left[ \frac{C^0 - b}{r_1} \right]$  determina la cantidad que podría comprarse de  $X_1$  si todo el gasto, excluyendo el coste de los inputs fijos, se dedicase a  $X_1$ ; y la intercepción con el eje  $x_2$   $\left[ \frac{C^0 - b}{r_2} \right]$  determina la cantidad que se podría comprar de  $X_2$  si dicho gasto se realiza en  $X_2$ .

#### **4.2.2.1 MAXIMIZACION CONDICIONADA DEL PRODUCTO**

El consumidor maximiza su utilidad sujeto a su ecuación de balance. El problema análogo de la empresa es la maximización del output (4.2.1.1) sujeto a la restricción de coste (4.2.2.2). El empresario quiere obtener el mayor output posible con un coste dado, para lo cual formamos la función:

$$V = f(x_1, x_2) + \mu (C^0 - r_1x_1 - r_2x_2 - b) \quad (4.2.2.1.1)$$

donde  $\mu \neq 0$  es un multiplicador de Lagrange indeterminado, e igualamos a cero las derivadas parciales de  $V$  respecto a  $x_1$ ,  $x_2$ , y  $\mu$ :

$$\frac{\partial V}{\partial x_1} = f - \mu r_1 = 0$$

$$\frac{\partial V}{\partial x_2} = f - \mu r_2 = 0$$

$$\frac{\partial V}{\partial \mu} = C^0 - r_1x_1 - r_2x_2 - b = 0$$

Pasando, en las dos primeras ecuaciones, los términos que contienen precios a la derecha y dividiendo la primera por la segunda, se tiene,

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{r_1}{r_2} \quad (4.2.2.1.2)$$

Las condiciones de primer grado establecen que la razón de las Pma de  $X_1$  y  $X_2$  debe ser igual a la razón de sus precios.

Las condiciones de primer grado, pueden expresarse de varias formas equivalentes.

Hallando el valor de  $\mu$  en las dos primeras ecuaciones,

$$\mu = \frac{f_1}{r_1} = \frac{f_2}{r_2} \quad (4.2.2.1.3)$$

La contribución al output del último dólar gastado, de cada input, debe ser igual a  $\mu$ . El multiplicador de Lagrange  $\mu$  es la derivada total del output con respecto al coste, cuando los precios se consideran como constantes y las cantidades como variables<sup>94</sup>.

$$RTS = \frac{r_1}{r_2} \quad (4.2.2.1.4)$$

Las condiciones de primer grado pueden también formularse como la igualdad entre la RTS y la razón de los precios de los inputs. Las tres formulaciones de las condiciones de primer grado dadas por (4.2.2.1.2), (4.2.2.1.3), (4.2.2.1.4), son alternativas y equivalentes. Si se satisface una, lo hacen las tres.

La formulación dada por (4.2.2.1.4) tiene una clara interpretación geométrica. La óptima combinación de inputs viene dada por el punto de tangencia entre una isocuanta y la línea isocoste pertinentes. Si  $C^3$  (véase la figura 1) es el nivel predeterminado de coste, el output máximo es  $q^3$ . Los outputs correspondientes a todas las restantes isocuantas que tienen puntos en común con la línea isocoste dada, tales como  $q^1$  y  $q^2$  son menores que  $q^3$ .

<sup>94</sup> Suponiendo que el coste es variable la diferencia total de la ecuación de coste (3.2.2.1) es:

$$dC = r_1 dx_1 + r_2 dx_2$$

Sustituyendo  $r_1 = f_1 / \mu$  y  $r_2 = f_2 / \mu$ , tenemos:

$$dC = (1/\mu)(f_1 dx_1 + f_2 dx_2)$$

Dividiendo esta expresión por la diferencial total de la función de producción  $dq = f_1 dx_1 + f_2 dx_2$ , la derivada total del output respecto al coste es:

$$\frac{dq}{dC} = \mu \frac{f_1 dx_1 + f_2 dx_2}{f_1 dx_1 + f_2 dx_2} = \mu$$

Las condiciones de segundo grado requieren que el hessiano orlado relevante sea positivo:

*las condiciones de segundo grado se pueden utilizar para demostrar que la relación de variación de la pendiente de la tangente a una curva isocuanta debe ser positiva ( $d^2x_2/dx_1^2 > 0$ ) en el punto de tangencia a una línea isocoste.*

El supuesto de que la función de producción sea regular, estrictamente cuasi-cóncava, garantiza que siempre que se cumplan las condiciones de primer grado, se cumplirán las de segundo.

#### 4.2.2.2 MINIMIZACION CONDICIONADA DEL COSTE

Es posible que el empresario desee minimizar el coste de producción de un determinado nivel de output. En ese caso se minimiza (4.2.2.1) condicionado a  $q^0 = f(x_1, x_2)$ , que representa a una isocuanta definida como un lugar geométrico de todas las combinaciones de  $x_1$  y  $x_2$ , que proporcionan un nivel de output específico, el exponente significa que es un nivel de output dado.

Formemos la función

$$z = r_1x_1 + r_2x_2 - b + \lambda[q^0 - f(x_1, x_2)] \quad (4.2.2.2.1)$$

e igualamos a cero las derivadas parciales de  $Z$  con respecto a  $x_1$ ,  $x_2$  y  $\lambda$ :

$$\frac{\partial Z}{\partial x_1} = r_1 - \lambda f_1 = 0$$

$$\frac{\partial Z}{\partial x_2} = r_2 - \lambda f_2 = 0$$

$$\frac{\partial Z}{\partial \lambda} = q^0 - f(x_1, x_2) = 0$$

Puesto que  $r_1$  y  $f_1$  son positivos,  $\lambda$  es también positivo. Pasando a la derecha los términos que contienen precios de las dos primeras ecuaciones, y dividiendo la primera por la segunda.

$$\frac{f_1}{f_2} = \frac{r_1}{r_2} \quad \text{o} \quad \frac{1}{\lambda} = \frac{f_1}{r_1} = \frac{f_2}{r_2} \quad \text{o} \quad RTS = \frac{r_1}{r_2} \quad (4.2.2.2.5)$$

Las condiciones de primer grado para la minimización condicionada del coste sujeta a una limitación de output son parecidas a las de maximización condicionada del output sujeta a una limitación de coste.

El multiplicador  $\lambda$  es el recíproco del  $\mu$ , o la derivada del coste con respecto al output (definida como coste marginal). En el presente caso, el empresario halla la línea isocoste más baja que tenga, al menos, un punto en común con la isocuanta predeterminada.

Podría producir  $q^1$  (véase fig. 1) a un coste  $C^3$  o  $C^2$ , pero  $C^1$  es más bajo que cualquiera de éstos. Su coste mínimo viene dado por la línea isocoste que es tangente a la isocuanta elegida.

La condición de segundo grado requiere que el hessiano orlado relevante sea negativo.

$$\begin{vmatrix} -\lambda f_{11} - \lambda f_{12} - f_1 \\ -\lambda f_{21} - \lambda f_{22} - f_2 \\ -f_1 & -f_2 & 0 \end{vmatrix} < 0$$

Sustituyendo  $-f_1 = -r_1/\lambda$  y  $-f_2 = -r_2/\lambda$  multiplicando las dos primeras columnas del determinante por  $-1/\lambda$ , y multiplicando entonces la tercera fila por  $-\lambda^2$  y la tercera columna por  $\lambda^{95}$ .

$$\begin{vmatrix} -\lambda f_{11} - \lambda f_{12} - \frac{r_1}{\lambda} \\ -\lambda f_{21} - \lambda f_{22} - \frac{r_2}{\lambda} \\ -\frac{r_1}{\lambda} - \frac{r_2}{\lambda} & 0 \end{vmatrix} = \lambda^2 \begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} - \frac{r_1}{\lambda} \\ f_{21} & f_{22} - \frac{r_2}{\lambda} \\ \frac{r_1}{\lambda^2} & \frac{r_2}{\lambda^2} & 0 \end{vmatrix} = -\frac{1}{\lambda} \begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} & -r_1 \\ f_{21} & f_{22} & -r_2 \\ -r_1 & -r_2 & 0 \end{vmatrix}$$

Y como  $\lambda > 0$

$$\begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} & -r_1 \\ f_{21} & f_{22} & -r_2 \\ -r_1 & -r_2 & 0 \end{vmatrix} > 0$$

Las condiciones de segundo grado son las mismas que las del caso de maximización condicional del output.

Si la función de producción es regular estrictamente cuasi-cóncava cada punto de tangencia entre una línea isocoste y una isocuanta es, a la vez, la solución de un máximo y un mínimo condicionados. Si  $q^1$  (ver figura 1) es el output máximo que puede obtenerse con un gasto de  $C^1$  dólares,  $C^1$  dólares es el coste mínimo al que

<sup>95</sup> La multiplicación de la primera columna por  $-1/\lambda$  aumenta el valor del determinante por el mismo múltiplo. La multiplicación de las dos columnas, primera y segunda, por  $-1/\lambda$ , incrementa el valor del determinante en  $-1/\lambda^2$ . Su valor permanece idéntico si todo el determinante se multiplica por  $\lambda^2$ .

puede producirse el output  $q^1$ . El lugar geométrico de los puntos de tangencia (OE en la figura 1) da la *trayectoria de expansión de la empresa*. El empresario racional solamente seleccionará combinaciones de inputs que estén en su trayectoria de expansión. Esta puede expresarse formalmente como una función implícita de  $x_1$  y  $x_2$ :

$$g(x_1, x_2) = 0 \quad (4.2.2.2)$$

para la que se cumplen las condiciones de primero y segundo grado de máximo y mínimo condicionados.

#### 4.2.2.3 MAXIMIZACION DEL BENEFICIO

Generalmente, el empresario tiene la libertad para variar los niveles de coste y output, y su objetivo último es la maximización del beneficio, no la solución de problemas de máximos y mínimos condicionados. El ingreso del empresario que vende su output en un mercado de competencia perfecta es igual al número de unidades que vende multiplicado por el precio ( $p$ ) fijo unitario que percibe. Su beneficio ( $\pi$ ) es la diferencia entre su ingreso total y su coste total:

$$\pi = pq - C$$

o sustituyendo  $q = f(x_1, x_2)$  y  $C = r_1x_1 + r_2x_2 + b$ , resulta,

$$\pi = pf(x_1, x_2) - r_1x_1 - r_2x_2 - b \quad (4.2.2.3.1)$$

El beneficio es una función de  $x_1$  y  $x_2$  y se maximiza con respecto a estas variables.

Igualando a cero las derivadas parciales de (4.2.2.3.1) con respecto a  $x_1$  y  $x_2$ ,

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_1} = pf_1 - r_1 = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_2} = pf_2 - r_2 = 0$$

Pasando a la derecha los términos que contienen precios de inputs, resulta:

$$pf_1 = r_1 \quad pf_2 = r_2 \quad (4.2.2.3.2)$$

Las derivadas parciales de la función de producción con respecto a los inputs son las Pma de dichos inputs. El valor de la productividad marginal de  $X_1$  ( $pf_1$ ) es la relación a la que aumentaría el ingreso del empresario con una nueva aplicación de  $X_1$ . Las condiciones de primer grado para la maximización del beneficio (4.2.2.3.2) exigen que cada input se utilice hasta que el valor de su Pma iguale a su precio. Mientras las adiciones a sus ingresos, provenientes del empleo de unidades adicionales de  $X_1$ , excedan a sus costes adicionales, el empresario puede aumentar su beneficio. Finalmente, como (4.2.2.3.2) es un caso especial de (4.2.2.1.2), la combinación de inputs que proporciona el máximo beneficio se encuentra en la trayectoria de expansión.

Las condiciones de segundo grado exigen que los menores principales del hessiano relevante alternen de signo:

$$\frac{\partial^2 \pi}{\partial x_1^2} = pf_{11} < 0 \quad \frac{\partial^2 \pi}{\partial x_2^2} = pf_{22} < 0 \quad (4.2.2.3.3)$$

y

$$(4.2.2.3.4) \quad \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 \pi}{\partial x_1^2} & \frac{\partial^2 \pi}{\partial x_1 \partial x_2} \\ \frac{\partial^2 \pi}{\partial x_2 \partial x_1} & \frac{\partial^2 \pi}{\partial x_2^2} \end{vmatrix} = p^2 \begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{vmatrix} > 0$$

las condiciones (4.2.2.3.2) implican que el beneficio debe decrecer a medida que aumenta  $X_1$  o  $X_2$  *por separado*. La condición (4.2.2.3.4) garantiza que el beneficio decrece a medida que aumentan  $X_1$  y  $X_2$  *conjuntamente*. Como  $p > 0$ , las condiciones (4.2.2.3.3) requieren que las productividades marginales de ambos inputs sean decrecientes. Si la Pma de uno de los inputs fuese creciente, un pequeño movimiento desde el punto en el cual se cumplen las condiciones de primer grado, resultaría en un incremento en el valor de su Pma. Como el precio del input es constante, el empresario podría aumentar su beneficio incrementando la cantidad de dicho input.

### 4.3 FUNCIONES DE PRODUCCION HOMOGENEAS

Los "*rendimientos a escala*" describen la reacción del output ante un aumento proporcional de todos los inputs empleados. Si el output aumenta en la misma proporción que los inputs, el rendimiento es constante, para las combinaciones de inputs que se consideran. Los rendimientos son crecientes si el output aumenta en proporción mayor, y decrecientes si aumenta en menor proporción. Una sola función de producción puede mostrar los tres tipos de rendimientos. Algunos economistas suponen que las funciones de producción muestran rendimientos crecientes para pequeños aumentos de los inputs, pasan entonces por una etapa de rendimientos

constantes, y finalmente, a medida que las cantidades son mayores, muestran rendimientos decrecientes.

#### 4.3.1 PROPIEDADES

El concepto de rendimiento a escala se define fácilmente para las funciones de producción homogéneas. Una función es homogénea de grado  $k$  si:

$$f(tx_1, tx_2) = t^k f(x_1, x_2) \quad (4.3.1.1)$$

donde  $k$  es una constante y  $t$  es cualquier número real positivo; si ambos inputs se aumentan por el factor  $t$ , el output aumenta por el  $t^k$ . Los rendimientos son crecientes si  $0 < k < 1$ . Normalmente se supone que las funciones de producción son homogéneas de grado uno<sup>96</sup>. (pie de pag 133)

Las derivadas parciales de una función homogénea de grado  $k$  son homogéneas de grado  $(k-1)$ . En este aspecto, la homogeneidad de grado uno es de particular interés. Si una función es homogénea de grado uno, las productividades marginales de  $X_1$  y  $X_2$  son homogéneas de grado cero, o sea, permanecen inalteradas ante cambios proporcionales de ambos inputs:

$$f(x_1, x_2) = f_1\left(\frac{x_1}{x_2}, 1\right)$$

$$f(x_1, x_2) = f_2\left(\frac{x_1}{x_2}, 1\right)$$

<sup>96</sup> Una función que es homogénea de grado uno se dice que es linealmente homogénea. Aunque esto no implica, desde luego, que la función sea lineal.

donde  $t=1/x_2$ . Las Pma dependen exclusivamente de la proporción en que se usan  $X_1$  y  $X_2$ .

La RTS depende de la proporción en que se usan los inputs, no de las cantidades absolutas.

En cualquier cuadrante positivo una línea recta a partir del origen conecta puntos de igual RTS. Por lo tanto, si la función de producción es homogénea de cualquier grado, el trayecto de expansión, que es el lugar geométrico de puntos cuya RTS es igual a la razón de los precios dados de los inputs, es una línea recta.

Una de las funciones de producción homogénea más usada es la *función de Cobb-Douglas*:

$$q = Ax_1^\alpha x_2^{1-\alpha} \quad (4.3.1.2)$$

donde  $0 < \alpha < 1$ . Aumentando los niveles de ambos inputs por el factor  $t$ ,

$$f(tx_1, tx_2) = A(tx_1)^\alpha (tx_2)^{1-\alpha} = tAx_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$$

La función de Cobb-Douglas es homogénea de grado uno. Las Pma de ambos inputs son homogéneas de grado cero:

$$f_1(x_1, x_2) = \alpha Ax_1^{\alpha-1} x_2^{1-\alpha}$$

$$f_2(x_1, x_2) = (1-\alpha) Ax_1^\alpha x_2^{-\alpha}$$

$$f_1(tx_1, tx_2) = \alpha At^{\alpha-1} x_1^{\alpha-1} t^{1-\alpha} x_2^{1-\alpha} = \alpha Ax_1^{\alpha-1} x_2^{1-\alpha}$$

$$f_2(tx_1, tx_2) = (1-\alpha) At^\alpha x_1^\alpha t^{1-\alpha} x_2^{-\alpha} = (1-\alpha) Ax_1^\alpha x_2^{-\alpha}$$

En el anexo 4.1 demostramos que esta función de producción es positiva, creciente y regular, estrictamente cuasi-cóncava, en la región  $x_1, x_2 > 0$ .

La trayectoria de expansión generada por la función de Cobb-Douglas es una función lineal.

Las condiciones de primer grado de un óptimo condicionado requieren que:

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{f_1}{f_2} = \frac{\alpha(Ax_1^{\alpha-1}x_2^{1-\alpha})}{(1-\alpha)Ax_1^\alpha x_2^{-\alpha}} = \frac{\alpha x_2}{(1-\alpha)x_1}$$

Por tanto, la trayectoria de expansión viene dada por la función implícita:

$$(1-\alpha)r_1x_1 - \alpha r_2x_2 = 0$$

que en el plano de las isocuantas viene representado por una línea recta que parte del origen.

#### 4.3.2 EL TEOREMA DE EULER Y LA DISTRIBUCION

El teorema establece que una función homogénea satisface la condición siguiente<sup>97</sup>:

$$x_1f_1 + x_2f_2 = kf(x_1, x_2) \quad (4.3.2.1)$$

<sup>97</sup> Diferenciando parcialmente (3.3.1.1) con respecto a  $t$ , usando la regla de la función compuesta en el lado izquierdo,

$$x_1f_1(tx_1, tx_2) + x_2f_2(tx_1, tx_2) = kt^{k-1}f(x_1, x_2)$$

Sustituyendo  $t=1$ , se obtiene la ecuación (14)

Este teorema proporciona una serie de resultados interesantes para la teoría económica. Por ejemplo, dividiendo (4.3.2.1) por  $q$ .

$$w_1 + w_2 = k$$

La suma de las elasticidades del output con respecto a  $X_1$  y  $X_2$  es igual al grado de homogeneidad.

Suponiendo que la función de producción es homogénea de grado uno, y sustituyendo  $q = f(x_1, x_2)$ ,

$$x_1 f_1 + x_2 f_2 = q \quad (4.3.2.2)$$

El output es igual a la Pma de  $X_1$  multiplicada por su cantidad más la Pma de  $X_2$  multiplicada por la suya. Si la empresa pagase a los oferentes de inputs su productividad marginal física, el output total se agotaría totalmente. Si el grado de homogeneidad fuese superior a uno, el output no cubría los pagos totales y si fuese menor que uno, el output excedería a los pagos.

El teorema de Euler juega un papel importante en el desarrollo de la teoría de la distribución de la productividad marginal. Los postulados básicos de esta teoría son; 1) se paga por cada input el valor de su productividad marginal, y 2) el output total se agota completamente.

Puesto que las funciones de producción homogéneas de grado uno satisfacen estas dos condiciones, se supuso, erróneamente, que todas las funciones de producción eran de este tipo.

Para lograr una verificación empírica de la teoría de la distribución de la productividad marginal se utilizó la función de Cobb-Douglas. La variable  $q$  representaba el output agregado y  $x_1$  y  $x_2$  eran los inputs agregados de trabajo y capital respectivamente. Como en este caso se cumple el teorema de Euler:

$$\begin{aligned} q &= x_1 (\alpha A x_1^{\alpha-1} x_2^{1-\alpha}) + x_2 [(1-\alpha) A x_1^\alpha x_2^{-\alpha}] \\ &= \alpha A x_1^\alpha x_2^{1-\alpha} + (1-\alpha) A x_1^\alpha x_2^{1-\alpha} \end{aligned}$$

Sustituyendo, de (4.3.1.2),

$$q = \alpha q + (1-\alpha)q$$

Si a cada factor se le paga su productividad marginal, el output total se distribuye entre el trabajo y capital en la proporción  $\alpha$  y  $(1-\alpha)$  respectivamente.

La condición de que se agote el producto es equivalente a la de que el beneficio máximo a largo plazo sea igual a cero. Multiplicando (4.3.2.2) por el precio del producto,

$$x_1 (pf_1) + x_2 (pf_2) = pq$$

Sustituyendo  $r_1 = pf_1$  y  $r_2 = pf_2$ , de las condiciones de primer grado para la maximización del beneficio,

$$r_1x_1 + r_2x_2 = pq \quad (4.3.2.3)$$

a largo plazo, el gasto total es igual al ingreso total. Siguiendo los supuestos de la teoría de la productividad marginal la ecuación (4.3.2.3) conduce a la sorprendente conclusión de que el beneficio a largo plazo es igual a cero, independientemente del nivel del precio del producto.

El análisis de la teoría de distribución de la productividad marginal es confuso, si no erróneo. El análisis convencional de la maximización del beneficio se desmorona si el empresario vende su output a un precio constante y posee una función de producción homogénea de grado uno. El lector puede darse cuenta de que, en este caso, su función de beneficio es también homogénea de grado uno:

$$t\pi = pf(tx_1, tx_2) - r_1tx_1 - r_2tx_2$$

Tres resultados son posibles. Si los precios son tales que con alguna combinación de factores se obtiene un beneficio positivo, el beneficio puede incrementarse a cualquier nivel, eligiendo un valor  $t$  lo suficientemente grande. En este caso la función de beneficio no tiene un máximo finito. Si los precios son tales que cualquier combinación de factores da un beneficio negativo, el empresario abandonará el negocio.

La tercera posibilidad, a la que generalmente limitan sus análisis los teóricos de la productividad marginal, es la más interesante. En este caso no hay ninguna

combinación de factores que de un beneficio positivo, pero la combinación  $(x_1^0, x_2^0)$  da un beneficio cero. De la homogeneidad de la función de beneficio se sigue que la combinación de factores  $(tx_1^0, tx_2^0)$  dará también un beneficio nulo. El beneficio máximo, a largo plazo, es igual a cero, pero entonces la dimensión de la empresa es indeterminada. Si el empresario puede obtener un beneficio nulo con una combinación concreta de factores, su beneficio permanece invariable si dobla o divide por dos la escala de sus operaciones. Cuando se impone al empresario una escala arbitraria de actividad, el teorema de Euler se cumple, y su producto se agota.

Para que se cumplan los postulados de la teoría de la productividad marginal, no es preciso el supuesto de la función de producción homogénea. Sus postulados se cumplen:

- 1) si la función de producción no es homogénea;
- 2) si se cumplen las condiciones de primer y segundo grado para la maximización del beneficio; y,
- 3) si el beneficio máximo del empresario es igual a cero.

Las condiciones primera y segunda se han supuesto a lo largo de todo el desarrollo de la teoría de la empresa. La entrada y salida del mercado de las empresas competidoras da a lugar el cumplimiento de la tercera condición, que requiere que:

$$\pi = pq - r_1x_1 - r_2x_2 = 0$$

Sustituyendo  $r_1=pf_1$  y  $r_2=pf_2$ , ( las condiciones de primer grado), y despejando q:

$$q = x_1f_1 + x_2f_2$$

con lo que se llega al mismo resultado de (4.3.2.2) sin el uso del teorema de Euler.

Aún más como la función de producción no es homogénea, la óptima combinación de factores del empresario es, generalmente, determinada.

El problema de la indeterminación puede visualizarse en términos de la imposibilidad por parte del parte del empresario para satisfacer las condiciones de segundo grado para la maximización del beneficio.

Tomando la diferencial total de (4.3.2.2):

$$(f_1 + x_1f_{11} + x_2f_{21})dx_1 + (f_2 + x_1f_{12} + x_2f_{22})dx_2 = dq$$

Si consideramos  $dx_2=0$  y dividimos por  $dx_1$  y, alternativamente, consideramos  $dx_1=0$  y dividimos por  $dx_2$

$$f_1 + x_1f_{11} + x_2f_{21} = \frac{\partial q}{\partial x_1} = f_1$$

$$f_2 + x_1f_{12} + x_2f_{22} = \frac{\partial q}{\partial x_2} = f_2$$

Restando  $f_1$  en ambos lados de la primera ecuación y despejando  $f_{11}$  y restado  $f_2$  de ambos lados de la segunda y despejando  $f_{22}$ :

$$f_{11} = -\frac{x_2}{x_1} f_{21} \quad f_{22} = -\frac{x_1}{x_2} f_{12} \quad (4.3.2.4)$$

En consecuencia,  $f_{12} = f_{21}$  son positivas si, tal como hemos supuesto,  $f_{11}$  y  $f_{22}$  son negativas. Computando el hessiano de la función de producción haciendo uso de (4.3.2.4)

$$f_{11}f_{22} - f_{12}^2 = \left(-\frac{x_2}{x_1} f_{12}\right) \left(-\frac{x_1}{x_2} f_{12}\right) - f_{12}^2 = 0$$

Una función de producción homogénea de primer grado es cóncava pero tiene subregiones lineales en las que no es estrictamente cóncava.

Las funciones de producción homogéneas de grado uno se usan a menudo y con sentido, a pesar de los problemas de indeterminación en el caso de la empresa individual. Para obviar este problema se recurre a varios supuestos. Mencionaremos aquí dos de ellos: 1) el tamaño de la empresa y el número de empresas son determinados por un mecanismo arbitrario con la condición de que la producción de la industria satisfaga la correspondiente demanda: 2) la industria tiene una función de producción homogénea de grado uno a pesar de que las empresas individuales de dicha industria no tienen funciones de producción de tal naturaleza.

### 4.3.3 LAS FUNCIONES DE PRODUCCION CES

#### (elasticidad de sustitución constante)

Las dos principales características de las funciones de producción que pertenecen a la clase CES son: 1) homogéneas de grado uno, y 2) tienen una elasticidad de



sustitución constante. Las funciones de producción que carecen de una de una de estas características no pertenecen a la clase CES. En el anexo se demostró que las funciones de producción de la forma  $q = Ax_1^\alpha x_2^\beta$  tienen una elasticidad de sustitución constante e igual a la unidad. Así, pues, todas las funciones de producción de esta clase satisfacen el criterio 2. Sin embargo, sólo las funciones de esta última clase para las cuales es cierto que  $\alpha + \beta = 1$ , es decir, las funciones de Cobb-Douglas, satisfacen el criterio 1. La función de producción  $q = Ax_1^\alpha x_2^{1-\alpha} + x_1$ , es homogénea de grado uno pero no tiene una elasticidad de sustitución constante, y, por lo tanto, no pertenece a la clase CES.

#### 4.3.3.1 PROPIEDADES

Se puede demostrar -mediante métodos que requieren matemáticas superiores- que la clase de funciones de producción CES puede expresarse en la forma

$$q = A[\alpha x_1^{-\rho} + (1-\alpha)x_2^{-\rho}]^{-1/\rho} \quad (4.3.3.1.1)$$

donde los parámetros de  $A > 0$  y  $0 < \alpha < 1$ . Puede verificarse fácilmente que (4.3.3.1.1) es homogénea de grado uno:

$$A[\alpha (tx_1)^{-\rho} + (1-\alpha)(tx_2)^{-\rho}]^{-1/\rho} = tA[\alpha x_1^{-\rho} + (1-\alpha)x_2^{-\rho}]^{-1/\rho}$$

Las productividades de los inputs son:

$$\frac{\partial q}{\partial x_1} = \frac{\alpha}{A^\rho} \left( \frac{q}{x_1} \right)^{\rho+1} \quad \frac{\partial q}{\partial x_2} = \frac{1-\alpha}{A^\rho} \left( \frac{q}{x_2} \right)^{\rho+1}$$

que son positivas en la región  $x_1, x_2 > 0$ . La relación técnica de sustitución es,

$$RTS = \frac{\alpha}{(1-\alpha)} \left( \frac{x_2}{x_1} \right)^{\rho+1} \quad (4.3.3.1.2)$$

La RTS es decreciente y las isocuantas convexas, si  $\rho > -1$ . Asimismo, establece que una función de producción CES es regular, estrictamente cuasi-cóncava, en la región  $x_1, x_2 > 0$ .

Sustituyendo (4.3.2.4) en la ecuación de la elasticidad de sustitución<sup>98</sup> se obtiene una expresión para la elasticidad de sustitución de las funciones de producción homogéneas de primer grado.

$$\sigma = \frac{f_1 f_2 (x_1 f_1 + x_2 f_2)}{f_{12} (x_1 f_1 + x_2 f_2)^2}$$

y aplicando el teorema de Euler (4.3.2.1)

$$\sigma = \frac{f_1 f_2}{f_{12} q} \quad (4.3.3.1.3)$$

Para la función de producción (4.3.3.1.1) tenemos que:

$$f_{12} = \frac{(1+\rho)\alpha(1-\alpha)q^{1+2\rho}}{A^{2\rho}(x_1 x_2)^{1+\rho}}$$

Evaluando (4.3.3.1.3) para la función de producción (4.3.3.1.1) resulta que:

$$\sigma = \frac{1}{1+\rho} \quad \rho = \frac{1-\sigma}{\sigma}$$

Como puede verse el parámetro  $\rho$  está íntimamente relacionado con la constante elasticidad de sustitución.

### 4.3.3.2 ISOCUANTAS

La forma particular de las isocuantas convexas generadas por una función de producción CES depende del valor de  $\sigma$ .

Dos casos límite y tres intermedios describen las posibles configuraciones de las isocuantas.

**Caso 1:**  $\sigma \rightarrow 0, \rho \rightarrow +\infty$ . La RTS (4.3.3.1.2) tiende a 0 si  $x_1 > x_2$  y tiende a  $\infty$ , si  $x_1 < x_2$  y en el límite la sustitución es imposible. La curvatura de las isocuantas tiende al ángulo recto.

**Caso 2:**  $0 < \sigma < 1, \rho > 0$ . Las isocuantas para la función de producción (4.3.3.1.1) puede escribirse como sigue

$$\alpha x_1^{-\rho} + (1-\alpha)x_2^{-\rho} = \left(\frac{q}{A}\right)^{-\rho} = K \quad (4.3.3.2.1)$$

donde K es una constante positiva que depende del valor positivo de q seleccionado para la isocuanta dada. Ningún término del lado izquierdo de (4.3.3.2.1) puede ser negativo. En consecuencia, ningún término puede tener un valor superior a K. A medida que  $x_1 \rightarrow 0, \alpha x_1^{-\rho} \rightarrow +\infty$  pero como K constituye el límite superior de los valores que pueden tomar  $\alpha x_1^{-\rho}$ , resulta entonces que  $x_1$  no puede ser igual a cero. Mediante un razonamiento similar se demuestra que  $x_2$  tampoco puede ser igual a

---

<sup>98</sup> Ver Henderson and Quandt, Teoría Microeconómica, pag 91.

cero. De este modo, una isocuanta no corta ni tampoco tiene asíntotas a los ejes. En realidad, las isocuantas son asíntóticas a las líneas determinadas por:

$$x_1 = (K/\alpha)^{-1/\rho} \quad \text{y} \quad x_2 = [K/(1-\alpha)]^{-1/\rho}$$

**Caso 3:**  $\rho = 1, \sigma = 0$ . Se ha observado que la función de producción CES se transforma en una Cobb-Douglas cuando  $\sigma = 1$ . La interpretación de este caso no es obvia a partir de (4.3.3.1.1). Cuando el parámetro  $\rho = 0$ , la ecuación (4.3.3.2.1) se transforma en una identidad y, por tanto, no tiene ninguna utilidad para establecer las propiedades de este caso. Estas pueden examinarse haciendo uso de la regla de L'Hopital la cual afirma que si:

$$\lim_{z \rightarrow b} h(z) = 0 \quad \text{y} \quad \lim_{z \rightarrow b} g(z) = 0$$

y si 
$$\lim_{z \rightarrow b} \frac{h'(z)}{g'(z)} = \alpha$$

entonces 
$$\lim_{z \rightarrow b} \frac{h(z)}{g(z)} = \alpha$$

Tomando logaritmos neperianos podemos expresar la función de producción (4.3.3.1.1) como el cociente de dos funciones de  $\rho$

$$\log q - \log A = \frac{-\log[\alpha x_1^{-\rho} + (1-\alpha)x_2^{-\rho}]}{\rho} = \frac{h(\rho)}{g(\rho)}$$

donde  $h(\rho) \rightarrow 0$  y  $g(\rho) \rightarrow 0$  cuando  $\rho \rightarrow 0$ .

Tomando la derivada del numerador

$$h'(\rho) = \frac{\alpha x_1^{-\rho} \log x_1 + (1-\alpha)x_2^{-\rho} \log x_2}{\alpha x_1^{-\rho} + (1-\alpha)x_2^{-\rho}}$$

que tiende a  $\alpha \log x_1 + (1-\alpha) \log x_2$  cuando  $\rho \rightarrow 0$ . Finalmente,  $g'(\rho) = 1$ .

Aplicando la regla de L' Hopital, resulta que en el límite

$$\log q - \log A = \alpha \log x_1 + (1-\alpha) \log x_2$$

y por lo tanto  $q = Ax_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ , que es la función de producción Cobb-Douglas.

**Caso 4:**  $\sigma > 1, -1 < \rho < 0$ . Los exponentes de los términos del lado izquierdo de (4.3.3.2.1) son positivos. Las isocuantas cortarán ambos ejes. Si  $x_1=0$ , entonces  $x_2 = [K/(1-\alpha)]^{-\rho}$  y si  $x_2=0$ , entonces  $x_1 = (K/\alpha)^{-\rho}$ .

**Caso 5:**  $\sigma \rightarrow +\infty, \rho \rightarrow -1$ . En el límite, los exponente de ambos términos del lado izquierdo de (4.3.3.2.1) son iguales a la unidad y las isocuantas son líneas rectas. En este caso límite, los inputs son perfectos sustitutivos.

#### 4.3.4 FUNCION DE PRODUCCION TRANSLOG<sup>99</sup>

Esta función es interpretada como una aproximación de segundo orden para una forma funcional desconocida. Una de las manera de derivar esta función es la siguiente: Escribimos  $y = g(x_1, \dots, x_k)$ , luego,  $\ln y = \ln g(\dots) = f(\dots)$ . Dada una transformación trivial  $x_k = \exp(\ln x_k)$ , interpretamos esta función como una función de logaritmos de las x's. Por lo tanto,

$$\ln y = f(\ln x_1, \dots, \ln x_k)$$

Ahora, expandimos esta función en una serie de Taylor de segundo orden alrededor del punto  $x = [1, 1, \dots, 1]$  entonces éste es un punto de expansión, el logaritmo de cada variable es un cero adecuado. En la práctica, los analistas algunas veces "normalizan" las variables medidas mediante la división de sus respectivas medias. Esto hace que las elasticidades en este modelo no sean afectadas por la normalización (Ver Berndt y Christensen (1973) para detalles). Luego,

$$\begin{aligned} \ln y = & f(0) + \sum_{k=1}^k \left[ \frac{\partial f(\cdot)}{\partial \ln x_k} \right]_{\ln x=0} \ln x_k \\ & + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^k \sum_{l=1}^k \left[ \frac{\partial^2 f(\cdot)}{\partial \ln x_l \partial \ln x_k} \right]_{\ln x=0} \ln x_k \ln x_l + \varepsilon \end{aligned}$$

Se asumió que la perturbación en este modelo incluye factores familiares y el error de aproximación de una función desconocida. Luego la función y sus derivadas son evaluadas como que los valores fijos 0 son constantes, ésto lo interpretamos como los coeficiente y escribimos:

$$\ln y = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k \ln x_k + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^k \sum_{l=1}^k \gamma_{kl} \ln x_k \ln x_l + \varepsilon$$

#### 4.3.5 DUALIDAD EN LA PRODUCCION

El análisis de la dualidad, puede aplicarse, sin excesivas modificaciones a la maximización, por parte de la empresa, del output sujeta a una restricción del coste. Debido a que la minimización del coste sujeta a una restricción del output es mucho

---

<sup>99</sup> Ver Greene, *Econometric Analysis*, third edition, págs. 228-229

más interesante para la empresa, la dualidad se centra en este problema. La dualidad existente entre las funciones de producción y las de coste, es de gran importancia. Del mismo modo en que se obtuvo la función de coste<sup>100</sup> a partir de la de producción, aquí obtendremos ésta a partir de aquélla.

Sea  $q^0 = f(x_1, x_2)$  una isocuanta de la empresa y  $-dx_2/dx_1 = r_1/r_2$  la condición de primer grado para la minimización del coste sujeta a este nivel de output.

Resolviendo estas ecuaciones

$$\begin{aligned} x_1 &= \psi_1(r_1/r_2, q^0) \\ x_2 &= \psi_2(r_1/r_2, q^0) \end{aligned} \quad (4.3.5.1)$$

donde  $x_1, x_2$  son valores minimizadores del coste en función de la relación de precios de los inputs y del nivel dado de output.

Diferenciando la ecuación de coste  $C = r_1x_1 + r_2x_2$ , dadas las condiciones de primer grado  $r_i = \lambda f_i$  y (4.3.5.1):

$$\frac{\partial C}{\partial r_i} = x_i + \lambda \left( f_1 \frac{\partial \psi_1}{\partial r_i} + f_2 \frac{\partial \psi_2}{\partial r_i} \right) = x_i > 0 \quad (4.3.5.2)$$

siendo  $\lambda$  el multiplicador de Lagrange de la minimización condicionada del coste. El término entre paréntesis es  $\partial q^0 / \partial r_i = 0$ , a lo largo de la isocuanta. La ecuación

<sup>100</sup> Ver Henderson and Quandt, Teoría Microeconómica, pág 104

(4.3.5.2) constituye el denominado lema de Shephard. Las derivadas parciales de la función de coste (pie de pag), con respecto al precio de los inputs, son iguales a los valores de los inputs que minimizan el coste,

$$\frac{\partial C(q, r_1, r_2)}{\partial r_1} = x_1 \quad \frac{\partial C(q, r_1, r_2)}{\partial r_2} = x_2 \quad (4.3.5.3)$$

Como la función de coste variable es homogénea de grado uno con respecto a los precios de los inputs, sus derivadas parciales<sup>101</sup> serán homogéneas de grado cero y sólo dependerán de la razón de precios de los inputs y no de los precios absolutos. Con las condiciones adecuadas, podemos resolver (24) y obtener la solución de  $r_2/r_1$  y de  $q$ , expresando esta última la función de producción que representa. En la práctica puede resultar difícil resolver (24).

Los típicos teoremas de dualidad afirman que 1) las funciones de producción cóncavas dan lugar a funciones de coste homogéneas de grado uno en los precios de los inputs, bajo ciertas condiciones de regularidad, 2) también bajo ciertas condiciones de regularidad, las funciones de coste homogéneas de grado uno en los precios de los inputs da lugar a funciones de producción cóncavas y 3) la función de coste obtenida de una función de producción dada, dará lugar a esta misma función de producción.

---

<sup>101</sup> Recuerde que las derivadas parciales de la función de coste total y de coste variable son las mismas.

**5**

---

**RENDIMIENTOS DE ESCALA EN  
LA BANCA PRIVADA  
ECUATORIANA**

---

## **ANTECEDENTES**

En esta sección, realizamos una aplicación empírica sobre los rendimientos de escala de la banca ecuatoriana. Este tipo de estudios en el Ecuador, han sido desarrollados anteriormente por Fidel Jaramillo, José Samaniego y Roberto Salazar en el año de 1993, y luego Roberto Salazar en el año de 1995. En el presente documento, realizamos una réplica de estos trabajos extendido para nuestro período de estudio que comprende desde el primer semestre de 1996 hasta el primer semestre de 1999.

En el primer trabajo, se muestra evidencia empírica sobre la existencia de diseconomías de escala. Un incremento del 100% en la utilización de insumo, apenas se traducía en incrementos de la producción bancaria de entre el 47% y el 65%, dependiendo de la especificación utilizada<sup>102</sup>. Por su parte el segundo trabajo, reveló que la banca ecuatoriana trabajaba con economías de escala decrecientes. Como en el primer trabajo se comprobó empíricamente que un incremento de todos los factores productivos se traduce en un incremento menos que proporcional del producto de esta industria. La magnitud del indicador de escala variaba de entre 46 y 57% con dirección negativa.

Este estudio sirve para seguir la evolución de la banca ecuatoriana, en lo que refiere a los rendimientos de escala, que hasta la fecha las conclusiones no han sido satisfactorias. Nos permite tener una idea clara sobre la administración de los insumos y la proporción que éstos se traducen en producto bancario. En nuestro país

casi la totalidad de la banca, por disposiciones de la Agencia de Garantías de Depósitos han entrado a procesos de reestructuración o de saneamiento. Por este motivo, han buscado alternativas como es la fusión de estas entidades, pero sin ningún estudio técnico como es el de economías de diversificación y de economías de escala. Las autoridades bancarias consideran que la fusión de dos instituciones, independientemente de su situación, llevará a formar una con una estructura mejorada. Pero esas afirmaciones son totalmente equivocadas. Debido a que si se fusionan dos entidades financieras con rendimientos de escala decrecientes, su producto seguirá aumentando menos que proporcionalmente que la unión de sus insumos. Por tanto, la situación de los bancos fusionados, sin la previa realización de estudios técnicos, los llevara a una situación que seguramente no es mejor que la que mantenían.

En estos capítulos, desarrollamos la recuperación de escala, tomando como referencias los trabajos anteriores, que nos han guiado en la utilización de algunas herramientas y supuestos.

A continuación abordaremos temas como son los conceptos de rendimientos de escala, eficiencia económica y las diversas funciones de producción, que utilizaremos para capturar la dirección y magnitud de la escala en la banca ecuatoriana.

---

<sup>102</sup> De acuerdo a las diversas funciones de producción aplicadas para el análisis.

## 5. LOS RENDIMIENTOS DE ESCALA<sup>103</sup>

La primera pregunta importante que cabría hacerse sobre las funciones de producción es cómo responde la producción a los incrementos de todos los factores. Supongamos, por ejemplo, que se duplicaran todos ellos: se duplicaría la producción o no sería tan simple la relación?. Se trata de la cuestión de los rendimientos de escala que muestra la función de producción y que ha interesado a los economistas desde que Adam Smith estudió intensamente la producción de alfileres. Smith identificó dos fuerzas que entraban en juego cuando se realizaba el experimento conceptual de duplicar todos los factores. En primer lugar, la duplicación de la escala permite aumentar la división del trabajo y la especialización de las funciones. Por lo tanto, se presupone en alguna medida que la eficiencia podría aumentar, que la producción podría aumentar más del doble. En segundo lugar, la duplicación de los factores también entraña una cierta pérdida de eficiencia, ya que la supervisión podría resultar más difícil, dada la escala de la empresa.Cuál de estas dos tendencias produce un efecto mayor?. Se trata de una importante cuestión empírica.

Formular una definición técnica de estos conceptos es engañosamente sencillo:

### 5.1 DEFINICION

**5.1.1 RENDIMIENTOS DE ESCALA:** Si la función de producción viene dada por  $q = f(K, L)$  y todos los factores se multiplican por la misma constante positiva,  $m$

<sup>103</sup> Definición basada en : Walter Nicholson, Teoría Microeconómica, sexta edición, 1997, pág. 209.

(donde  $m > 1$ ), clasificamos los rendimientos de escala de la función de producción de la forma siguiente:

Efecto en producción	Rendimientos de escala
I. $f(\lambda K, \lambda L) = \lambda f(K, L) = \lambda q$ (5.1.1.1)	Constante
II. $f(\lambda K, \lambda L) < \lambda f(K, L) = \lambda q$ (5.1.1.2)	Decremento
III. $f(\lambda K, \lambda L) > \lambda f(K, L) = \lambda q$ (5.1.1.3)	Incremento

En términos intuitivos, si un aumento proporcional de los factores eleva la producción en la misma proporción, la función de producción muestra rendimientos constante de escala. Si la producción aumenta menos que proporcionalmente, la función muestra rendimientos decrecientes de escala y si la producción aumenta más que proporcionalmente, hay rendimientos crecientes de escala.

En la tesis de grado del Ec. Roberto Salazar se establecía que: "en las formulaciones anteriores, aparece implícito el concepto de la homogeneidad, el cual es muy importante para averiguar las condiciones empíricas de escala en la función de producción. Una función es homogénea de grado  $h$  positiva, si:

$$f(\lambda L, \lambda K) = \lambda^h f(L, K), \quad \forall \lambda > 0 \quad \forall \lambda(L, K) \quad (5.1.1.4)$$

El caso de  $h=1$  es aquel en que aparece rendimientos globales a escala constantes. Si la función de producción es homogénea de grado  $h$ , y  $h > 1$ , entonces presenta rendimientos globales a escala crecientes, mientras que si  $h < 1$  la función muestra rendimientos globales decrecientes.

Por supuesto, no se necesita forzosamente que las funciones de producción sean homogéneas de algún grado. Una medida local de rendimientos a escala la ofrece la elasticidad de producción en el punto  $(L, K)$ , definida para un cambio proporcional igual en cada uno de los insumos.

$$\varepsilon(L, K) = \frac{L}{y} \frac{dy}{dL} = \frac{K}{y} \frac{dy}{dK} \quad \text{donde} \quad \frac{dL}{L} = \frac{dK}{K} \quad (5.1.1.5)$$

Como veremos, esto resulta relevante en el caso de utilizar funciones linealizadas mediante la utilización de logaritmos, pues al aplicar el diferencial total a una regresión planteada en tales condiciones, se obtiene directamente la elasticidad de producción descrita en (5.1.1.5)".

### 5.1.2 ESCALA Y EFICIENCIA<sup>104</sup>

La evaluación del sistema bancario ecuatoriano requiere de parámetros que brinden elementos objetivos para determinar su grado de eficiencia y desempeño. Con este fin, se inicia esta sección con una breve discusión de los conceptos, diferencias y las posibles maneras de medir las economías de escala y la eficiencia económica.

De acuerdo a la definición anterior es evidente que, si una economía registra rendimientos crecientes a escala podría incrementar su nivel de producción a la vez que sus costos promedios declinen y el nivel de bienestar de la sociedad mejore. De allí que existe una razón económica para incentivar la expansión de aquellos sectores que registren rendimientos crecientes a escala.

En contraste, la eficiencia económica se refiere a la manera en que una firma combina insumos para generar cierto nivel de producción, dada una determinada tecnología. Usualmente, definimos como ineficiencia económica a la cantidad de producto de una firma que es inferior a la frontera de producción o producción óptima definida por determinada función de producción.

La idea central de este trabajo es la siguiente: una función de producción define la cantidad máxima de producto o frontera de producción que una firma puede obtener dada una cantidad de insumos y una tecnología. No obstante, podrán existir firmas que al combinar dichos insumos obtengan una cantidad inferior al producto óptimo.

---

<sup>104</sup> Sección basada en: Fidel Jaramillo, José Samaniego, Roberto Salazar, Eficiencia y Escala en el

*La distancia entre la producción observada por la firma y la respectiva frontera de producción es precisamente definida como ineficiencia económica.*

Consecuentemente, existe una clara diferencia entre escala y eficiencia económica. Mientras que el concepto de rendimientos a escala indica cómo reacciona la producción frente a variaciones en la utilización de insumos, el concepto de eficiencia económica refleja cuán lejos o cuán cerca de la frontera de producción óptima está una firma que utiliza una combinación de insumos bajo una tecnología productiva predeterminada. Así por ejemplo, se puede hablar de una firma ineficiente que trabaje con una función de producción con rendimientos crecientes a escala e igualmente, se puede concebir una firma eficiente que trabaje con rendimientos decrecientes a escala.

## **5.2 FORMAS FUNCIONALES<sup>105</sup>**

Como anteriormente mencionamos, nuestro trabajo fue desarrollado como una replica al realizado por Fidel Jaramillo, José Samaniego y Roberto Salazar<sup>106</sup>. Todo esto con el objetivo de analizar el sistema bancario ecuatoriano mediante las mismas técnicas, pero aplicadas para nuestro período de estudio.

---

Sistema Bancario Ecuatoriano, Multiplica, Quito, Noviembre de 1993, pág. 17 -18.

<sup>105</sup> Sección basada en: Roberto Salazar, Tesis de grado, Universidad Católica de Quito, 1995, pág. 32-38.

<sup>106</sup> Es decir, utilizamos exactamente las mismas herramientas para la estimación de las funciones de producción, además de las mismas variables y supuestos.

### 5.2.1 LA FUNCION DE PRODUCCION COBB-DOUGLAS

La función de producción Cobb-Douglas sigue la forma general:

$$Y = AL^{b_1} K^{b_2} \quad (5.2.1.1)$$

donde A,  $b_1$  y  $b_2$  son parámetros fijos. L y K son los insumos Trabajo y Capital respectivamente, e Y es el producto. El modelo tradicional para la producción depende solo de dos factores expresados en (5.2.1.1); para efectos de generalizar la función, se puede extender dicha ecuación a más factores, y asumir que existe un tercer factor que influye en la producción bancaria<sup>107</sup>. También se puede utilizar cualquier par o grupo de factores que tengan buenos resultados estadísticos en la estimación de la función planteada.

Se puede demostrar directamente que en este caso, los exponentes son las elasticidades del producto respecto a cada insumo, de tal manera que:

$$b_1 = \frac{L}{Y} \frac{\partial Y}{\partial L}, \quad b_2 = \frac{K}{Y} \frac{\partial Y}{\partial K}, \quad 0 < b_1 < 1, \quad 0 < b_2 < 1 \quad (5.2.1.2)$$

La constancia de estas elasticidades es una característica de la función de producción Cobb-Douglas; las desigualdades propuestas en (5.2.1.2) tienen la finalidad de asegurar que las condiciones planteadas para la función de producción 1)  $f(0, K) = f(L, 0) = 0$  y 2) las condiciones de concavidad, se cumplan. Como ya se mencionó de manera implícita en  $f(\lambda L, \lambda K) = \lambda^h f(L, K)$ ,  $\forall \lambda > 0$   $\forall \lambda(L, K)$ , la

<sup>107</sup> El "consumo intermedio" definido como un índice de gasto operativo no relacionado con el gasto de personal.

suma de estas elasticidades es el grado de homogeneidad de la función ( $h$ ), y dentro de este contexto, se podría escribir la ecuación (5.3.5) como se indica más adelante en la recuperación de escala, de la siguiente manera:

$$1 = h - \delta \quad (5.2.1.3)$$

y realizar un test "t".

La forma funcional generada a partir de una función Cobb-Douglas es estimable mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) previa la aplicación de logaritmos. Se obtiene así una relación lineal a la cual se le puede aplicar el análisis econométrico clásico para estimar directamente los parámetros mediante la ecuación:

$$y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + e \quad (5.2.1.4)$$

donde  $b_0 = \ln A$ ;  $x_1 = \ln(L)$ ;  $x_2 = \ln(K)$ ; y  $y = \ln(Y)$ ;  $e$  es el término de perturbación estocástica que puede ser definido en forma multiplicativa o aditiva.

Cuando se realizan series de tiempo o muestras de corte transversal, la estimación directa de (5.2.1.4) puede ser cuestionable, en vista de que las variables explicativas  $x_1$  y  $x_2$  son variables endógenas conjuntamente determinadas con  $y$ , y de que aquellas no son independientes del término  $e$ , característica que podría conducir a un problema de estimación para ecuaciones simultáneas, específicamente por la presencia de una variable endógena explicativa. Además, estas variables no tienden a ser independientes entre sí, lo cual apunta hacia un posible problema de

multicolinealidad. Por último, la varianza del término  $\epsilon$  no siempre es constante, situación que podría generar un problema de heteroscedasticidad.

Estos problemas pueden resolverse mediante la suposición de competencia perfecta y maximización de ganancias (para ello, se iguala la productividad marginal de los factores a su precio), pero esta restricción se traduce inmediatamente en que  $h=1$ , es decir, en que la función de Cobb-Douglas restringida exhiba necesariamente rendimientos constantes a escala. Si bien este método produce estimaciones directas de las elasticidades en función de los precios de los factores y del producto, depende del supuesto que  $h=1$  y por ello, no puede ser utilizado para probar hipótesis sobre los propios rendimientos a escala, que es el objetivo de la investigación. La solución a este conflicto, vendrá dada gracias a la utilización de datos de panel y a la adecuada definición de los factores de producción (variables explicativas).

### **5.2.2 LA FUNCION DE PRODUCCION CES**

La función de producción Cobb-Douglas revisada anteriormente resulta bastante restrictiva en cuanto a que la elasticidad de sustitución  $\sigma$  sea igual a 1 en todos los puntos de la función. Una generalización lógica consiste en aceptar que esta sea distinta de dicho valor, por lo que se abre paso a la definición de una función de producción nueva, que se genera cuando el parámetro  $\sigma$  mantiene un valor cualquiera pero constante a través de todas las observaciones. Su forma funcional es la siguiente:

$$y = \gamma [bL^{-\rho} + (1-b)K^{-\rho}]^{\delta/\rho} \quad (5.2.2.1)$$

Donde  $y$  es el producto,  $\gamma$  es un parámetro de eficiencia positivo ( $\gamma > 0$ );  $b$  es un parámetro de distribución de los factores  $K$  y  $L$  ( $0 < b < 1$ );  $\rho$  es un parámetro de sustitución ( $\rho \geq -1$ ), y  $\delta$  es una medida directa de la escala. Si se supone que  $\sigma$  es constante, y no se puede rechazar una hipótesis de rendimientos a escala constantes, se podría demostrar que:  $\sigma = 1/(1 + \rho)$ .

En ese caso, y dependiendo del valor que tome el parámetro  $\sigma$ , la función CES puede simplificarse a diferentes casos, como el lineal ( $\rho = -1$ ), Cobb-Douglas ( $\rho \rightarrow 0$ ), o Insumo-Producto ( $\rho \rightarrow \infty$ ).

La función CES es por tanto, una familia de funciones de producción que puede ser restringida para probar otras especificaciones.

Dado que la función CES es imposible de estimar de manera directa, se puede utilizar la aproximación sugerida por Kmenta (1967) para obtener los parámetros de la ecuación (5.2.2.1) escribiéndola así:

$$y/L = e^{\mu} \gamma L^{h-1} [bL^{-\rho} + (1-b)(K/L)^{-\rho}]^{h/\rho}$$

y tomando logaritmos, resulta:

$$\log(y/L) = \log \gamma + (h-1)\log L - (h/\rho)f(\rho) + \mu$$

siendo  $f(\rho) = \log[bL^{-\rho} + (1-b)(K/L)^{-\rho}]$ , puede obtenerse una aproximación de  $f(\rho)$  mediante un desarrollo en serie de Taylor<sup>108</sup>, con esto, la forma funcional estimable sería la siguiente:

$$\log(y/L) = \log \gamma + (h-1)\log L + h(1-b)\log(K/L) - [(1/2)hbp(1-b)]\log(K/L)^2 + \mu \quad (5.2.2.2)$$

Para obtener la función Cobb-Douglas, solo bastaría con restringir esta ecuación para que desaparezca el cuarto término de la derecha, y reescribir los parámetros restantes de la manera siguiente:

$$\log(y/L) = \log A + (b_2 + b_1 - 1)\log L + \alpha \log(K/L) + \mu$$

lo cual equivale a la ecuación (5.2.2.2) descrita más adelante en la sección de recuperación de escala, pues  $b_2 + b_1 - 1 = h - 1 = \delta$ .

### 5.2.3 LA FUNCION DE PRODUCCION TRANSLOGARITMICA

Al igual que la función CES, la función translogarítmica es una forma general para expresar la función de producción, pero tiene la particularidad de ser cuadrática en los logaritmos de las variables.

El caso de tres factores, para la forma estimable se tendría:

$$y_{it} = b_{0i} + b_1 x_{1t} + b_2 x_{2t} + b_3 x_{3t} + \gamma_1 (x_{1t})^2 + \gamma_2 (x_{2t})^2 + \gamma_3 (x_{3t})^2 + \gamma_4 (x_{1t} x_{2t}) + \gamma_5 (x_{1t} x_{3t}) + \gamma_6 (x_{2t} x_{3t}) + e_{it} \quad (5.2.3.1)$$

<sup>108</sup> El tratamiento formal puede revisarse en Wynn-Holden (1978).

donde  $y_{it}, x_{1t}, x_{2t}, x_{3t}$ , son (el logaritmo del) producto, trabajo efectivo, capital, gastos operativos o consumo intermedio -respectivamente- de la firma  $i$  en el período  $t$ ;  $b_{0i}$  es la intersección de la firma  $i$ ;  $b_1, b_3, \gamma_1, \gamma_6$ , son parámetros de la función; y  $e_{it}$  es un error estadístico no correlacionado.

Esta función es muy flexible para aproximar tecnologías de producción arbitrarias en términos de posibilidades de sustitución y ofrece una aproximación local a cualquier función de producción.

Se puede anotar que si  $\gamma_1 = \gamma_2, \dots = \gamma_6 = 0$ , la ecuación (5.2.3.1) se reduce al caso Cobb-Douglas y exhibe una elasticidad de sustitución de factores que tiende a 1.

### 5.3 ESTIMACION DE LOS RENDIMIENTOS A ESCALA<sup>109</sup>

La estimación de las economías de escala ha sido sin duda una de las preocupaciones centrales dentro de la teoría microeconómica aplicada. El debate sobre la validez teórica, así como la idoneidad de las técnicas econométricas de estimación, ha sido extenso y se ha concentrado en temas relacionados a la selección de los factores de producción, errores de medición, formas funcionales, y más recientemente a la posible aplicación de la teoría de la dualidad para describir y estimar los principales parámetros de las funciones de producción.

<sup>109</sup> Sección basada en: Fidel Jaramillo, José Samaniego, Roberto Salazar, Eficiencia y Escala en el Sistema Bancario Ecuatoriano, Multiplica, Quito, Noviembre de 1993, pág. 18 - 20.

No obstante la amplia literatura sobre el tema, la aplicación empírica de estas técnicas para el sector financiero ha sido más reducida, en particular debido a la dificultad en definir con exactitud el producto bancario, así como los factores de producción que intervienen en el proceso productivo financiero. Una línea de trabajo se ha inclinado por la estimación de funciones de costo o costo promedio, de tal forma que se puede obviar la directa inclusión de factores de producción y reemplazarlos por sus costos explícitos. Sin embargo, esta técnica parte de los supuestos usuales en la teoría de la dualidad que permiten expresar una función de costos como el resultado de una maximización de beneficios.

Una alternativa es la estimación directa de una función de producción financiera. Aunque esta opción tiene que definir explícitamente el producto bancario y los factores de producción, tiene la enorme ventaja de no realizar supuestos demasiados restrictivos sobre el comportamiento de los agentes económicos ni de la estructura del mercado y su grado de competitividad, ni asume de partida que la empresa bancaria es eficiente.

Debido a la naturaleza de nuestro trabajo, también adoptaremos la segunda alternativa, que además tiene la ventaja adicional de arrojar resultados que permiten evaluar muy fácilmente las diversas hipótesis sobre el carácter de las economías de escala y la eficiencia.

En este estudio postulamos la existencia de una función de producción bancaria:

$$Y = F(X, \beta, \varepsilon) \quad (5.3.1)$$

donde Y es el producto bancario, X es un vector de factores de producción,  $\beta$  es un vector de parámetros de la función de producción, y  $\varepsilon$  es un error estocástico. El debate sobre la definición de producto bancario así como los insumos de producción es extenso en la literatura financiera<sup>110</sup>. Más adelante discutiremos las definiciones utilizadas en ambos trabajos.

En el análisis empírico, podemos asumir alguna forma funcional explícita para la función de producción bancaria descrita en la ecuación (5.3.1). Por ejemplo, de tratarse de una función Cobb-Douglas y expresando con las respectivas letras minúsculas a los logaritmos naturales, la función de producción podría sintetizarse en:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n + \varepsilon \quad (5.3.2)$$

En este caso, la escala de esta función de producción (E) viene dada por la sumatoria de los coeficientes  $\beta_1$  a  $\beta_n$ .

$$E = \sum_{i=1}^n \beta_i \quad (5.3.3)$$

<sup>110</sup> Existen diversas definiciones: número de cuentas pasivas, número de cuentas activas, la sumatoria de las dos anteriores, volumen de cartera, volumen de depósitos, la sumatoria de las dos anteriores, etc. Cada definición depende del enfoque que le quiera dar al análisis del sector financiero.

Evidentemente, podemos estimar una función como (5.3.2) y realizar un examen estadístico sobre E, en particular si es diferente de uno. Si del examen estadístico no podemos rechazar la hipótesis de E sea diferente de uno, entonces no podemos desechar que la función de producción exhiba rendimientos constante a escala. Por el contrario, si es que si podemos rechazar la hipótesis de que E sea diferente de uno, entonces descartamos la hipótesis de que la función de producción tenga rendimientos constantes a escala.

En adición a la hipótesis de que no existen rendimientos constantes a escala, es importante saber qué dirección y qué magnitud tienen las economías o deseconomías de escala.

Para realizar un examen estadístico de esta hipótesis, podemos simplificar la ecuación (5.3.2) para el caso particular de dos factores. En ese caso:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon \quad (5.3.4)$$

Definimos  $\delta$  como el parámetro que mide los rendimientos a escala de tal forma que

$$1 = \beta_1 + \beta_2 - \delta \quad (5.3.5)$$

Si  $\delta > 0$  entonces existen rendimientos crecientes a escala, mientras que si  $\delta < 0$ , entonces existen rendimientos decreciente a escala. Obviamente,  $\delta = 0$ , entonces estamos en el caso de rendimientos constantes a escala. Si dividimos la ecuación (5.2.1.3) para  $X_1$  (o restamos  $x_1$ ), obtenemos la siguiente ecuación:

$$(y - x_1) = \beta_0 + \beta_2(x_2 - x_1) + \delta x_1 + \varepsilon \quad (5.3.6)$$

en el cual se puede examinar directamente la significancia estadística y la dirección del parámetro  $\delta$ . Cabe notar que  $(y - x_1)$  es el logaritmo natural de la relación producto-factor de producción  $x_1$  ( $\ln(Y/X_1)$ ), mientras que  $(x_2 - x_1)$  es el logaritmo natural de la relación entre el factor  $x_2$  y el factor  $x_1$  ( $\ln(X_2/X_1)$ ). El resultado es fácilmente extendible al caso de tres o más factores.

#### 5.4 VARIABLES<sup>111</sup>

Una de las mayores dificultades asociadas con el análisis de la tecnología bancaria es la referida a la definición del producto. De ahí, que la literatura sobre la estimación de funciones de producción y costos esté dividida desde sus inicios. Las diferencias se originan en relación al papel que pueden desempeñar los depósitos para las instituciones bancarias.

Si los depósitos se consideran un insumo, los bancos son vistos como productores de servicios de intermediación en el mercado financiero. Es decir, los bancos recaudan depósitos para luego ser ofrecidos como préstamos. Este enfoque es llamado "enfoque de intermediación", y los costos bancarios incluyen tanto los costos operativos de producción, así también, los egresos financieros.

---

<sup>111</sup> Sección basada en: Tamara Burdisso, Estimación de una función de Costos para los Bancos Privados Argentinos utilizando Datos en Panel, Banco Central de la República Argentina, agosto 1997, pág X.

El otro enfoque es el llamado "enfoque producción", para el cual tanto los préstamos como los depósitos se consideran productos bancarios. Luego, se definen los costos bancarios, exclusivamente, como costos operativos.

No hay consenso, en la literatura, a favor de uno u otro enfoque. En este trabajo, se consideran los dos enfoques, debido a la necesidad de hacer las comparaciones de los resultados de la estimación de la escala de la banca ecuatoriana, con los trabajos anteriores, en los cuales se emplearon los mismos enfoques.

#### **5.4.1 PRODUCTO<sup>112</sup>**

La aplicación empírica anterior de esta metodología exige una discusión de la definición de producto bancario y factores de producción en el caso del sistema bancario. Tal como mencionamos anteriormente, existe un amplio debate a este respecto. En el presente trabajo, como en los previos, examinamos tres principales definiciones de producto bancario: volumen de crédito, volumen de crédito más volumen de contingentes, y volumen de crédito más volumen de depósitos (monetarios, de ahorro y a plazo). También se incluyó la definición de producto como la suma del volumen de crédito, contingentes y depósitos<sup>113</sup>. Mientras que las primeras dos definiciones destacan el rol de la banca como asignador de financiamiento, las dos últimas hacen mayor énfasis en el rol de intermediación financiera.

---

<sup>112</sup>Sección basada en: Fidel Jaramillo, José Samaniego, Roberto Salazar, Eficiencia y Escala en el Sistema Bancario Ecuatoriano, Multiplica, Quito, Noviembre de 1993, pág. 20.

### 5.4.2 INSUMOS<sup>114</sup>

En cuanto a los insumos o factores de producción, existe un consenso en la literatura de que uno de los principales factores en el proceso de producción bancario es el humano. Para medir esta variable, se puede utilizar el número de empleados o el número de horas-hombres empleadas. Sin embargo, la complejidad del sector bancario exige utilizar un concepto que capte y permita comparar las diferencias en la calidad y capacitación del recurso humano<sup>115</sup>. La definición de este concepto es transformar cantidades de trabajo de diferente complejidad a unidades de trabajo simple que sean comparables entre sí. Empíricamente, esta variable se puede obtener al dividir el valor de la nómina de empleados o el valor de gastos de personal para el sueldo mínimo vital. Se obtiene así la cantidad de trabajo en unidades equivalentes al trabajo simple que un sueldo mínimo vital puede adquirir.

Otro insumo importante es el stock real de capital que para el sector bancario puede ser capturado por el valor de los activos fijos, apropiadamente revalorizados, y deflactados por el deflactor implícito de la formación bruta de capital fijo. Se pueden considerar otros insumos intermedios como otro factor de producción bancario. Sin embargo, existe dificultad en la medición; y, especialmente, en la recopilación de información de variables como energía, publicidad, etc. Una alternativa, es utilizar un

---

<sup>113</sup> Para obtener las variables en términos reales se utilizó el deflactor implícito de la formación bruta de capital.

<sup>114</sup> Sección basada en: Fidel Jaramillo, José Samaniego, Roberto Salazar, Eficiencia y Escala en el Sistema Bancario Ecuatoriano, Multiplica, Quito, Noviembre de 1993, pág. 20.

concepto similar al de unidades de trabajo eficiente y establecer un índice de insumos intermedios y definirlo como la suma de los gastos operativos (no salariales) y dividirlos para un índice de precios, por ejemplo el deflactor implícito del PIB. Alternativamente, se puede asumir que los insumos intermedios son proporcionales al trabajo empleado. En ese caso, se puede excluir esta variable del análisis de regresión<sup>116</sup>.

## **5.5 DEFINICION DE HIPOTESIS**

### **5.5.1. HIPOTESIS PRIMARIAS**

Como se mencionó en un capítulo anterior, la determinación de economías de escala resulta útil para estudiar la factibilidad de fusiones y para incrementar y mejorar la productividad de una firma conociendo cual es el resultado de un incremento en insumos. Las instituciones bancarias del Ecuador han atravesado severas crisis y se busca el fortalecimiento de las mismas a través de distintas medidas, una de las cuales se basa en la fusión de entidades, pero para esto se requiere conocer que tipo de economías de escala presenta el sistema bancario. La hipótesis de este estudio es: "el planteamiento de la existencia de economías de escala decrecientes en la banca ecuatoriana como sector industrial". En los estudios previos al respecto se confirma la existencia de las mismas y en proporciones considerables. Dejando evidencia de que, lejos de duplicarse la producción de depósitos y cartera en bancos que duplican

---

<sup>115</sup> Intuitivamente, no es lo mismo utilizar 100 horas-persona de funcionarios con Ph. D. en finanzas que 100 horas-persona de funcionarios auxiliares.

<sup>116</sup> En ese caso, si se trata de una función de producción Cobb-Douglas, el coeficiente delante del logaritmo del trabajo representa la suma de las elasticidades del trabajo y de los insumos intermedios.

(y más que duplican) a otros en cantidad de activo fijo o personal, la producción es menor, por lo que, los rendimientos de bancos más pequeños en escala aparecen como mayores.

### **5.5.2 HIPOTESIS SECUNDARIAS**

La función de producción bancaria responde a la forma de una función Cobb-Douglas, donde la cartera de créditos, los contingentes y los depósitos en cuenta corriente, de ahorro y a plazo, dependen del número de unidades de trabajo eficiente (gasto de personal/s.m.v.), del capital insumido (activo fijo/deflactor del PIB) y del consumo intermedio (gastos en operación/deflactor del PIB).

### **5.6 RESULTADOS ECONOMETRICOS<sup>117</sup>**

La estimación de modelos que combinan datos de series de tiempo con datos de corte transversal es frecuente en estudios de problemas microeconómicos. El uso de estas técnicas econométricas resulta adecuado y de suma utilidad en los casos de las estimaciones de funciones de producción y costos, dado que brindan una posible mejora en términos de las estimaciones, si es que existen heterogeneidades no observables específicas a las firmas o a través del tiempo.

No todas las firmas bancarias toman sus decisiones de igual forma, incluso, si comparten las mismas características observables (es decir, las variables explicativas

---

<sup>117</sup> Sección basada en: Tamara Burdisso, Estimación de una función de Costos para los Bancos Privados Argentinos utilizando Datos en Panel, Banco Central de la República Argentina, agosto 1997, págs. XII-XVI.

del modelo), las decisiones pueden resultar distintas. Este análisis permite contemplar la existencia de efectos individuales específicos a cada firma, invariables en el tiempo, que afectan la manera en que cada firma toma sus decisiones. Si estos efectos latentes existen, y no se tienen en cuenta en el modelo, habrá un problema de variables omitidas, y los estimadores de las variables explicativas incluidas estarán sesgados. Por lo tanto, uno de los beneficios importantes del uso de datos en panel es la habilidad para controlar los efectos individuales específicos a cada firma, en contraposición con el análisis de datos de corte transversal, que no puede ni controlar ni identificar tales efectos individuales.

Frecuentemente, se identifica a los efectos específicos no observables de la firma con cuestiones de capacidad empresarial, eficiencia operativa, capitalización de experiencia.

Además de estas diferencias entre individuos, invariables en el tiempo, los efectos temporales también pueden controlarse mediante el uso de datos en panel. Son aquellos que afectan a todas las firmas bancarias por igual, pero que varían en el tiempo.

### **5.6.1 MODELO DE COMPONENTES DE ERRORES**

Es usual interpretar el modelo de datos en panel a través de sus componentes de errores, tal como se explica a continuación. La especificación de una regresión con datos de panel es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + u_{it} \quad \text{con } i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (5.6.1.1)$$

donde "i" se refiere al individuo o firma (corte transversal); "t", a la dimensión en el tiempo;  $\alpha$  es un escalar;  $\beta$ , un vector de K parámetros; y  $X_{it}$  es la i-ésima observación al momento t para las K variables explicativas.

El término del error  $u_{it}$  que puede descomponerse de la siguiente manera:

$$u_{it} = u_i + \delta_t + e_{it} \quad (5.6.1.2)$$

El primer término de la derecha representa los efectos no observables que difieren entre firmas pero no en el tiempo, que generalmente se los asocia a la capacidad empresarial de la firma. Al segundo componente, denominado  $\delta_t$ , se lo identifica con efectos no medibles que varían en el tiempo pero no entre firmas. El tercer componente,  $e_{it}$ , se refiere al término del error puramente aleatorio.

La mayoría de las aplicaciones con datos en panel utilizan el modelo de componente de error  $u_{it} = u_i + e_{it}$ , conocido como "one way", para el cual  $\delta_t = 0$ .

Las diferentes variaciones del modelo "one way" ( $\delta_t = 0$ ) de componentes de errores surgen de los distintos supuestos que se hacen acerca del término  $u_i$ . Pueden presentarse tres posibilidades:

- I. El caso más sencillo es el que considera al  $u_i = 0$ , o sea, no hay heterogeneidad no observable entre individuos y, por tanto, se tiene

$$E(e_{it} / X_{it}) = 0$$

$$E(e_{it} e_{js}) = 0 \quad \sigma^2 \text{ si } i = j, \quad 0 \text{ si } i \neq j$$

Dada esta especificación, los  $u_{it}$  satisfacen todos los supuestos del modelo lineal general, por lo cual el método de estimación de mínimos cuadrados clásicos (MCC) produce los mejores estimadores lineales e insesgados. Si, además, se supone normalidad de las perturbaciones son los de mínima varianza.

- II. La segunda posibilidad consiste en suponer a  $u_{it}$  un efecto fijo y distinto para cada firma, de modo que el modelo lineal es el mismo para todas las firmas pero la ordenada al origen es específica a cada una de ellas. Consecuentemente, en este caso, la heterogeneidad no observable se incorpora a la constante del modelo. La especificación del mismo es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + d_{it} u_1 + \dots + d_{(N-1)t} u_{N-1} + e_{it} \quad (5.6.1.3)$$

donde para cada individuo  $j$ ,  $d_{it} = 1$  si  $i = j$ , y  $d_{it} = 0$  si  $i \neq j$ .

El estimador de MCC de  $\beta$  en (5.6.1.3) es conocido como el estimador de efectos fijos o intragrupos ("within estimator"), según el teorema de Frisch-Waugh-Lovell

prueba que el estimador de MCC de  $\beta$  en (5.6.1.3) es equivalente al estimador MCC de  $\beta$  del siguiente modelo:

$$Y_{it} - \bar{Y}_i = (X_{it} - \bar{X}_i) * \beta + \text{residuo} \quad (5.6.1.4)$$

donde  $\bar{Y}_i, \bar{X}_i$  son el promedio de estas variables, y el estimador de  $\beta$  resulta ser consistente. Por lo tanto, el estimador de efectos fijos se obtiene transformando las variables del modelo como desviaciones con respecto a cada individuo.

Cabe destacar que, dada la forma en que opera el estimador de efectos fijos, cualquier variable que no varía en el tiempo desaparece por la transformación que se les realiza a los datos, y las mismas no pueden ser identificadas. Asimismo, el estimador de efectos fijos implica una enorme pérdida de grados de libertad, ya que se estiman  $(k+1)+(N-1)$  parámetros.

III. La tercera alternativa es tratar a  $u_i$  como una variable aleatoria no observable que varía entre individuos pero no en el tiempo. En este caso se tiene:

$$E(u_i / X_{it}) = 0, E(e_{it} / X_{it}) = 0, E(u_{it} / X_{it}) = 0, V(u) = \sigma_u^2, V(\sigma_e^2)$$

Con esta información se puede construir la matriz de varianzas y covarianzas del término del error, cuyos elementos son

$$E(u_{it}u_{js}) = \begin{cases} 0 & \text{si } i \neq j \\ \sigma_u^2 & \text{si } i = j \text{ y } t \neq s \\ \sigma_u^2 + \sigma_e^2 & \text{si } i = j \text{ y } t = s \end{cases} \quad (5.6.1.5)$$

Luego, si se especifican los efectos no observables como aleatorios, la matriz de covarianzas del término del error no es diagonal. Esto se debe a la correlación que existe entre los shocks, para un mismo individuo, originada por la presencia de un efecto aleatorio específico a cada firma. Se puede demostrar que el estimador de  $\beta$ , surge de aplicar mínimos cuadrados generalizados a la ecuación (5.6.1.1) bajo las condiciones especificadas en (5.2.2.1), es equivalente al que se obtiene con MCC en la siguiente regresión:

$$Y_{it} - g\bar{Y}_i = (X_{it} - g\bar{X}_i)\beta + \text{residuo}; \text{ donde } g = 1 - \left( \frac{\sigma_e^2}{T\sigma_u^2 + \sigma_e^2} \right) \quad (5.6.1.6)$$

Nótese que para poder obtener el estimador de  $\beta$  en (5.6.1.5) es necesario contar con estimaciones de  $\sigma_u^2$  y  $\sigma_e^2$ .

Un tema que se discute en la literatura de datos en panel, es cómo tratar la heterogeneidad no observable: aleatoria o fija. En el caso de efectos fijos, la heterogeneidad no observable se incorpora a la ordenada al origen del modelo, alterando el valor esperado de la variable explicada o endógena. En cambio, en el modelo de efectos aleatorios, las diferencias no observables se incorporan al término del error y, consiguientemente, es la varianza del modelo la que se modifica. La decisión acerca de la estructura apropiada de análisis, es decir, efectos fijos vs. efectos aleatorios depende en parte:

- a) Los objetivos del estudio.
- b) El contexto de los datos, es decir, cómo fueron obtenidos y el entorno de donde provienen.

En relación al punto a), si el objetivo del análisis es hacer inferencia con respecto a la población, entonces adoptar la especificación aleatoria parece lo indicado. En cambio, si el interés se limita a los individuos de la muestra, la especificación de efectos fijos sería la correcta. Sin embargo, si  $N$  es grande y  $T$  pequeño, el número de parámetros de efectos fijos a ser estimado puede resultar muy grande en relación al número total de datos disponibles y, en consecuencia, los parámetros estimados son pocos confiables, es decir, los estimadores de los efectos fijos resultan ser ineficientes. Por lo tanto, si el principal interés del trabajo está puesto en los coeficientes de las pendientes de los parámetros y no tanto en las diferencias individuales, se debería elegir entonces un método que relegue estas diferencias, y tratar a la heterogeneidad no observable como aleatoria.

El punto b) se refiere a la naturaleza de la muestra. Si se trata de una muestra que contiene prácticamente la totalidad de la población, por ejemplo, todas las firmas de una industria, entonces, el modelo de efectos fijos es el apropiado. Por el contrario, cuando se trata de una muestra abierta, es decir, cuando se seleccionan aleatoriamente individuos de una gran población, la especificación aleatoria es la adecuada (Mátyás y Sevestre, 1996).

En la muestra utilizada para esta investigación, hemos considerado el literal a) como de mayor relevancia, utilizando por lo tanto los modelos de las funciones de producción con efectos aleatorios; a pesar de que se incluyen 46 bancos que conforman la totalidad de la población, pues el principal interés del trabajo son los coeficientes de las pendientes de los parámetros. A continuación se mostrarán los resultados obtenidos de las regresiones.

En las tablas 1-4 presentamos los resultados de la estimación de las funciones de producción bancaria. La primera tabla corresponde a la función de producción Cobb-Douglas. En la primera columna, se encuentra definido el producto bancario simplemente como el total de la cartera. La regresión incluye activo fijo (K), trabajo eficiente (L) como variables explicativas, tal como se las definió anteriormente.

Todos los parámetros de la regresión tienen los signos esperados y son altamente significativos. El  $R^2$  es también alto y muestra que las variaciones del producto bancario están explicadas en un 75.3% por las variaciones de las variables exógenas.

En las columnas restantes, estimamos la función de producción ensayando diferentes definiciones del producto bancario. Los resultados obtenidos son similares, los estadísticos "t" son altos, por lo que todos los parámetros de las diferentes definiciones son altamente significativos. Por otro lado, el  $R^2$  oscila entre 70,3% y 77%. Todo esto que nos lleva a la conclusión que la definición del producto ha sido bastante robusta.



**Tabla No. 5.6.1.1**  
**Resultado de la estimación\***  
**Cobb-Douglas**

Variable dependiente	Ln(Ca)	Ln(D+Car)	Ln(Ca+Co)	Ln(D+Ca+Co)
<b>Variables Independientes</b>				
Constante	0,654	1,893	1,886	2,084
	6,120	7,243	6,253	7,052
Ln Trabajo (L)	-0,484	-0,607	-0,551	-0,652
	-6,523	-7,730	-6,046	-7,341
Ln Activo Fijo (K)	0,862	0,845	0,827	0,835
	20,166	19,440	16,266	16,992
H	0,378	0,237	0,276	0,183
R-squared	0,754	0,771	0,705	0,737
Adjusted R-squared	0,753	0,770	0,703	0,735
Durbin Watson <sup>118</sup>	2,080	1,933	2,069	1,984
No. Observaciones	322,000	322,000	322,000	322,000

\*Estadístico "t" bajo el respectivo coeficiente.

Elaboración: Autores

Como en la sección de recuperación de escala se mencionó, el primer paso es saber si podemos rechazar la hipótesis nula de que exista evidencia o no de rendimientos constantes a escala. Para ello, podemos examinar si la sumatoria de los coeficientes de las variables explicativas es igual a 1, capturado por el término h. En todos los casos, fue rechazada lo que a su vez nos permite descartar la idea de rendimientos constante a escala en la banca.

A continuación podemos observar una tabla, en la cual hemos incrementado una variable explicativa dada por los gastos operativos; observando el coeficiente de trabajo podemos notar que éste ha disminuido situación en la que se puede afirmar

<sup>118</sup> Los estadísticos d oscilan entre 1.93 y 2.08. Por lo tanto, se encuentran dentro del intervalo (para  $k=2$  y a un nivel de significancia de 0.01) de:  $1.653 < d < 2.357$ , no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación positiva o negativa.

que los gastos operativos son proporcionales al trabajo, lo que sustenta la omisión de la variable mencionada sin alteraciones para el modelo.

**Tabla No. 5.6.1.2**  
**Resultado de la Estimación \***  
**Cobb-Douglas**

Variable dependiente	Ln(Ca)	Ln(D+Car)	Ln(Ca+Co)	Ln(D+Ca+Co)
Variables Independientes				
Constante	0,046	0,053	0,1067	0,078
	0,421	0,226	0,3471	0,279
Ln Trabajo (L)	-0,174	-0,156	-0,139	-0,169
	-2,739	-2,617	-1,776	-2,384
Ln Activo Fijo (K)	0,667	0,611	0,610	0,595
	15,089	14,791	11,744	12,449
Ln Gastos Operativos	0,350	0,467	0,441	0,501
	9,355	13,217	9,687	12,086
H	0,843	0,922	0,912	0,927
R-squared	0,774	0,811	0,733	0,777
Adjusted R-squared	0,772	0,809	0,731	0,775
Durbin Watson <sup>119</sup>	2,247	2,224	2,306	2,269
No. Observaciones	322,000	322,000	322,000	322,000

\*Estadístico "t" bajo el respectivo coeficiente.

Elaboración: Autores

En las tablas 5.6.1.3 y 5.6.1.4 se observan los resultados de las estimaciones las funciones de producción CES y TRANSLOG. En la primera fila de la tabla 5.6.1.3, se encuentran las dos deficiencias del producto bancario que se consideraron relevantes, pues las otras dos no cumplían las condiciones para proporcionar resultados confiables<sup>120</sup>. Esta regresión incluye como factores al trabajo eficiente, la

<sup>119</sup> Los estadísticos  $d$  oscilan entre 2.22 y 2.306. Por lo tanto, aquellos que se encuentran en el intervalo (para  $k=3$  y a un nivel de significancia de 0.01) de:  $1.704 < d < 2.296$ , no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación positiva o negativa. Mientras que  $d = 2.306$ , se encuentra en el intervalo de:  $2.296 < d < 2.357$ , que corresponde a la zona de indecisión.

<sup>120</sup> En cuanto a las definiciones de producto bancario CES 3 y CES 4: Cartera + Contingentes y Cartera + Depósitos + Contingentes, respectivamente; y de insumos: LN(L), LN(K/L) y LN(K/L)<sup>2</sup>: al realizar la regresión el estadístico Durbin Watson ( $d$ ) registró magnitudes que evidenciaban autocorrelación en ambas definiciones. Utilizando la metodología de primeras diferencias para corregir el problema se presentaron magnitudes *previsibles* de 2.9; lo cual indicaba la permanencia del problema. Se recurrió entonces a la metodología de segundas diferencias para corregir la autocorrelación, resultando un estadístico  $d$  que variaba entre 2.06 y 2.15, cifras que reflejaban que se había superado el problema.

relación del capital con respecto al trabajo, y éste último elevado al cuadrado; de acuerdo a su forma funcional. Los test "t" muestran que los parámetros son significativos.

Las variaciones del producto bancario, de acuerdo a la magnitud  $R^2$  ajustado, están siendo explicadas entre 71,1% y 75% por las variaciones de las variables explicativas. Esta función también nos permite descartar la hipótesis de rendimientos constantes a escala.

**Tabla No. 5.6.1.3**  
**Resultado de la estimación\***  
**CES**

Variable dependiente	Ln(Ca/L)	Ln((D+Car)/L)
Variables Independientes		
Constante	1,504	1,792
	4,708	5,607
Ln (L)	-0,373	-0,416
	-3,996	-4,426
Ln (K/L)	1,211	1,344
	8,803	10,017
(Ln (K/L))^2	-0,038	-0,052
	-2,353	-3,276
H	0,800	0,877
R-squared	0,713	0,752
Adjusted R-squared	0,711	0,750
Durbin Watson <sup>121</sup>	2,262	2,260
No. Observaciones	322,000	322,000

\*Estadístico "t" bajo el respectivo coeficiente.

Elaboración: Autores

Pero la aplicación de estos métodos produjeron una disminución del  $R^2$  ajustado que alcanzó niveles inferiores al 37% y 46% para las definiciones CES 3 y CES 4, respectivamente. Adicionalmente, el coeficiente del parámetro trabajo en que se captura la escala fue del 74.2% y 88.8% para CES 3 y CES 4 (debido a que el coeficiente se vio afectado por los rezagos). Podemos concluir que al solucionar el problema de autocorrelación a través del método de primeras y segundas diferencias, se produjeron cambios drásticos en los valores del  $R^2$  ajustado (que se redujo) y en el valor de los coeficientes; por lo tanto consideramos que, estas dos definiciones no deberían ser tomadas en cuenta, pues los resultados que arrojarían serían poco confiables.

<sup>121</sup> Los estadísticos  $d$  oscilan entre 2.62 y 2.260. Por lo tanto, aquellos que se encuentran en el intervalo (para  $k=3$  y a un nivel de significancia de 0.01) de:  $1.704 < d < 2.296$ , no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación positiva o negativa.

En la tabla 5.6.1.4 se obtienen las estimaciones para la función translog, donde se puede apreciar que algunos parámetros no son significativos.  $R^2$  ajustado se encuentra entre el 72,5% y el 82,4%. Debido a la suma de sus coeficientes, como en las dos funciones de producción anteriores, podemos no aceptar la hipótesis nula de rendimientos constante a escala para la banca ecuatoriana.

**Tabla No. 5.6.1.4**  
**Resultado de la estimación\***  
**TRANSLOG**

Variable dependiente	Ln(Ca)	Ln(D+Car)	Ln(Ca+Co)	Ln(D+Ca+Co)
Variables Independientes				
Constante	1,601	1,886	1,874	3,035
	6,340	7,043	6,021	9,954
K	1,372	0,368	0,484	0,604
	6,660	1,554	1,759	1,845
L	-0,209	-1,484	-1,347	-1,242
	-2,055	-6,115	-4,648	-3,940
KK	-0,142	0,127	0,206	-0,115
	-1,261	1,492	2,179	-1,195
LL	-0,004	0,331	0,437	0,232
	-0,052	2,733	3,171	1,521
LK	-0,207	0,272	-0,009	0,418
	-1,181	1,026	-0,003	1,313
H	0,811	-0,386	-0,229	-0,104
R-squared	0,762	0,803	0,729	0,827
Adjusted R-squared	0,759	0,800	0,725	0,824
Durbin Watson <sup>122</sup>	2,115	1,979	2,107	2,169
No. Observaciones	322,000	322,000	322,000	322,000

\*Estadístico "t" bajo el respectivo coeficiente.

Elaboración: Autores

Una vez que se ha demostrado que la banca no posee rendimientos constantes a escala, es necesario determinar la dirección y magnitud de las economías o deseconomías de escala.

<sup>122</sup> Los estadísticos  $d$  oscilan entre 1.979 y 2.168. Por lo tanto, se encuentran dentro del intervalo (para  $k=5$  y a un nivel de significancia de 0.01) de:  $1.725 < d < 2.275$ , no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación positiva o negativa.

Para lograr este propósito, se expresará las variables explicativas de la función de producción Cobb-Douglas como cocientes con respecto al capital, como se indico al principio de este capítulo. Se examinará el signo y la significación del coeficiente del (logaritmo) del activo fijo, que nos proporcionará el carácter de los rendimientos a escala (que se había definido como  $\delta$ ).

Debido a que la función translog tenía algunos estimadores no significativos, la atención se focalizó en las dos funciones restantes. La función CES, que fue estimada según la transformación de  $K_{menta}$ , nos permite obtener directamente el indicador  $\delta$  de magnitud y dirección de las economías de escala. En la tabla 5.6.1.3 se observa que este indicador varía entre los valores de -0,376 y -0,413.

En la Tabla 5.6.1.5 se presentan los resultados de esta estimación. Se puede observar que en este caso el  $R^2$  ajustado ha disminuido con respecto a las estimaciones anteriores, sin embargo, todavía se lo puede considerar alto. Los coeficientes son significativos, el coeficiente  $\delta$  es negativo y significativo, lo cual indicaría la existencia de rendimientos decrecientes a escala. La magnitud de este indicador varía entre -0.467 y -0.514. Es decir, al elevar un 100% de su gasto en insumos, solo obtendría un incremento del producto de alrededor 49,05%.

**Tabla No. 5.6.1.5**  
**Recuperación de la Escala**

	Ln(Ca/K)	Ln((D+Car)/K)	Ln((Ca+Co)/K)	Ln((D+Ca+Co)/k)
Variables independientes				
Constante	1,247	1,438	1,552	1,769
	6,097	6,563	6,261	7,251

Ln Trabajo (L/K)	-0,448	-0,543	-0,473	-0,543
	-7,912	-6,994	-7,066	-8,253
Ln Activo Fijo (K)	-0,469	-0,504	-0,467	-0,514
	-6,999	-7,029	-5,806	-6,501
R-squared	0,397	0,433	0,436	0,469
Adjusted R-squared	0,393	0,429	0,432	0,465
Durbin Watson <sup>123</sup>	1,961	1,957	2,027	1,981
No. Observaciones	322,000	322,000	322,000	322,000

\*Estadístico "t" bajo el respectivo coeficiente.

Elaboración: Autores

En lo que respecta a economías de escala, diversos estudios han sido realizados en los últimos años: Jaramillo, Samaniego y Salazar (1994) estimaron una función de costos según la cual las firmas bancarias ecuatorianas operarían con deseconomías de escala que bordean el 50%. Esto indicaría que a medida que los bancos dupliquen los insumos el producto solo aumentaría 50%, lo que se traduciría en mayores costos unitarios. En un trabajo posterior, Salazar (1995) confirmó la existencia de deseconomías de escala en un margen bastante similar (46% y 57%), de lo cual se confirma no sólo la existencia de deseconomías de escala, sino además, que éstas son importantes. En el presente trabajo, tercero en este tipo de análisis, confirmamos la dirección de los anteriores (deseconomías de escala), y la magnitud de las mismas que fluctúan entre el 46,7% y 51,4%; lo que demuestra que la banca no ha hecho mayores esfuerzos por mejorar esta situación.

<sup>123</sup> Los estadísticos  $d$  oscilan entre 1.957 y 2.03. Por lo tanto, se encuentran dentro del intervalo (para  $k=2$  y a un nivel de significancia de 0.01) de:  $1.653 < d < 2.357$ , no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación positiva o negativa.

---

**CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES**

---

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

- El desenvolvimiento del sector bancario a lo largo de la historia ha demostrado dependencia del estado, el cual ha ofrecido un seguro de depósitos implícito respondiendo siempre por la irresponsabilidad en unos casos e ineficiencia en otros, de muchas administraciones bancarias, lo que ha dado altas probabilidades al surgimiento del riesgo moral para que muchos banqueros reincidan en dicha actitud, originando la última crisis presenciada desde 1997 hasta los actuales momentos, viéndose el gobierno forzado al congelamiento de depósitos, la realización de auditorías por parte de empresas consultoras internacionales, saneamiento de varias instituciones y fusiones forzosas, estas últimas que no atienden a estudios técnicos pertinentes, sino sólo a criterios contables.
- Es importante recalcar que el número de bancos privados varió entre 1996 y 1999, pues en el año 96 se inflaron debido a fusiones de sociedades financieras, lo que ayudó a incrementar los activos del sistema pero a su vez creó condiciones de volatilidad en el mismo pues generó la necesidad de un fortalecimiento patrimonial con recursos frescos en la banca ecuatoriana, lo cual no sucedió; por el contrario, saturó el número de instituciones haciendo necesario la reducción de la cantidad de entidades de tal forma que se adapte al número de agentes económicos participantes y al medio circulante que estos manejan. Lamentablemente, esta reducción de entidades ocurrió debido a la inestabilidad

macroeconómica sin dejar a un lado la poco eficiente administración de muchas instituciones.

- En momentos en que la recuperación y cobro de la cartera se tornaba casi imposible, las provisiones para préstamos incobrables se estaban reduciendo sin que el organismo que debe supervisar denuncie y castigue tales acciones, esta conclusión se puede deducir fácilmente observando el índice de provisiones/cartera vencida, el cual muestra un descenso anual sostenido.
- La aplicación empírica de la recuperación de escala, nos revela la existencia en la banca ecuatoriana de rendimientos decrecientes a escala. La magnitud de este indicador varía entre -0.467 y -0.514. Es decir, al elevar un 100% de su gasto en insumos, solo obtendría un incremento del producto de alrededor 49%.
- El nivel de significancia de la regresión de las diversas funciones de producción es estadísticamente significativo. Las funciones de producción Cobb-Douglas y CES han mostrado coeficientes significativos. Por tanto, los resultados obtenidos pueden considerarse altamente confiables. Pero, la función Translogarítmica presentó algunos estimadores no significativos; debido a esto, la atención se focalizó en las dos funciones anteriores.
- En 1999, después de que varias instituciones financieras han entrado a procesos de reestructuración o saneamiento por determinación de la Agencia de Garantía

de Depósitos, las autoridades bancarias han tratado de impulsar la fusión de diversas instituciones, algunas de las cuales han recibido un plazo para el aumento del capital necesario para su sobrevivencia y en otros casos instituciones que se encuentran en alguno de los dos procesos antes mencionados. Considerándose una fusión como una cuestión de criterio o "como una solución de mercado" sin tomar en cuenta que la solución del problema de fondo requiere de estudios técnicos como son la determinación de economías de escala y de economías de diversificación que revelen la factibilidad de las mencionadas fusiones.

- La deregulación que ocurrió durante la década de los 90, ha representado un importante factor para la generación de la crisis pues el organismo regulador (Superintendencia de Bancos) no estaba en las condiciones óptimas para realizar el monitoreo adecuado a las nuevas actividades bancarias.
- El alto porcentaje de concentración de créditos en empresas vinculadas anteriormente permitido por la Ley de General de Instituciones Financieras fue un factor determinante para el colapso de muchas instituciones que no sólo llegaron al máximo porcentaje permitido sino que lo sobrepasaron; sin preveer los efectos que estos porcentajes representarían para todos los ecuatorianos y para el estado.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Si bien debe regularse la cantidad de entidades financieras que operan en el país de tal forma que sea compatible con el tamaño de nuestra economía debe brindarse un entorno macroeconómico estable y efectuar una supervisión preventiva eficaz que controle no sólo a las instituciones bancarias o financieras sino a las firmas auditoras externas bajo cuya responsabilidad se presentan balances ante la Superintendencia de Bancos, y castigar de manera severa y ejemplificadora las irregularidades de las cuáles pudieran ser víctimas muchos ecuatorianos.
- Realizar una supervisión a nivel nacional e internacional de los grupos financieros que poseen bancos, específicamente de las sucursales off shore a través de las cuales se pudiesen esconder muchos actos ilícitos, y en caso de haberlos cometido hacer responder por daños y perjuicios a los responsables con sus demás bienes o empresas personales, caso contrario la banca ecuatoriana debiese operar exclusivamente como intermediario sin involucrarse en otro tipo de actividades.
- Para las fusiones que pretendan plantearse se deberían realizar estudios técnicos especialmente de economías de escala y de diversificación para conocer el real resultado de esa unión.

---

# **BIBLIOGRAFIA**

---

## **BIBLIOGRAFIA**

- ◆ Anastasi, Burdisso T., Grubisic E. y Lencioni S., **Es posible anticipar problemas en una entidad financiera?**, Banco Central de la República Argentina, octubre 1998.
- ◆ Ayala, Roberto, **Modelos de Alerta Temprana para Crisis Financieras: El caso ecuatoriano: 1994-1997**, Nota Técnica no. 51, Banco Central del Ecuador, Quito, 1997.
- ◆ Banco Central de la República Argentina, **Descalce de Tasas: riesgo y capitales mínimos**, noviembre 1998.
- ◆ Banco Central de la República Argentina, **Resumen de las principales regulaciones del sistema financiero argentino**, enero 1999.
- ◆ Banco Central del Ecuador: **El caso del Grupo Conticorp: aumento de capital cuestionado y presunto beneficio a empresas relacionadas y accionistas a expensas de los depositantes.**
- ◆ Borrero José , **El seguro de depósitos y el saneamiento**, Carta Económica, CORDES, Ecuador, Noviembre 1998.
- ◆ Brito Vanessa, **Bancos: Cómo se detiene su caída?**, Revista Gestión, Febrero de 1999.
- ◆ Burdisso Tamara, **Estimación de una función de Costos para los Bancos Privados Argentinos utilizando Datos en Panel**, Banco Central de la República Argentina, agosto 1997.

- ◆ Canesa Mario, **La Banca Ecuatoriana una Explicación Histórica**, Septiembre de 1999.
- ◆ Chiang, **Métodos Fundamentales de Economía Matemática**, tercera edición, 1996.
- ◆ Comité de Basilea, **Principios básicos para la supervisión bancaria**, 1997.
- ◆ De Juan Aristóbulo, **Las raíces de las crisis bancarias: aspectos microeconómicos y supervisión y reglamentación**, en Hausmann Ricardo y Rojas Suárez Liliana (eds.), *Las crisis bancarias en América Latina*, BID, Fondo de Cultura Económica, Chile, 1997
- ◆ De la Paz Vela María, **La autodestrucción**, Revista Gestión, abril de 1999.
- ◆ De La Torre Augusto, **El manejo de crisis bancarias: el marco legal ecuatoriano y posibles reformas**, CORDES, Quito, Septiembre 1997.
- ◆ Del Villar Rafael , Backal Daniel yTreviño Juan P, **Experiencia internacional en la resolución de crisis bancarias**, 1997.
- ◆ Delfino José, **Economías de Escala y de Producción Conjunta en las entidades financieras. Un análisis empírico del Sistema Bancario**, Cuadernos de Economía, abril 1997.
- ◆ Diario El Universo, varias publicaciones.
- ◆ Dick Astrid, **Ineficiencia X en la Banca Privada Argentina: Su importancia respecto de las economías de escala y economías de producción conjunta**, Banco Central de la República Argentina, septiembre 1996.

- ◆ Emanuel M. Carlos Julio, La deuda externa latinoamericana, Cuestiones Económicas no. 13, Banco Central del Ecuador, Quito, Diciembre de 1985.
- ◆ Estupiñan Burbano Patricia, Ha caído el telón, el examen de auditoría de Deloitte & Touche revela las verdaderas causas para la quiebra del Banco del Progreso, Revista Vistazo, 1999.
- ◆ Frixione Mario, Un vistazo a la banca ecuatoriana, Septiembre 14 de 1998.
- ◆ Gavin Michael y Hausmann Ricardo, Raíces de las crisis bancarias: contexto macroeconómico, en Hausmann Ricardo y Rojas Suárez Liliana (eds.), Las crisis bancarias en América Latina, BID, Fondo de Cultura Económica, Chile, 1997.
- ◆ Glanber Roberto, El alto costo de salvar bancos ineficientes, Revista Gestión, Noviembre de 1998.
- ◆ Greene, Econometric Analysis, tercera edición, 1997.
- ◆ Guerrero David , Fusiones: cuándo si, cuándo no, Carta Económica, CORDES, agosto de 1999.
- ◆ Gujarati, Econometría, tercera edición, 1997.
- ◆ Henderson y Quandt, Teoría Microeconómica, tercera edición, 1995.
- ◆ Hsiao, Analysis of panel data, primera edición, 1989.
- ◆ James A. Daniel, Fiscal Aspects of Bank Restructuring, Fondo Monetario Internacional, abril 1997.
- ◆ Jaramillo Esteban, Signos vitales de una crisis financiera, Carta Económica, CORDES, Quito, Mayo de 1999.

- ◆ Jaramillo Fidel, Samaniego José, Salazar Roberto, Eficiencia y Escala en el Sistema Bancario Ecuatoriano, Multiplica, Quito, Noviembre de 1993.
- ◆ Ley General de Instituciones Financieras, Tomo I y II emitidos por la Superintendencia de Bancos y la Junta Bancaria, actualizada a febrero de 1998.
- ◆ López Angela, Infusiones bancarias, Revista Vistazo, enero 11 1996
- ◆ López Romero Tatiana, Detalles de la Venta del Banco de los Andes: Crónica de una venta anunciada, Revista Gestión.
- ◆ López Romero Tatiana, El sistema financiero post-conflicto: preocupa el aumento de cartera vencida, Revista Gestión.
- ◆ Márquez Diez Canedo Javier y López Castañón Calixto: Riesgo de concentración de una cartera de crédito, monto del riesgo, indicadores de concentración e implicaciones para la regulación bancaria. Mayo de 1999.
- ◆ Miller y Meiners, Microeconomía, segunda edición, 1994.
- ◆ Milne Elizabeth, Dueñas Daniel, Schwidrowski Arnim, Hook Andrew, González Oscar, Vergara Rodrigo, Algunas cuestiones vinculadas con la gestión monetaria y cambiaria y la supervisión bancaria, Fondo Monetario Internacional, Ecuador, Febrero de 1996.
- ◆ Nicholson Walter, Teoría Microeconómica, sexta edición, 1997.
- ◆ Paz Juan y Miño C., Bancos: el cerebro de los grupos financieros en sus inicios, Revista Gestión, 1997.

- ◆ Pérez Orrantía Fernando , **Resultado y estadísticas bursátiles del Ecuador y del mundo, a fin de año: Volumen de operaciones en Ecuador se triplicó en 1995,** Revista Gestión, enero de 1996.
- ◆ Pindyck y Rubinfeld, **Microeconomía**, primera edición, 1996.
- ◆ Pozo Mauricio, **La banca quiere salvar el riesgo de cartera**, Diario el Financiero, Julio 20 de 1998.
- ◆ Pozo-Crespo Fernando, **Crisis del Sistema Financiero**, Revista Gestión, enero 19 de 1996.
- ◆ Publicación Líderes: Varios Números
- ◆ Rojas Mónica y Uquillas F. Emilio, **Evolución del sistema financiero durante 1997**, en Cuestiones Económicas no. 34, Banco Central del Ecuador, Quito, abril de 1998.
- ◆ Rojas Mónica, **¿Qué mismo pasó con el Continental ?: costos y rol del estado**, Revista Gestión .
- ◆ Rojas Mónica, **No se pierda en el mercado bancario**, Revista Gestión, 22 de abril de 1996.
- ◆ Rojas Suárez Liliana, **Cómo lograr sistemas financieros sólidos y seguros en América Latina**, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D. C., Julio de 1998.
- ◆ Rojas Suárez Liliana, **Crisis bancarias en América Latina y su manejo**, en Cuestiones Económicas no. 29, Banco Central del Ecuador, Quito, 1996.
- ◆ Salazar Roberto, **Tesis de grado**, Universidad Católica de Quito, 1995.

- ◆ Samaniego José, **Ronda el fantasma de la crisis financiera**, Carta Económica, CORDES, Septiembre 1998.
- ◆ Samaniego Pablo y Villafuerte Mauricio, **Los bancos centrales y la administración de crisis financieras: teoría, experiencia internacional y el caso ecuatoriano**, Cuestiones Económicas No. 32, Banco Central del Ecuador, Quito, septiembre 1997.
- ◆ Spurrier Walter , **No hay salvataje para Préstamos**, Análisis Semanal, Ecuador, Agosto 28 de 1998.
- ◆ Spurrier Walter, Análisis Semanal, Varios Números.
- ◆ Spurrier Walter, **Crisis Bancaria, Costo Fiscal**, Análisis semanal no. 06-99, 17 febrero 1999.
- ◆ Weston Fred J., Brigham Eugene F., **Fundamentos de Administración Financiera**, décima edición, 1993.

---

# **ANEXOS**

---

## **ANEXO 2.1**

### **INDICADORES A ANALIZARSE**

#### **ESTRUCTURA Y CALIDAD DE ACTIVOS**

##### *RIESGO CREDITICIO:*

*Cartera vencida/cartera total*

*Provisiones de cartera/cartera vencida*

*Activos improductivos/Total de activos*

#### **RENTABILIDAD**

*Resultado del ejercicio/Capital y reservas propio*

*Resultados del ejercicio/Total de activos*

*Resultados del ejercicio/Capital pagado*

#### **LIQUIDEZ**

*Fondos disponibles/Total depósitos*

#### **CAPITALIZACION Y APALANCAMIENTO**

*Capital y reservas/Total de activos*

*Activos /Patrimonio*

#### **EFICIENCIA**

##### *FINANCIERA:*

*Activos productivos/Pasivos sin costo*

*Ingresos financieros/Activos productivos*

*Egresos financieros/Activos productivos*

##### *ADMINISTRATIVA:*

*Egresos operacionales/Activo total*

*Egresos operacionales/Recursos captados*

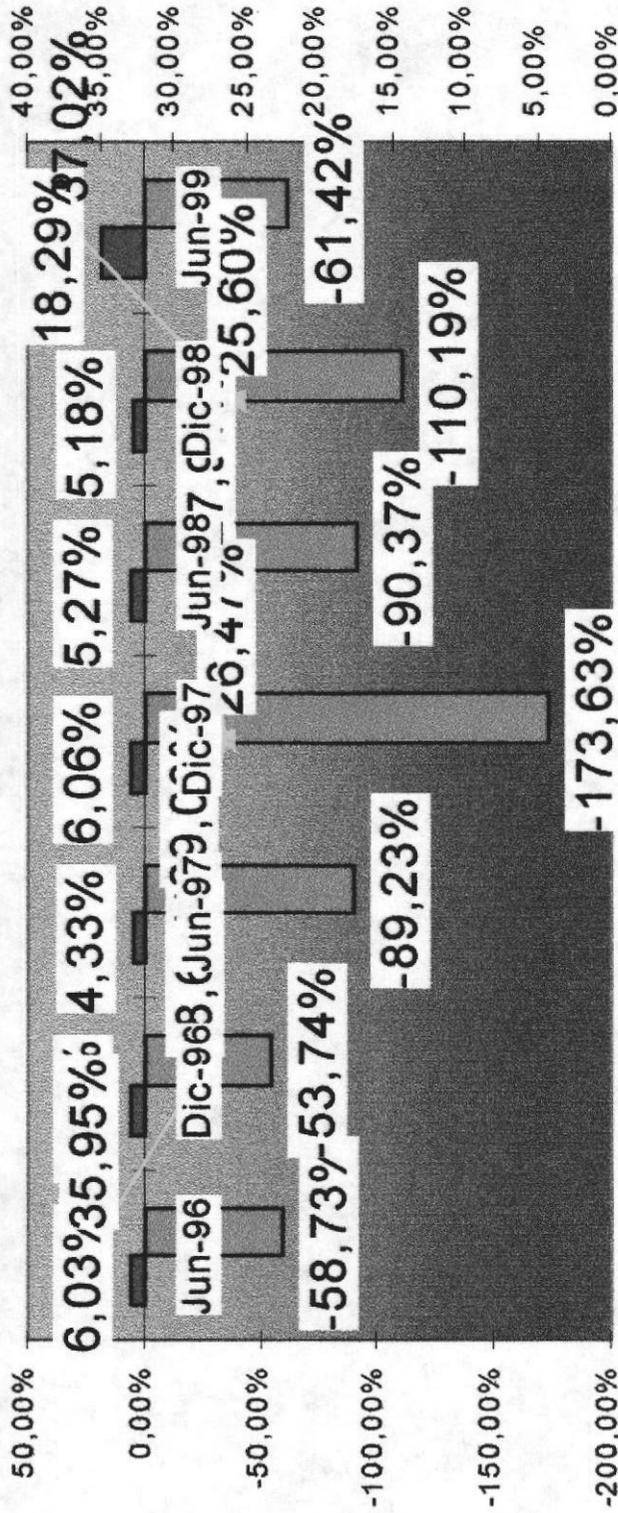
*Gasto de personal/Total de egresos*

**OTROS**

*Tasa de crecimiento de los depósitos/Tasa de interés pasiva*

*Tasa de crecimiento del ahorro/inflación*

## ANEXO 2.2 ESTRUCTURA Y CALIDAD DE ACTIVOS

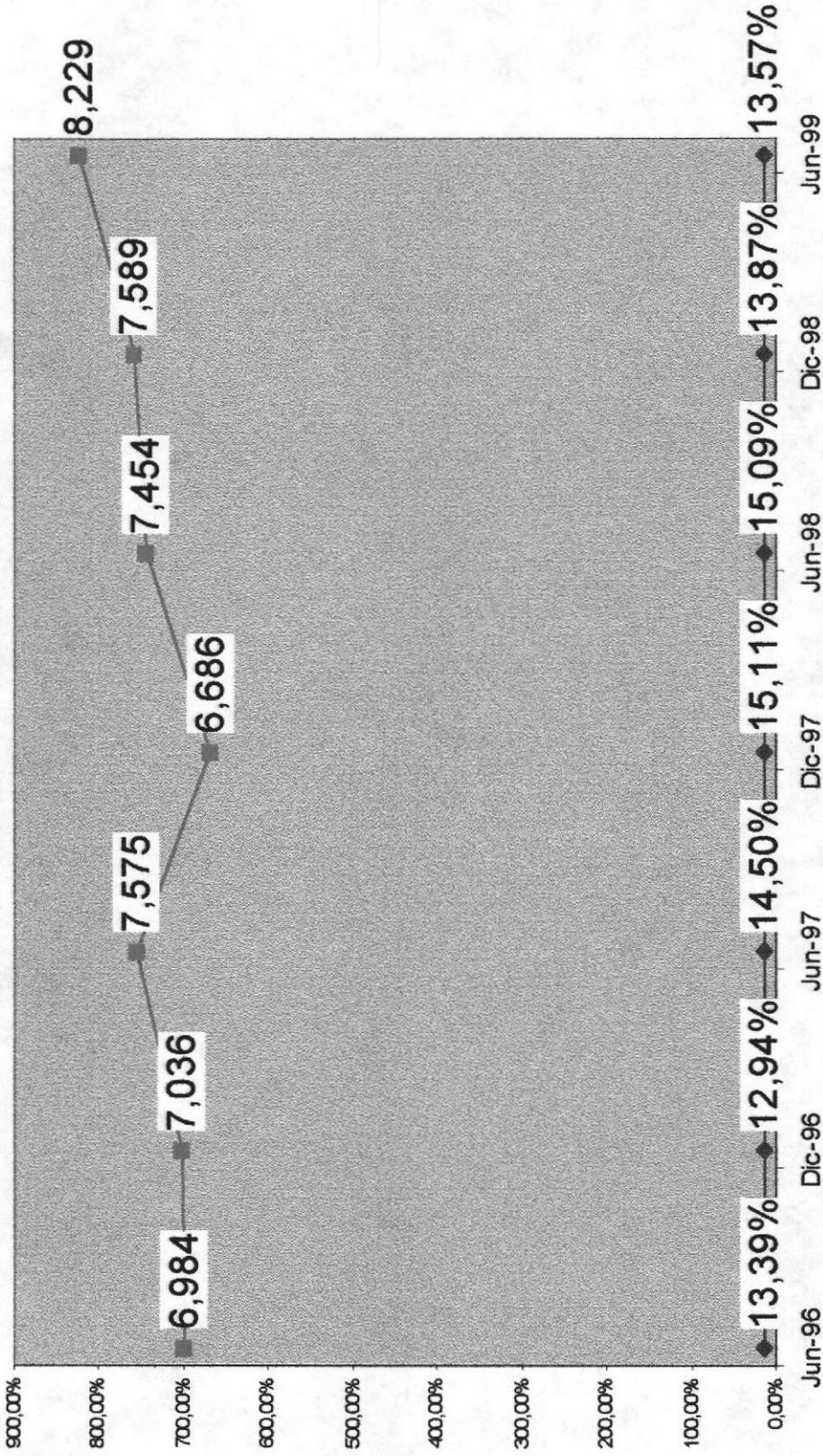


- Cartera Vencida/Cartera Total
- Provisiones de Cartera/Cartera Vencida
- Activos improductivos/Activo Total



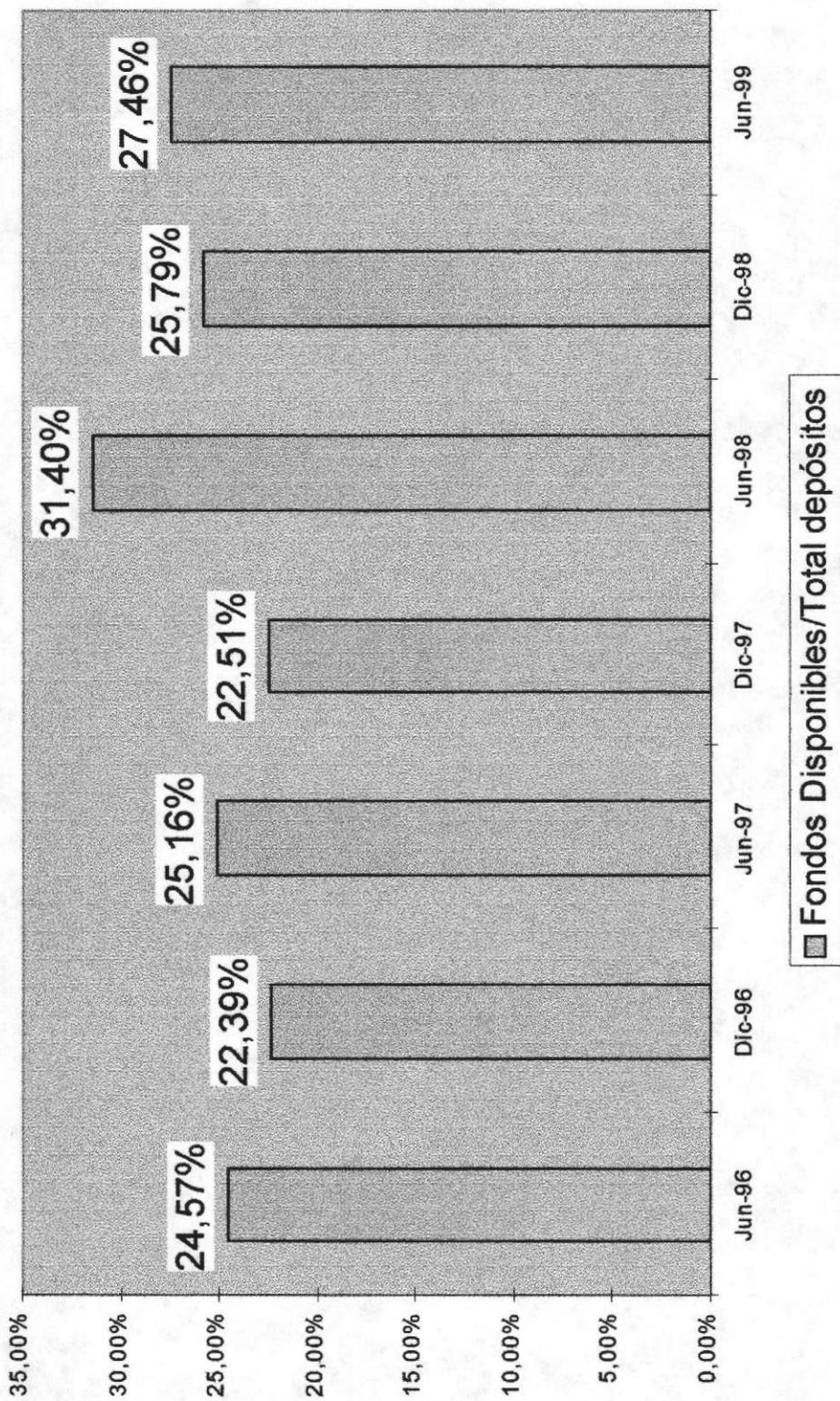
**ANEXO 2.3**

**CAPITALIZACION Y APALANCAMIENTO**

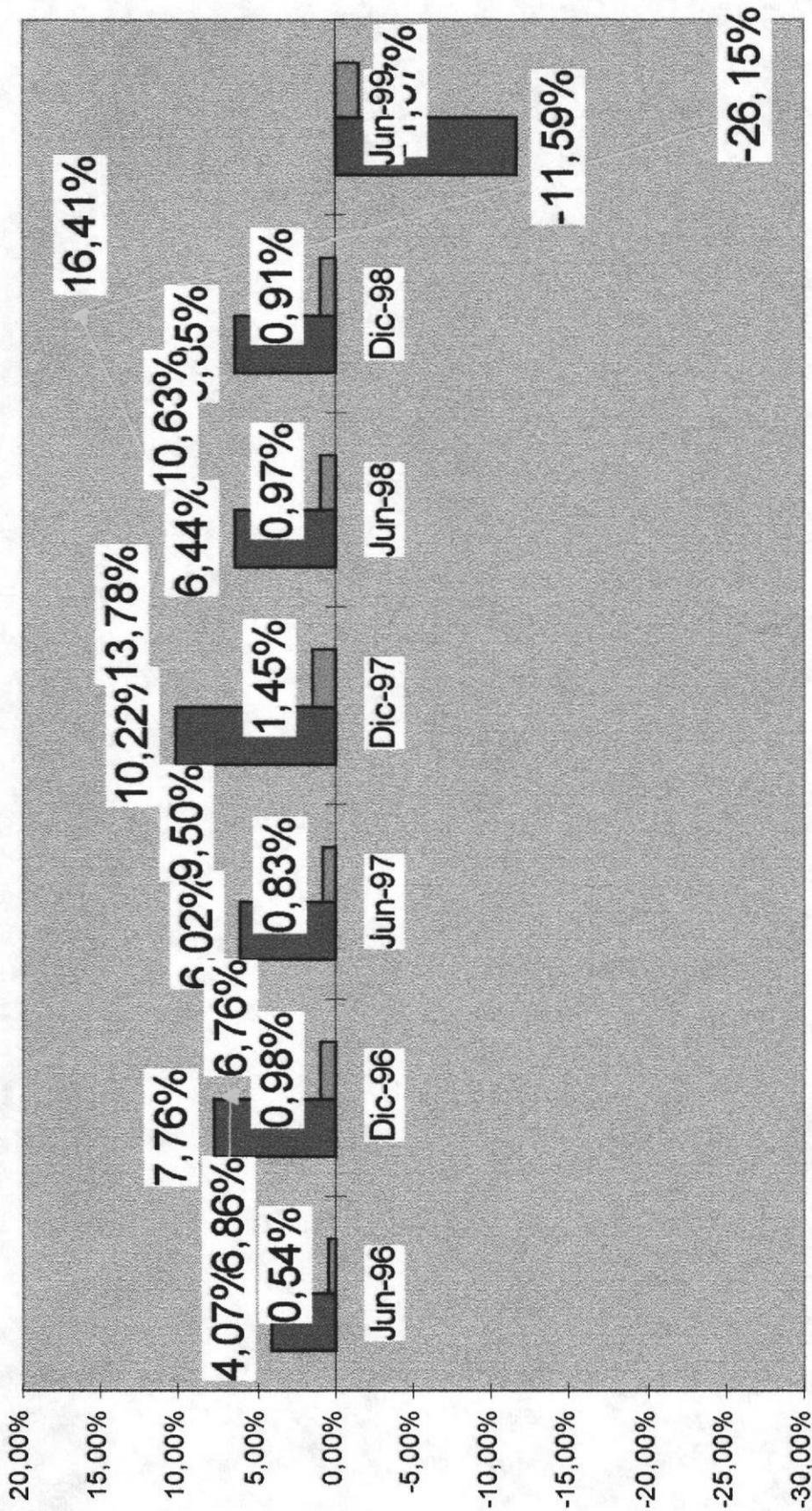


—●— Capital y reservas/Total activos —■— Activos/Patrimonio

## ANEXO 2.4 LIQUIDEZ



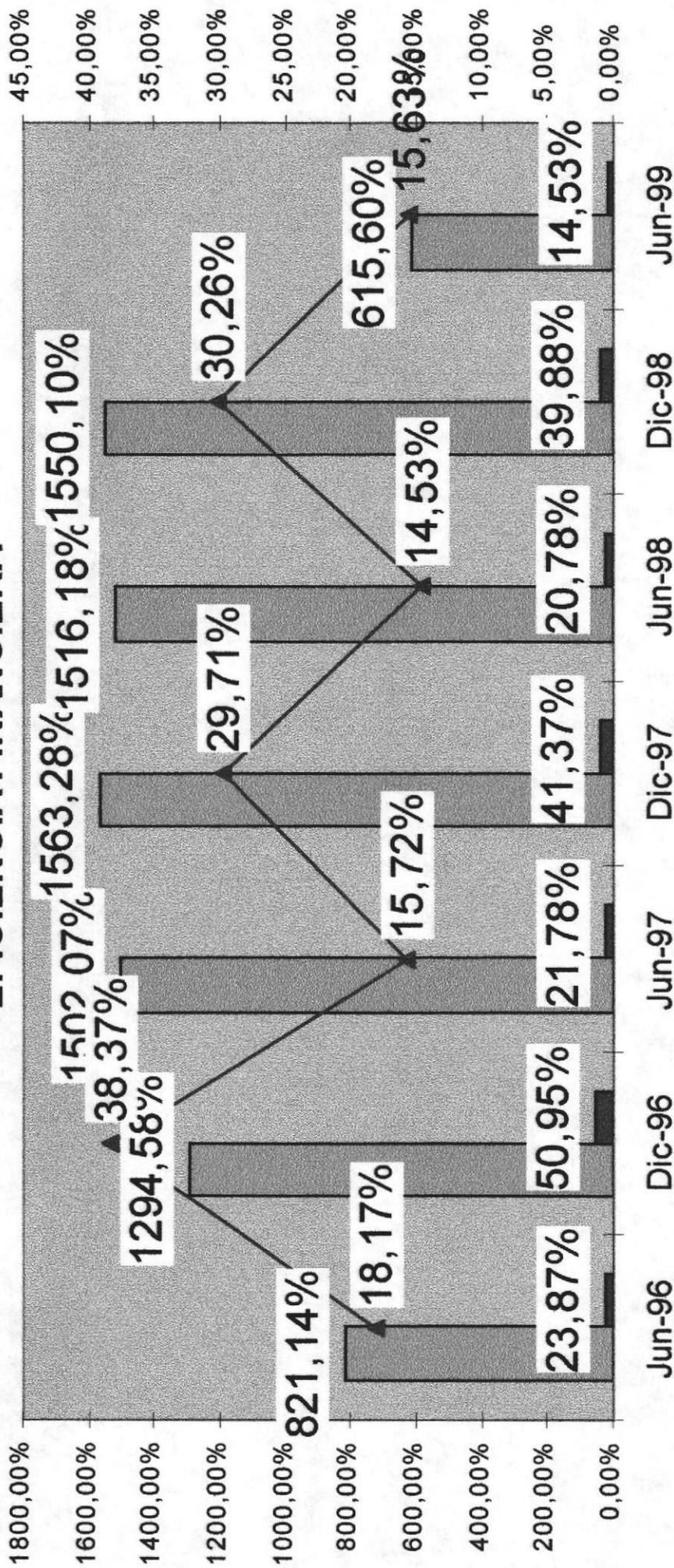
## ANEXO 2.5 RENTABILIDAD



■ Resultado del ejercicio/Capital y reservas

▲ Resultado del ejercicio/Capital pagado

## ANEXO 2.6 EFICIENCIA FINANCIERA

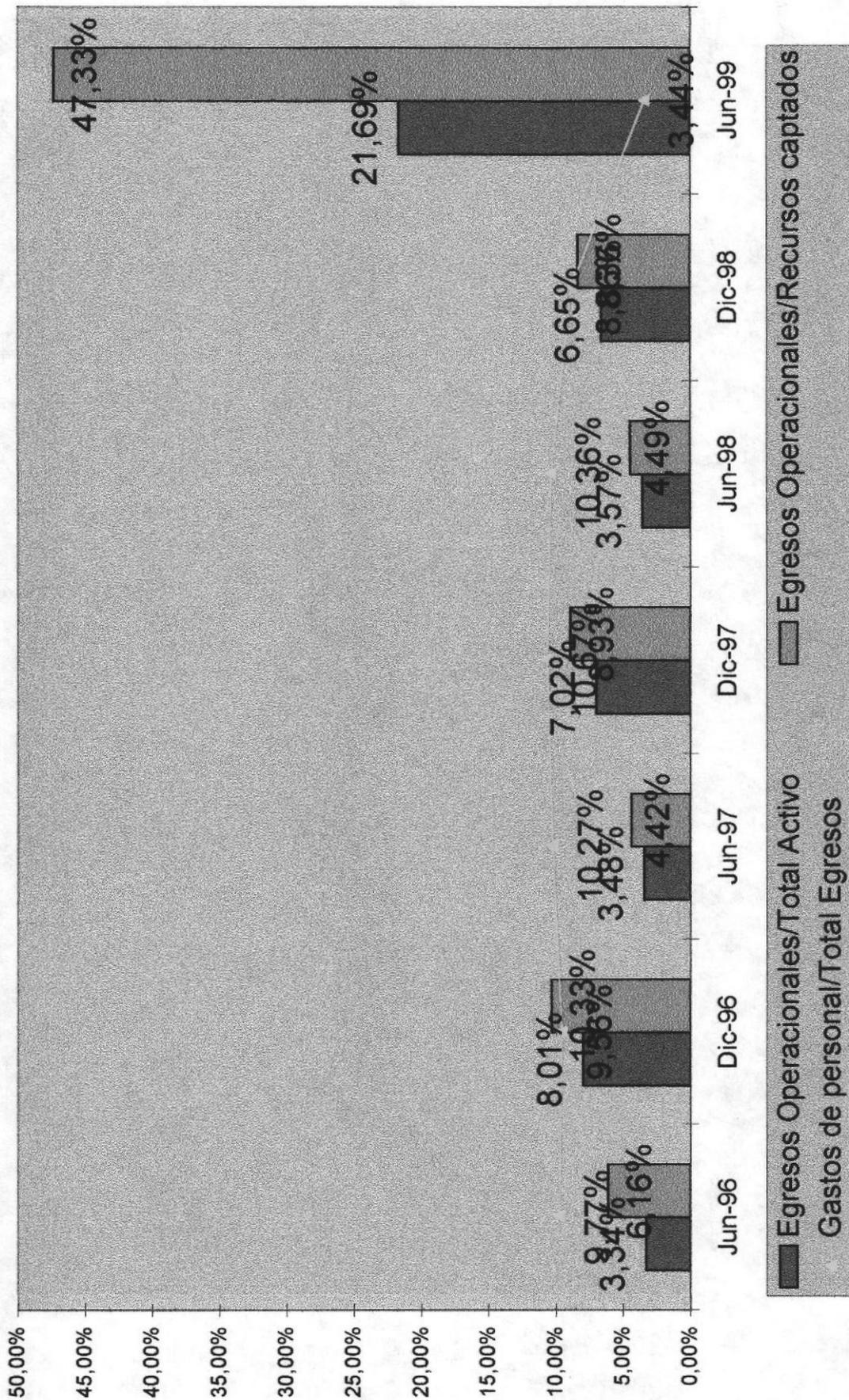


■ Activos Productivos/Pasivos sin costo    ■ Ingresos Financieros/Activos Productivos

▲ Egresos financieros/Activos Productivos



### ANEXO 2,7 EFICIENCIA ADMINISTRATIVA



### ANEXO 3.1

#### La Concavidad de la función de producción de Cobb-Douglas

Una función de producción es estrictamente cóncava si:

$$f_{11} < 0 \quad f_{22} < 0$$

y

$$\begin{vmatrix} f_{11} & f_{12} \\ f_{21} & f_{22} \end{vmatrix} = f_{11}f_{22} - f_{12}^2 > 0$$

Consideremos la clase de funciones de producción dada por  $q = Ax_1^\alpha x_2^\beta$  donde  $\alpha, \beta > 0$ . Tanto el output como ambos Pma son positivos para  $x_1, x_2 > 0$ . Es fácil verificar la convexidad de las isocuantas de tales funciones para  $x_1, x_2 > 0$ :

$$x_2 = \left(\frac{q^0}{A}\right)^{1/\beta} x_1^{-\alpha/\beta}$$

$$\frac{d^2 x_2}{dx_1^2} = \frac{\alpha(\alpha + \beta)}{\beta^2} \left(\frac{q^0}{A}\right)^{1/\beta} x_1^{-(\alpha+2\beta)/\beta} > 0$$

Las isocuantas tendrán la forma requerida para cualesquiera valores positivos de los parámetros  $\alpha$  y  $\beta$ . Si  $\alpha$  y  $\beta$  son ambos menores que la unidad, las segundas derivadas parciales directas de la función de producción serán negativas tal y como se requiere para que ésta sea cóncava.

$$f_{11} = \alpha(\alpha - 1) \frac{q}{x_1^2} \quad f_{22} = \beta(\beta - 1) \frac{q}{x_2^2}$$

El cálculo del determinante del hessiano da como resultado:

$$\alpha(\alpha - 1) \frac{q}{x_1^2} \beta(\beta - 1) \frac{q}{x_2^2} - \left(\frac{\alpha\beta q}{x_1 x_2}\right)^2 = (1 - \alpha - \beta) \frac{\alpha\beta q^2}{x_1^2 x_2^2}$$

expresión que puede ser positiva, negativa o cero, según cuales sean los valores de  $\alpha$  y  $\beta$ . Si  $\alpha + \beta < 1$ , será positiva y la función de producción será estrictamente cóncava

para todos los valores positivos de  $x_1$  y  $x_2$ . Si  $\alpha + \beta = 1$  será igual a cero y la función de producción será cóncava pero no estrictamente cóncava. Si  $\alpha + \beta > 1$ , será negativa y la función de producción no será ni cóncava ni convexa.

## ANEXO 4.1

Recuperación de Escala: El producto definido como Cartera de Crédito  
GLS (Variance Components) // Dependent Variable is RCK?

Date: 09/20/99 Time: 15:11

Sample: 1996:1 1999:1

Included observations: 7

Total panel observations 322

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.246887	0.204521	6.096608	0.0000
RLK?	-0.447991	0.056621	-7.912065	0.0000
K?	-0.468823	0.066978	-6.999669	0.0000
Random Effects				
ABN--C	0.881112			
AMA--C	-0.006305			
ASE--C	0.100730			
AUS--C	0.381106			
AZU--C	-0.228289			
BMEX--C	-0.440598			
BUNI--C	0.192811			
BOLIV--C	0.473284			
CCRED--C	-0.881350			
CMUN--C	-0.058042			
CBANK--C	0.934645			
COFI--C	0.728165			
COLO--C	-0.567274			
COMM--C	-0.106037			
CONT--C	-0.014943			
CRED--C	0.922315			
DESC--C	-0.925213			
FILAN--C	0.522270			
FINA--C	0.460555			
FCORP--C	0.001797			
FINEC--C	0.591512			
GRUM--C	-0.084604			
GNB--C	-0.939528			
ING--C	-0.211548			
INT--C	-0.034308			
INV--C	-0.607574			
LIT--C	0.132198			
LLOY--C	1.084823			
LOJ--C	-0.841840			
MACH--C	-0.180189			
MULT--C	0.108678			
OCC--C	-0.087826			
PAC--C	0.289789			
PICH--C	0.494164			
POP--C	0.195742			
PRES--C	-0.298727			
PREV--C	-0.038506			
PROD--C	0.098142			
PROG--C	0.560003			

SGEN--C	-0.261086
SOL--C	-0.113039
MUNI--C	0.275207
SUD--C	-2.361051
TERR--C	0.161418
TUNG--C	0.173427
UNI--C	-0.476014

GLS Transformed Regression

R-squared	0.396794	Mean dependent var	2.229760
Adjusted R-squared	0.393012	S.D. dependent var	1.389275
S.E. of regression	1.082376	Sum squared resid	373.7208
Durbin-Watson stat	1.961783		

Unweighted Statistics including Random Effects

R-squared	0.461814	Mean dependent var	2.229760
Adjusted R-squared	0.458439	S.D. dependent var	1.389275
S.E. of regression	1.022379	Sum squared resid	333.4372
Durbin-Watson stat	2.198791		

## ANEXO 4.2

Recuperación de Escala: El producto definido como Cartera de Crédito  
más Depósitos.

GLS (Variance Components) // Dependent Variable is RCDK?

Date: 09/20/99 Time: 20:08

Sample: 1996:1 1999:1

Included observations: 7

Total panel observations 322

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.438065	0.219087	6.563892	0.0000
RLK?	-0.542971	0.060366	-8.994613	0.0000
K?	-0.503890	0.071681	-7.029577	0.0000
Random Effects				
ABN--C	0.837372			
AMA--C	-0.050202			
ASE--C	0.113558			
AUS--C	0.567127			
AZU--C	-0.336299			
BMEX--C	-0.620815			
BUN--C	0.206419			
BOLIV--C	0.498712			
CCRED--C	-0.818360			
CMUN--C	-0.076106			
CBANK--C	0.994619			
COFI--C	0.556975			
COLO--C	-1.158977			
COMM--C	-0.056580			
CONT--C	-0.017929			
CRED--C	1.028349			
DESC--C	-1.093977			
FILAN--C	0.462849			
FINA--C	0.092102			
FCORP--C	-0.416032			
FINEC--C	0.522716			
GRUM--C	0.509037			
GNB--C	-1.142960			
ING--C	-0.529139			
INT--C	0.080135			
INV--C	-0.609241			
LIT--C	0.415514			
LLOY--C	1.090946			
LOJ--C	-0.283032			
MACH--C	-0.011133			
MULT--C	-0.006308			
OCC--C	-0.297338			
PAC--C	0.534473			
PICH--C	0.719347			
POP--C	0.566695			
PRES--C	-0.132614			
PREV--C	0.052047			
PROD--C	0.531691			

PROG--C	0.651217
SGEN--C	-0.297253
SOL--C	-0.038129
MUNI--C	0.519252
SUD--C	-2.653373
TERR--C	-0.249418
TUNG--C	-0.279180
UNI--C	-0.376758

GLS Transformed Regression

R-squared	0.432591	Mean dependent var	2.803534
Adjusted R-squared	0.429034	S.D. dependent var	1.507911
S.E. of regression	1.139412	Sum squared resid	414.1450
Durbin-Watson stat	1.957350		

Unweighted Statistics including Random Effects

R-squared	0.497027	Mean dependent var	2.803534
Adjusted R-squared	0.493873	S.D. dependent var	1.507911
S.E. of regression	1.072767	Sum squared resid	367.1143
Durbin-Watson stat	2.208104		

## ANEXO 4.3

Recuperación de Escala: El producto definido como Cartera de Crédito más Contingentes.

GLS (Variance Components) // Dependent Variable is RCON?

Date: 09/20/99 Time: 16:16

Sample: 1996:1 1999:1

Included observations: 7

Total panel observations 322

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.552187	0.247899	6.261373	0.0000
RLK?	-0.473351	0.066984	-7.066643	0.0000
K?	-0.466886	0.080408	-5.806444	0.0000
Random Effects				
ABN--C	1.000463			
AMA--C	0.071367			
ASE--C	-0.632108			
AUS--C	0.834415			
AZU--C	-0.548350			
BMEX--C	-0.166290			
BUN--C	0.213278			
BOLIV--C	0.563718			
CCRED--C	-1.127362			
CMUN--C	-0.406241			
CBANK--C	1.931305			
COFI--C	0.981543			
COLO--C	-1.250845			
COMM--C	-0.154531			
CONT--C	-0.032497			
CRED--C	0.954749			
DESC--C	-1.258481			
FILAN--C	0.686802			
FINA--C	0.391973			
FCORP--C	0.179691			
FINEC--C	0.748892			
GRUM--C	-0.345085			
GNB--C	-1.292377			
ING--C	0.007371			
INT--C	0.064522			
INV--C	-0.680087			
LIT--C	0.076063			
LLOY--C	1.559432			
LOJ--C	-1.592482			
MACH--C	-0.195984			
MULT--C	0.134630			
OCC--C	-0.122731			
PAC--C	0.490267			
PICH--C	0.619652			
POP--C	1.060729			
PRES--C	-0.528682			
PREV--C	0.251912			
PROD--C	0.790148			

PROG--C	0.399932
SGEN--C	-0.406819
SOL--C	-0.209318
MUNI--C	0.915650
SUD--C	-2.972343
TERR--C	-0.149149
TUNG--C	0.024095
UNI--C	-0.860839

GLS Transformed Regression

R-squared	0.435874	Mean dependent var	2.667818
Adjusted R-squared	0.432337	S.D. dependent var	1.618389
S.E. of regression	1.219349	Sum squared resid	474.2932
Durbin-Watson stat	2.027342		

Unweighted Statistics including Random Effects

R-squared	0.503928	Mean dependent var	2.667818
Adjusted R-squared	0.500818	S.D. dependent var	1.618389
S.E. of regression	1.143438	Sum squared resid	417.0764
Durbin-Watson stat	2.305463		

## ANEXO 4.4

Recuperación de Escala: El producto definido como Cartera de Crédito  
más Depósitos y Contingentes.

GLS (Variance Components) // Dependent Variable is RCDCON?

Date: 09/20/99 Time: 19:51

Sample: 1996:1 1999:1

Included observations: 7

Total panel observations 322

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.769770	0.244087	7.250574	0.0000
RLK?	-0.543340	0.065838	-8.252660	0.0000
K?	-0.514225	0.079092	-6.501613	0.0000
Random Effects				
ABN--C	0.919790			
AMA--C	0.187188			
ASE--C	-0.330817			
AUS--C	0.850281			
AZU--C	-0.552348			
BMEX--C	-0.380941			
BUNI--C	0.202644			
BOLIV--C	0.577437			
CCRED--C	-1.070892			
CMUN--C	-0.333861			
CBANK--C	1.893485			
COFI--C	0.767309			
COLO--C	-1.575198			
COMM--C	-0.160387			
CONT--C	-0.062316			
CRED--C	0.978330			
DESC--C	-1.440696			
FILAN--C	0.547092			
FINA--C	0.104128			
FCORP--C	-0.076665			
FINEC--C	0.581692			
GRUM--C	0.322589			
GNB--C	-1.484311			
ING--C	-0.258799			
INT--C	0.105302			
INV--C	-0.786361			
LIT--C	0.317903			
LLOY--C	1.711446			
LOJ--C	-0.489284			
MACH--C	-0.077374			
MULT--C	0.038623			
OCC--C	-0.402546			
PAC--C	0.634686			
PICH--C	0.758705			
POP--C	0.908497			
PRES--C	-0.307763			
PREV--C	0.231560			
PROD--C	0.839787			

PROG--C	0.555431
SGEN--C	-0.513175
SOL--C	-0.146256
MUNI--C	0.814282
SUD--C	-3.077167
TERR--C	-0.555447
TUNG--C	-0.121723
UNI--C	-0.643857

GLS Transformed Regression

R-squared	0.468553	Mean dependent var	3.109106
Adjusted R-squared	0.465221	S.D. dependent var	1.634793
S.E. of regression	1.195502	Sum squared resid	455.9225
Durbin-Watson stat	1.981176		

Unweighted Statistics including Random Effects

R-squared	0.533284	Mean dependent var	3.109106
Adjusted R-squared	0.530358	S.D. dependent var	1.634793
S.E. of regression	1.120331	Sum squared resid	400.3903
Durbin-Watson stat	2.255956		