

13  
29<sup>a</sup>



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

MEXICO: EL PAPEL DE LA BANCA COMERCIAL EN  
EL PROCESO DE INTERMEDIACION FINANCIERA  
1982-1990  
Un Modelo Econométrico

**T E S I S**  
Q U E P R E S E N T A :  
**MARTIN BELMONT MORENO**  
P A R A O B T E N E R E L T I T U L O D E :  
**LICENCIADO EN ECONOMIA**



MEXICO, D. F.

1993

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

### AGRADECIMIENTOS

### INDICE

#### INTRODUCCION

I-1

<b>CAPITULO I. MARCO TEORICO DE REFERENCIA: EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO</b>	<b>1</b>
<b>I.1. La esencia y los componentes de un sistema financiero</b>	<b>2</b>
a) Mecanismos, procesos y conceptos financieros	2
b) La banca comercial	5
c) Profundización y represión financiera	7
d) Efectos de la inflación en el sistema financiero	9
e) El sector público y la política monetaria	10
<b>I.2. Elementos explicativos del ahorro financiero</b>	<b>14</b>
a) El enfoque de la cartera. Rendimiento y riesgo	15
b) El crédito bancario	18
c) El efecto de la actividad económica	20
d) La innovación financiera	21
<b>I.3. Elementos explicativos de la oferta de crédito</b>	<b>21</b>
a) La captación de recursos financieros	23
b) El efecto de la actividad económica	23
c) El riesgo financiero	25
d) La tasa de interés activa	26
e) El encaje legal como forma básica de financiamiento al gobierno	27
<b>CAPITULO II. MARCO HISTORICO DE REFERENCIA: LA INTERMEDIACION FINANCIERA DE LA BANCA COMERCIAL MEXICANA</b>	<b>31</b>
<b>II.1 Entorno económico y aplicación de la política económica</b>	<b>32</b>
<b>II.2 El ahorro financiero captado por la banca comercial</b>	<b>39</b>
a) La tasa de interés pasiva	41
b) La tasa de inflación	46
c) La actividad económica	47

d) La influencia mutua entre crédito y captación bancarios	49
<b>II.3 El crédito de la banca comercial</b>	<b>51</b>
a) El financiamiento al sector público	52
b) La actividad económica	56
c) La tasa de interés activa	57
d) La cartera vencida	60
<b>CAPITULO III. EL MODELO ECONOMETRICO: UN MODELO ECONOMETRICO PARA LA INTERMEDIACION FINANCIERA-BANCARIA EN MEXICO (MIFIBAN)</b>	<b>65</b>
<b>III.1. Introducción y desarrollo del modelo</b>	<b>66</b>
a) La especificación	66
b) La forma estructural	69
c) La forma reducida	71
d) La definición de los multiplicadores	72
e) El problema de la identificación	73
f) Los datos del modelo	75
<b>III.2. La estimación del modelo</b>	<b>77</b>
a) El método de estimación apropiado	77
b) Los resultados de la estimación por MC2E	80
1) La función de ahorro financiero	80
1.a. Significancia y ajuste	
1.b. Multicolinealidad	
1.c. Correlación serial	
1.d. Heteroscedasticidad	
2) La función del crédito bancario	83
2.a. Significancia y ajuste	
2.b. Multicolinealidad	
2.c. Correlación serial	
2.d. Heteroscedasticidad	
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>86</b>
<b>APENDICE A: LA CORRECCION DEL MODELO ECONOMETRICO</b>	<b>91</b>
<b>A.1. El modelo original</b>	<b>92</b>
<b>A.2. La estimación del modelo original</b>	<b>93</b>

1) La función del ahorro financiero	94
1.a. Significancia y ajuste	
1.b. Multicolinealidad	
1.c. Correlación serial	
1.d. Heteroscedasticidad	
2) La función del crédito bancario	96
2.a. Significancia y ajuste	
2.b. Multicolinealidad	
2.c. Correlación serial	
2.d. Heteroscedasticidad	
A.3. La corrección del MIFIRAN original	98
a) Corrección de la multicolinealidad	98
b) Corrección de la correlación serial	101
c) Corrección de la heteroscedasticidad	102
<b>APENDICE B: LOS DATOS DEL MODELO</b>	<b>103</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>115</b>

## **I N T R O D U C C I O N**

## **INTRODUCCION**

El trabajo que se presenta se refiere al estudio del proceso de intermediación financiera en el caso particular del sistema de banca comercial en México. El objetivo fundamental que se persigue, es analizar la influencia que ejercieron un conjunto de elementos explicativos en la captación de recursos por parte de la banca comercial -como institución integrante de un sistema financiero más amplio- y su canalización hacia la economía, en el periodo de 1982 a 1990.

La necesidad de establecer un vínculo entre la formación teórico-analítica del autor y un problema económico que demanda tanto creación teórica como aplicación práctica, motivaron la elección del tema de estudio que aquí se trata. En este sentido, este esfuerzo busca contribuir en la medida de lo posible, al análisis del proceso de intermediación financiera en México.

La intermediación financiera institucional tiene importancia medular en el desarrollo económico de un país. En un sistema económico, la dinámica de su sector financiero propicia el establecimiento de circuitos para el manejo de los recursos de la sociedad, mismos que son absorbidos por un conjunto de instituciones financieras, de sectores superavitarios y son canalizados a sectores deficitarios.

El sector superavitario es aquella parte de la población que dispone de un monto de recursos que invierte en el sistema financiero buscando su capitalización. Al ser captados, estos recursos son susceptibles de ser orientados a la economía, a través de la demanda que de ellos hace el sector deficitario. Este proceso se denomina intermediación financiera.

La intermediación financiera contribuye así, a ampliar la demanda efectiva a través del aumento del consumo y de la inversión productiva y con ello a propiciar el crecimiento económico.

En relación con el periodo de estudio, entre 1982 y 1990 ocurren cambios significativos tanto en la economía en su conjunto -y la forma en que se concibe-, como en los sectores económicos específicos, siendo el financiero uno de ellos. Además, para el sector de banca comercial, el periodo corresponde a la propiedad estatal de estas instituciones de crédito.

De esta manera, el patrón de acumulación surgido de la segunda posguerra mundial continuó funcionando durante la década de los sesenta, pero en el paso de los años setenta a los ochenta comenzó a mostrar serios problemas.

En el ámbito internacional, Estados Unidos pasó de ser un país acreedor en términos comerciales y financieros, a un deudor comercial; ello como resultado de, entre otros aspectos, la disminución de su productividad interna comparada con los casos de Japón o Alemania, principalmente. Como consecuencia de esto, los flujos financieros de economías desarrolladas a las subdesarrolladas, que en los años sesenta circulaban con extrema facilidad, en los setenta y ochenta se cortan abruptamente y son orientados al financiamiento del déficit comercial estadounidense.

Tal fenómeno tiende a repercutir en los países del tercer mundo que se ven en la necesidad de tratar de revertir hacia el interior el financiamiento de su desarrollo, aunado a la presión del pago de sus compromisos de deuda externa. La crisis financiera que estalla en México en 1982 y la fuerte escasez de flujos de capital externo al interior de la economía desde ese año y hasta 1990, es expresión de esta dinámica.

A nivel nacional, las transformaciones mencionadas se expresan también en la forma de enmarcar las políticas económicas de los gobiernos. Así, de la presencia de un Estado que ha intervenido directamente en la actividad económica, se pasa a su alejamiento progresivo, iniciándose un proceso de desregulación de la economía. En México, en particular, el fenómeno implicó la privatización y apertura de la economía iniciada en 1982 y profundizada desde 1988.

Otro fenómeno que caracteriza el periodo es la presencia de presiones inflacionarias, el cual hace su aparición desde la década de los setenta en el conjunto de los países capitalistas, pero que afecta especialmente a las economías subdesarrolladas durante los años ochenta. Ello, junto con la crisis de pagos de la deuda externa, condicionan el crecimiento económico y conducen a soluciones basadas en fuertes procesos de ajuste económico, bajo el criterio de saneamiento de las finanzas públicas y la contención de la demanda agregada.

Por otro lado, es también objetivo de la Tesis utilizar las técnicas econométricas en la explicación del fenómeno de intermediación financiera, a través un modelo econométrico que especifique analíticamente las variables que serán estudiadas. Se trata de mostrar las relaciones funcionales del problema de investigación, según indica la teoría establecida y llevar a cabo su comprobación empírica.

El modelo econométrico contempla, a través de dos ecuaciones de comportamiento básicas, dos variables para ser explicadas: el ahorro financiero (A), medido por la captación tradicional de la banca comercial mexicana, y el crédito bancario canalizado hacia actividades propiamente económicas -consumo o inversión productiva- (C). Tales ecuaciones explican el proceso de intermediación financiera, en el caso particular de la banca comercial.

El proceso de intermediación financiera-bancaria está condicionado por una serie de factores, los cuales corresponden a las hipótesis de trabajo que a continuación se mencionan:

a) La relación estrecha entre el ahorro financiero y el crédito a la economía, conduce al desarrollo de la intermediación financiera. Esto significa que para mayores niveles de ahorro, se tendrán mayores montos de crédito susceptible de ser canalizado; asimismo, el mayor crédito conduce, bajo el criterio de reciprocidad, a su recuperación por el sistema bancario, a través de nuevo ahorro.

b) El comportamiento de la demanda efectiva, a través del ingreso nacional (Y), afecta los niveles de ahorro financiero -contablemente diferente del ahorro nacional- y al crédito demandado para actividades económicas, de acuerdo con el enfoque keynesiano.

c) La inestabilidad económica, manifestada en el comportamiento de los precios (P), influye en las decisiones de los sectores con recursos excedentes para invertir en el sistema financiero local o en otro mercado, ya sea financiero externo -expresado en fuga de capitales- o de bienes tangibles.

d) El rendimiento real de una inversión financiera en el mercado nacional (IP), es determinante para hacer elevar el ahorro financiero. En este sentido, la tasa de interés pasiva que ofrece el sistema de banca comercial debe ser comparada con el nivel y variación de los precios internos y con el comportamiento del tipo de cambio de las economías involucradas en el flujo inmediato de capital financiero; México y Estados Unidos, particularmente.

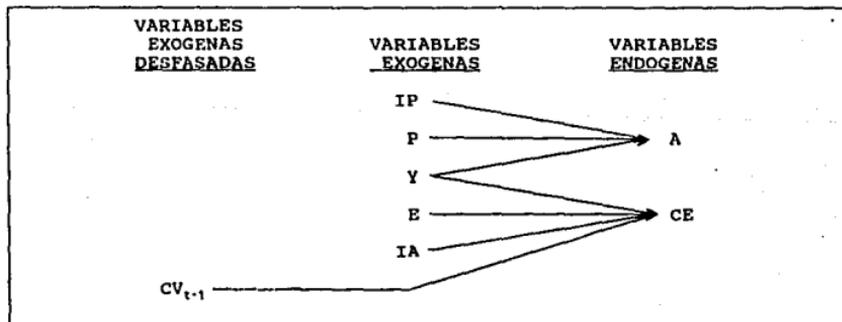
e) Considerando que el monto total de recursos susceptibles de ser canalizados a los sectores deficitarios en general, está dado por el volumen de recursos captados de la economía, adicionando posibles reservas de capital propio y otros recursos de la institución bancaria, mismos que representan la fuente de sus recursos o de fondeo, el destino de los mismos a la economía está

condicionado por el conjunto de recursos demandados por el sector público (■) para hacer frente al financiamiento de su gasto deficitario, o bien, al proceso de ajuste señalado antes.

f) La demanda de crédito bancario por los agentes de la economía, diferentes al gobierno, está determinada por el nivel de la tasa activa de interés de la banca (IA). De manera que, si dicha tasa se eleva, induce a los sujetos demandantes de crédito a buscar formas alternativas de financiamiento; mientras que si se reduce, se dinamiza la demanda de crédito.

g) El nivel y variación de la cartera vencida de los bancos comerciales, representa un riesgo de no recuperación de cartera de crédito, por lo que el monto de recursos canalizados a la economía se ve influido negativamente por tal riesgo. Sin embargo, considerando al conjunto de bancos comerciales como si se tratara de uno solo, es claro que su decisión de otorgar mayor crédito se encuentra condicionada por la cartera vencida observada en un periodo previo ( $CV_{t-1}$ ).

El modelo econométrico general puede ser representado por el siguiente esquema de flechas:



Con el planteamiento de las hipótesis de trabajo que se acaba de hacer, se conforma el marco conceptual en el que se mueve la investigación. Se parte del reconocimiento de la validez de teorías como la de la "represión financiera" que aboga por la eliminación de los controles gubernamentales al sistema financiero; o bien, de la teoría keynesiana del ahorro financiero, a través del enfoque de

la cartera; o de la teoría que sostiene la función de creación monetaria por parte de los bancos comerciales.

En general, el marco teorico que da sustento al trabajo, resulta de la confluencia de varias corrientes de pensamiento. Se consideró razonable proceder así en la medida que es posible obtener argumentaciones teoricas coherentes, aplicables al caso mexicano durante el periodo de estudio.

Tomando en consideración el objetivo de esta investigación, el trabajo se introducirá en el problema analizando, desde una perspectiva general, la composición de un sistema financiero; y en otro nivel de análisis, las formas concretas que adquiere la influencia del sector bancario comercial en la inversión que se realiza para acrecentar el nivel de producción nacional.

De esta manera, el capítulo I comprende el análisis teorico del proceso de intermediación financiera-bancaria. En primer lugar, se analizarán los componentes que explican el origen y desarrollo del sistema financiero, el papel de la intermediación financiera en el contexto de la economía en conjunto y la influencia de la política monetaria del gobierno en dicho proceso.

En segundo lugar, se abordará el estudio de la función de ahorro financiero, ya que los recursos ofrecidos por la banca comercial son captados de otros agentes económicos, sean o no financieros.

En tercer lugar, se explicarán los determinantes que condicionan el otorgamiento de fondos para la inversión productiva por parte de las instituciones de crédito, en particular del sistema bancario.

A partir de las últimas dos secciones de este primer capítulo se pueden establecer las principales relaciones de causalidad para las dos variables que se intenta explicar. Por ello, el capítulo finaliza con un pequeño resumen de la teoría establecida para el caso de la intermediación financiera.

Por otro lado, el análisis del comportamiento de la banca comercial mexicana implica abordar, no sólo el papel que las instituciones desempeñan como intermediarios financieros, sino además, su operación como empresas competitivas en los mercados nacional e internacional. En este sentido, la captación y colocación de recursos constituye sólo una parte del problema, como también lo son su desarrollo institucional, sus niveles de capitalización, de rentabilidad, su productividad y eficiencia, la

tecnología incorporada al proceso, así como su comparación, al nivel de operación, con otros sistemas e instituciones financieras.

Sin embargo, en este trabajo tales conceptos se han omitido con el fin de delimitar la investigación y estudiar el proceso de intermediación financiera en términos de sus determinantes globales.

Considerando lo anterior, el objetivo principal del capítulo II es analizar los componentes básicos de la intermediación financiera de la banca comercial mexicana, en el periodo de 1982 a 1990.

Dicho capítulo se encuentra compuesto por tres secciones: en la primera de ellas se establecen los antecedentes tanto a nivel de economía en conjunto, como al del sectorial, sobre la base del argumento general que de 1982 a 1990 ocurre la transición de un modelo de desarrollo económico a otro. En este sentido, como el periodo de estudio se ubica en el comienzo de la transición de la estructura económica mexicana, se señalan las líneas básicas del funcionamiento del nuevo modelo de desarrollo, así como las del sector bancario en particular.

En las dos siguientes secciones se realiza un primer acercamiento al problema de la intermediación financiera, a través de las dos variables básicas del modelo. En cada una de ellas se analizan los elementos explicativos de la intermediación financiera, según sugiere la teoría y la historia económica reciente. Al igual que se procedió en el capítulo I, estas secciones sirven para hacer un segundo reconocimiento de las variables que integran el modelo econométrico que se aborda en el tercero de ellos.

El Capítulo III trata el modelo econométrico. Se parte de las relaciones básicas señaladas en los dos capítulos previos y se formaliza en un modelo que, al hacer uso de técnicas econométricas y datos selectos, puede generar estimaciones para las relaciones relevantes entre las variables explicativas y las que se pretende explicar.

En la primera sección de este capítulo se discute la especificación del modelo de intermediación financiera bancaria -denominado MIFIBAN- y se desarrollan sus formas estructural y reducida -esta última permite construir los multiplicadores de impacto, necesarios para el análisis posterior del modelo-; se analiza además, la identificación del modelo y se advierte sobre

posibles distorsiones en los datos que se utilizarán para su estimación.

En la segunda sección se analiza la técnica de estimación apropiada y se prepara al MIFIBAN para ser estimado; en este caso, al tratarse de un modelo sobreidentificado, se procede por la técnica de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E).

La siguiente sección presenta los resultados de la estimación del modelo econométrico; se evalúa su significancia y validez estadística y los principales problemas del modelo de regresión lineal básico, es decir, multicolinealidad, correlación serial y heteroscedasticidad.

Conviene señalar que las tres partes de este capítulo se basan en una corrección previa que se hace del MIFIBAN, misma que se analiza en el apéndice A del trabajo. Se procedió de esta manera por razones metodológicas y de claridad en el discurso.

La investigación termina con una serie de conclusiones que comprenden las apreciaciones de todo el trabajo y que no hacen sino sintetizar lo abordado a lo largo de éste. Allí se dará una interpretación a los resultados de la estimación del MIFIBAN. Es decir, se realiza un análisis de la estructura del proceso de intermediación financiera-bancaria, con base en las estimaciones paramétricas de las formas estructural y reducida, a través de los multiplicadores de impacto definidos en la primera sección del trabajo.

Finalmente, se anexa otro apéndice -B-, que contiene los datos utilizados para la estimación del MIFIBAN, tal como fueron tomados de las fuentes que también se relacionan, así como su transformación para homogeneizarlos y hacer posible su operación econométrica y su posterior interpretación.

**CAPITULO I**

**MARCO TEORICO DE REFERENCIA**

**EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO**

### **I.1. La esencia y los componentes de un sistema financiero**

Un sistema financiero está constituido, de acuerdo con Maxwell J. Fry (1988. p. 251), por un conjunto de instituciones que minimizan los costos de transacción debido a que tienen acceso a información con la que otros no cuentan; mientras que, para Richard L. Kitchen (1986. p. 3), dicho sistema está compuesto por **mecanismos** que llevan a cabo **procesos** en función de **conceptos** rectores básicos.

La especialización en el manejo de fondos de sectores ahorradores y demandantes, evita el gasto directo de tales agentes para la colocación de ahorro y obtención de recursos, respectivamente. Esta función es posible por la información que las instituciones financieras pueden tener acerca, tanto del ahorrador como del demandante de recursos.

Las instituciones financieras surgen debido a la especialización de la economía y se distinguen por disponer de los recursos que otros agentes ceden a cambio del interés que les generará sacrificar su liquidez. A cambio de esto, las instituciones financieras colocan dichos recursos en agentes que los necesitan para realizar inversión física. A continuación se verán con más detalle los elementos que intervienen en el sistema financiero.

#### **a) Mecanismos, procesos y conceptos financieros**

Por **mecanismos** debe entenderse a las instituciones, los instrumentos y los mercados financieros. Así, una institución financiera puede ser, por ejemplo, un banco, una casa de bolsa o una empresa de arrendamiento financiero que, de acuerdo con sus respectivos instrumentos tales como pagarés o préstamos, títulos accionarios o contratos de arrendamiento financiero, actúan en diferentes mercados. Fry (Ob. Cit. p. 251) sostiene en este sentido que existen tantos mercados como instrumentos financieros, pero de hecho existen dos clases de mercados: los mercados centralizados, como la bolsa de valores, donde se negocian acciones y bonos, y los mercados descentralizados, como el mercado de depósitos. El propio tipo de depósito viene a ser una característica distintiva del instrumento financiero.

Los mercados financieros se clasifican a su vez en monetarios y de capital, y en primarios y secundarios. El mercado de dinero se distingue del de capitales por el plazo de vencimiento de los

instrumentos financieros: mientras que el primero es de corto plazo (generalmente un año), el segundo es de largo plazo (más de un año). En este sentido, los mercados monetarios son, de acuerdo con Kitchen (Ob. Cit. p. 26), para instrumentos financieros que no se negocian durante su vigencia; mientras que los mercados de capital son para instrumentos negociables con independencia de la fecha de su vencimiento, de hecho la literatura sobre la teoría del mercado de capital, parece abarcar ambas definiciones.

El mercado primario es aquél donde se ofrecen y demandan por primera vez los valores financieros por parte de los agentes emisores y por los inversionistas financieros, mientras que en el secundario se transaccionan los valores ya existentes.

La primera acepción de mercado financiero se explica por el propio desarrollo del sistema financiero, cuyo mecanismo más elemental es el sistema bancario, para llegar al mercado de valores como forma más acabada. Los mercados de dinero y de capital se hallan en el mercado centralizado de valores y sirven para manejar, de acuerdo con los intereses de las empresas y de los individuos, su liquidez y sus inversiones a mayor plazo.

Por otra parte, con relación a la distinción entre mercados primarios y secundarios, Kitchen (Ibidem. p. 26) sostiene que la existencia de un mercado secundario potencialmente activo es muy importante para la emisión de valores, ya que sin él, el amplio conjunto de valores emitibles y, por tanto, los fondos allegables se limitan al monto de recursos dispuesto por el mercado primario, que es más estrecho; de modo que, en general, una emisión es más amplia si existe un considerable mercado secundario. Por su parte, Fry afirma que un eficiente mercado secundario acrecienta la liquidez de los activos financieros, ya que este tipo de mercado facilita su intercambio y liquidación. Sin embargo, la diferencia básica entre el mercado primario y secundario es que mientras que en el primero de ellos, la transferencia de liquidez va del comprador del instrumento financiero (prestamista) al vendedor (prestatario), lo cual acrecienta el volumen general del crédito, que podría usarse para financiar nueva inversión; en el segundo mercado, las transacciones se efectúan entre prestamistas, lo cual, en ningún modo produce un aumento directo de crédito. (Fry, M. J. Ob. Cit. p. 275).

Los procesos financieros que destacan son la intermediación financiera, la movilización de recursos, la transformación de los vencimientos, la transferencia de riesgos y la profundización y represión financiera.

La intermediación financiera, es un proceso en dos etapas mediante el cual una persona, institución o mercado recibe recursos financieros, emitiendo a cambio un certificado de deuda al depositante, para posteriormente proporcionar esos fondos a terceros que lo solicitan y de quienes adquiere títulos que constituyen sus activos.

La movilización de los recursos financieros consiste en trasladar tales fondos desde los sectores ahorradores hacia los sectores que los demandan.

Un intermediario financiero transforma el vencimiento de los recursos financieros cuando capta montos a plazos relativamente cortos y los presta a plazos proporcionalmente más largos; la transferencia de los riesgos es otra función del intermediario financiero que consiste en distribuir apropiadamente entre los prestatarios el riesgo existente en la inversión financiera.

La profundización financiera es la acumulación de activos financieros con un ritmo más rápido que la acumulación de riqueza no financiera, siendo la represión financiera el proceso mediante el cual se da un escaso desarrollo de las finanzas, restringiendo así el crecimiento económico. (Kitchen, R. L. Ob. Cit. p. 19).

Finalmente, los conceptos básicos son el riesgo, el rendimiento y la seguridad. El riesgo financiero se entiende como la probabilidad de que un inversionista no obtenga un rendimiento esperado por la realización de una inversión financiera; el rendimiento es entendido como una recompensa por privarse de liquidez -o bien, por sacrificar el consumo presente- y por la aceptación del riesgo inherente; y el objeto de la seguridad es trasladar alguna parte del riesgo asociado al título financiero, por ejemplo, cuando un banco otorga un crédito a una empresa, toma como garantía del préstamo, algunos de los activos de esta empresa, trasladando así el riesgo al destino de tales activos. (Ibidem. p. 14).

De esta manera, las instituciones que forman parte de un sistema financiero llevan a cabo -mediante una serie de instrumentos con que cuentan, en determinados mercados financieros-, la movilización de recursos; asumen los riesgos inherentes de los ahorradores que buscan rendimientos, transforman los plazos de los vencimientos de tales instrumentos y transfieren adecuadamente sus riesgos. De hecho al operar de esta forma intermedian entre ahorradores e inversionistas y, en la medida que

ocurra o no el desarrollo de la actividad, se gestará o profundización o represión financiera.

En la actualidad existen diversas instituciones financieras, sin embargo, el antecedente clásico de ellas lo constituye el sistema bancario.

#### b) La banca comercial

El sistema financiero tuvo su origen en el papel que los antiguos banqueros desempeñaron en la sociedad a partir del siglo XVI, desarrollándose entre los siglos XVII y XVIII, gracias a las ventajas que ofrecía -y sigue ofreciendo- la división y especialización del trabajo en las actividades económicas. (Ramírez, R. 1972. p. 205).

Con respecto a la división del trabajo, un sector de la sociedad -el bancario- tiende a especializarse ofreciendo garantías a otro sector -el ahorrador- a cambio de que éste le confíe sus recursos monetarios. Esta transacción conviene a ambos, ya que, por un lado, el sector ahorrador puede disponer de sus recursos en un plazo que considere conveniente para sus necesidades y, por el otro, el sector bancario puede ofrecer esos mismos recursos a otros sectores que los demandan para realizar sus transacciones comerciales -de consumo final o inversión física. Es aquí donde se observan las funciones básicas de cualquier sistema bancario: la creación monetaria, el manejo del mecanismo de pagos y la intermediación financiera. (David, J.H. 1974. p. 16 y Fry, M. J. Ob. Cit. p. 252).

La creación monetaria, el manejo del mecanismo de pagos y la intermediación financiera son conceptos que están ligados mutuamente. Las instituciones bancarias crean dinero cuando otorgan crédito a otros agentes de la economía, como empresas industriales o comerciales; asimismo, al tener en sus pasivos recursos que son al mismo tiempo activos de este tipo de empresas, realizan la liquidación de deudas contraídas entre éstas; finalmente, el carácter de esta función les da la posibilidad de disponer de los recursos de sujetos ahorradores (superavitarios) y otorgárselos a sujetos demandantes de recursos (deficitarios) que desean realizar inversión física, es decir, reúnen a ahorradores e inversionistas.'

Este proceso está sustentado en la noción de riesgo que tiene la sociedad respecto de sus recursos; en la medida en que los agentes económicos no financieros se dan cuenta de la seguridad que ofrecen las instituciones bancarias, depositan tales recursos en

ellas para su resguardo; el proceso está ligado además a la sustitución paulatina que sufre la moneda metálica por billetes de banco.

Jacques H. David (Ob. Cit. p. 15) explica que cuando el dinero era exclusivamente metálico, compuesto de monedas de oro, un "banquero" era un personaje que recibía un depósito de oro de sus clientes y que, a cambio de este depósito, entregaba un reconocimiento de devolución, un reconocimiento de deuda.

La operación se justificaba por los riesgos y las incomodidades que sufrían los dueños del oro al realizar sus pagos, portando ellos mismos tal metal. Resultaba más fácil con tal reconocimiento de deuda recoger su dinero en -quizá- otro sitio diferente a aquél en donde lo habían depositado inicialmente. El desarrollo -continúa David- de estas operaciones y el mejoramiento de los medios de comunicación provoca que los comerciantes se conozcan mejor, se tengan confianza y, progresivamente, tomen el hábito de no convertir ya constantemente sus certificados de depósito en oro para regular sus transacciones; tales transacciones se hacen simplemente por transferencia de los certificados de depósito.

Ahora bien, cuando los banqueros observan que pueden emitir certificados de deuda sin que el público ahorrador les demande su contrapartida monetaria total, se hallan en posibilidad de otorgar crédito y con ello, como dice David, de crear dinero.<sup>2</sup>

Visto desde otra perspectiva, las instituciones financieras (bancarias) pueden otorgar créditos ya que, siguiendo a Kitchen (Ob. Cit. p. 17), transforman los vencimientos de los instrumentos (certificados de depósito, de acuerdo con David) de corto plazo en instrumentos de largo plazo; este método tiene como sustento el supuesto de que la proporción de depósitos mantenidos como fondos a corto plazo, es adecuada para satisfacer los requerimientos de los retiros esperados, con base en que los individuos siguen confiando en la institución.

La función de creación monetaria está ligada a la función de intermediación financiera. Esto significa que las instituciones bancarias pueden crear dinero debido a que antes, diversos ahorradores depositaron recursos monetarios buscando su capitalización.<sup>3</sup> O bien, como explica Kitchen, el proceso de intermediación considera dos funciones vitales y, además, básicas:

a) Otorga a los ahorradores la posibilidad de depositar sus ahorros obteniendo, por ello, un rendimiento y, al mismo tiempo, moviliza los fondos que, de otro modo, permanecerían inactivos.

b) Proporciona un centro, ya sea institución, mercado o persona, donde pueden acudir los prestatarios potenciales, que sirve para transferir el riesgo de los prestamistas al intermediario o a los prestatarios. (Kitchen, R.L. Ob. Cit. p. 16).

La creación monetaria es vista entonces, en el sentido de otorgamiento de créditos a los agentes que, generalmente, son empresas no financieras que buscan expandirse realizando inversión productiva.

### c) Profundización y represión financiera

Retomando dos de los procesos financieros mencionados anteriormente, se entiende por profundización o intensificación financiera -conceptos introducidos por John G. Gurley (1967), Edward S. Shaw (1973) y Ronald I. McKinnon (1973)-, la expansión del tamaño del sector financiero en la economía, hasta abarcar diversos mercados, instituciones e instrumentos financieros.<sup>4</sup>

Según Vicente Galbis (1981. pp. 8-9), una medida global de profundización financiera la proporciona el volumen de pasivos que tiene el sector financiero con el sector privado, en relación con el producto interno bruto (PIB); pero también, y bajo el concepto de demanda real de activos por el público en general, la intensificación financiera es el incremento del volumen real de los pasivos del sector financiero, en relación con sus determinantes, como son el PIB real y la tasa real de interés. José M. Quijano (1981 pp. 172-179) y Carlos Tello, (1984. p. 45) interpretan la profundización como intermediación financiera y afirman que se genera una desintermediación financiera cuando el cuasidivido desciende como porcentaje del PIB.

Sin pretender descartar la validez de estas ideas, la concepción que este trabajo sostiene es que las anteriores medidas son sólo una parte del problema de intermediación financiera, la otra parte la constituye la colocación de esos recursos en la economía. Galbis, Quijano y Tello suponen que un incremento en el ahorro financiero necesariamente resultará en un aumento del crédito ofrecido, sin embargo, sólo en la medida en que, en el caso bancario, se capte ahorro financiero y éste sea canalizado a las actividades productivas como el consumo o la inversión física, se

podrá hablar de intermediación financiera eficiente o bien de desintermediación financiera.

Gurley, Shaw, McKinnon, y Galbis, entre otros autores, también introducen y desarrollan el concepto de represión financiera, el cual es un estado -voluntario o involuntario y como su nombre lo indica- en el que el gobierno o las propias instituciones financieras "reprimen" el crecimiento y tamaño real de las variables del sector financiero (captación, crédito) en relación con las no financieras (inversión física, consumo, producto), lo cual atrasa o impide el desarrollo económico de un país. Principalmente tres variables financieras están involucradas: las tasas de interés, la tasa de encaje legal y el destino del crédito mismo.

En primer lugar, las tasas reales de interés se colocan por debajo de un nivel -de equilibrio-, de modo que no resultan atractivas, en términos de rendimiento real -descontado el efecto inflacionario-, para los ahorradores financieros, pues son o muy bajas o incluso negativas. Dichas tasas son colocadas a un nivel bajo debido al supuesto básico de que si las tasas pasivas son bajas, lo serán también las activas dinamizando la inversión física.

En opinión de Galbis (Ob. Cit. p. 8), los controles en las tasas de interés a través de topes máximos, desalientan el ahorro financiero en los sistemas de instituciones formales y provocan distorsiones, como la generación y proliferación de mercados informales así como la escasez y racionamiento de los fondos prestables, con lo cual se deprime la inversión física realizada (aunque no la deseada). En tal sentido, la teoría de la represión financiera parte del supuesto de que la mayor parte de la inversión (si no es que toda) se financia con recursos ajenos; una inversión autofinanciada no sufriría ninguna distorsión en este caso; de igual manera, el financiamiento externo podría contrarrestar los "efectos perjudiciales" de la represión financiera..

En segundo lugar, según Kitchen (Ob. Cit. pp. 109-110), se actúa sobre las tasas de encaje legal que pasa de convertirse en un instrumento para asegurar estabilidad en la liquidez del sistema financiero, en factor para financiar el gasto público y, en la mayoría de las veces, a tasas de rendimiento muy bajas -o incluso de cero- para los bancos. Esto provoca una desviación del crédito de proyectos de inversión física hacia el sector público, además de deformación en la estructura bancaria de las tasas de interés.

En tercer lugar, se fijan montos, condiciones y destino de los créditos (llamados cajones selectivos de crédito), dando prioridad a actividades que según el esquema gubernamental, son más importantes para el desarrollo económico; sin embargo, esto provoca, según esta teoría, que proyectos de inversión rentables sean relegados y que no sea el mercado el mejor asignador de los recursos.

En términos generales, estos pensadores proponen que la liberalización del sector financiero con la liberación tanto de las tasas de interés como de los recursos que absorbe el gobierno, así como la asignación del crédito siguiendo el ritmo y condición del mercado, hará elevar los niveles de ahorro financiero y la inversión física.

#### d) Efectos de la inflación en el sistema financiero

Son múltiples los efectos que la inflación puede provocar en el sistema financiero. Flavia Rodríguez (1989. pp. 15-16) menciona por lo menos nueve efectos distorsionantes:

1) Favorece el rendimiento de los instrumentos de captación de corto plazo en detrimento de los de largo plazo.

2) Las instituciones de financiamiento de largo plazo sufren pérdidas por tener sus tasas de interés fijas; en última instancia, colocan los recursos a tasas variables, ajustables al movimiento de los precios, insertando un elemento adicional de inestabilidad.

3) Reduce el estímulo para mantener circulante y depósitos a la vista y hace aumentar la captación en depósitos a corto plazo con intereses.

4) Modifica la función bancaria de transformación de los vencimientos y los plazos de los créditos se hacen también más cortos, afectando a los proyectos de gestación de largo plazo.

5) El ajuste en tasas de interés por inflación para préstamos de instituciones financieras aumenta el riesgo por incumplimiento de pago por parte de los deudores.

6) Si existen regulaciones legales que impidan la movilidad de las tasas de interés activas para adecuarse a las condiciones de inflación, las instituciones financieras corren el riesgo de sufrir pérdidas de capital y quebrar.

7) Si no se permite el ajuste a la inflación en tasas de interés tanto pasivas como activas se provocará una desintermediación financiera global.

8) El ahorro institucional a largo plazo se erosiona con la inflación.

9) Provoca la sustitución de activos financieros por aquellos protegidos del efecto de la inflación, tales como bienes reales y activos financieros en moneda extranjera y, en el peor de los casos, la fuga de capitales.

Rodríguez (Ob. Cit. p. 16) señala que el desplazamiento de los activos del sector privado (acciones y títulos bancarios privados), por los bonos del gobierno en la mayoría de los países que tienen alta inflación tiene un efecto negativo en la formación de capital. Este desplazamiento ocurre porque en estas economías los activos más seguros son los bonos indizados del gobierno, por lo que su demanda aumenta en detrimento de los demás activos financieros del mercado.

Este último fenómeno se debe, además, a las condiciones de financiamiento del gasto presupuestal, pues tales bonos, al mismo tiempo que sirven como activos financieros, son instrumentos de deuda por parte del sector público.

e) El Sector público y la política monetaria

Hasta ahora, se han abordado en forma separada los diferentes aspectos sobre los que se desarrolla la actividad bancaria, tales como la creación monetaria, la existencia de encaje legal, los topes en las tasas de interés. etc., así como las objeciones al control exógeno de algunas de estas variables, por parte de la escuela de la represión financiera, para el desarrollo pleno del sector. Sin embargo, tales fenómenos quedan aislados si no se incorpora un elemento esencial en el proceso: el sector público y su influencia en la intermediación financiera a través de la política monetaria.

Por ejemplo, la creación monetaria por parte de los bancos no es indiscriminada, se halla sujeta a determinado control gubernamental. De la misma forma, el encaje legal, la fijación de las tasas de interés o la comercialización de valores públicos debe verse en un contexto más completo de diseño de política monetaria.

La política monetaria comprende así, a un conjunto de instrumentos regulan (o intentan hacerlo) las variables monetarias en función de objetivos más generales de política económica, entendiendo el concepto monetario en una acepción más amplia, es decir, no sólo dinero fiduciario -como billetes y monedas- sino también dinero financiero -como instrumentos de ahorro bancario, bonos públicos, etc.

Más específicamente, de acuerdo con Alejandro Vázquez (1982. pp. 25-28), la ortodoxia<sup>5</sup> indica que el objetivo de la política monetaria es lograr un determinado nivel de liquidez del sistema económico, conforme a una política económica más general. Además, Aldo Arnaudo (1982. p. 103) sostiene que cualquier medida de control monetario tiene efecto no sólo sobre el nivel de liquidez (o volumen de activos), sino también sobre la rentabilidad de tales activos.

Para la consecución del objetivo de liquidez, el gobierno cuenta con una serie de instrumentos. Según Vázquez y Arnaudo, los tipos de instrumentos considerados como más importantes son las operaciones de mercado abierto, los redescuentos y el encaje sobre los activos o pasivos de los intermediarios financieros (encaje legal). (Vázquez, Ob. Cit. pp. 25-30 y Arnaudo, Ob. Cit. pp. 101-127).

Dichos instrumentos de control monetario actúan sobre el destino de las variables monetarias, tales como la tasa de interés, la base y la oferta monetaria, y el crédito interno -los instrumentos bancarios de captación y el crédito bancario, se hallan en estos últimos dos conceptos.

De esta manera, a) la tasa de interés representativa del mercado, es aquella que sirve de base para la aplicación de las demás existentes en el sistema financiero (como tasas pasivas y activas); b) la base monetaria se define como el dinero primario existente en la economía, que se expresa en la siguiente ecuación:

$$RI + DG + DP + DB = C + R, \quad (1.1)$$

donde:

RI: son las reservas internacionales;  
DG: la deuda del gobierno con el banco central;  
DP: la deuda del sector privado con el banco central;  
DB: la deuda del sector bancario con el banco central;  
C: el circulante -billetes y monedas- en la economía; y  
R: la reserva del sector bancario en el banco central.

La parte izquierda de la ecuación representa las fuentes del dinero primario y la derecha los usos de la misma, y ambas partes son el activo y pasivo del banco central, respectivamente; c) la oferta monetaria es la base monetaria multiplicada por los mecanismos del sistema financiero, es decir, es el dinero primario que se va incrementado por la existencia del ciclo de creación monetaria, particularmente claro en la operación bancaria<sup>6</sup>; y d) el crédito es la proporción de recursos destinados a la economía, por intermediarios financieros.

El control monetario se hace posible mediante los siguientes mecanismos:

1) En operaciones de mercado abierto, el gobierno, a través del banco central, vende o compra un conjunto de valores públicos, a un determinado precio y tasa de interés. Si el banco central vende a tasas de interés altas, en comparación con otros instrumentos, induce a los intermediarios financieros -y al público en general- a comprar tales títulos, consiguiendo con ello una reducción en el nivel de circulante (C) y disminuyendo la liquidez del sistema económico. El mecanismo actúa en forma inversa en el caso de la compra de valores públicos.

Según Arnaudo, hay algunos requisitos que son indispensables para que la operación tenga éxito, tales son: a) que exista un mercado financiero suficientemente desarrollado, en términos de la comercialización de valores financieros; b) que haya una cantidad suficiente de títulos públicos en poder de intermediarios financieros; y c) que los recursos con los que dichos intermediarios compren los instrumentos no estén duplicados con otro tipo de control monetario, esto es, que sean los que usualmente se utilizan para otorgar crédito a la economía; o bien, que el circulante liberado por el banco central sea destinado efectivamente al financiamiento de la economía. (Arnaudo, A. Ob. Cit. pp. 107-109).

El otro efecto fundamental, resultante del control monetario a través de operaciones de mercado abierto lo constituye la variación del nivel de la tasa de interés. Cuando, por ejemplo, el banco central ofrece disminuir (aumentar) la tasa de interés aplicable a sus instrumentos, provoca una variación en el mismo sentido en las tasas pasivas y activas de los bancos comerciales, lo cual tiende a dinamizar (contraer) la canalización del crédito bancario a la economía.

2) El redescuento se define como el crédito que el banco central otorga a los intermediarios financieros -generalmente bancos comerciales- (DB), que puede hacer crecer la liquidez de la economía en función del mayor volumen de redescuentos y/o menor tasa de interés cobrada por éste; o bien, restringirlo con menor volumen y/o mayor tasa de interés del redescuento.

3) El encaje legal es una cantidad de recursos fijada por el banco central a los intermediarios financieros en función, ya sea de sus pasivos (Arnaudo, A. Ob. Cit. p. 111); o de sus activos. (Vázquez, A. Ob. Cit. p. 26). Inicialmente, los recursos destinados al encaje servían como un respaldo en situaciones de falta de liquidez de las instituciones crediticias (por ejemplo, una posible demanda masiva de recursos por los usuarios).

El encaje fue tomando posteriormente su actual función como instrumento de regulación monetaria, mediante la cual el banco central puede obligar a los bancos comerciales -entre otros intermediarios- a incrementar sus depósitos en la reserva bancaria (R), buscando esterilizar posibles presiones en los precios, al controlar por este mecanismo la liquidez del sistema. Con ello, el institución central puede limitar la actividad bancaria de otorgamiento de crédito. Bajo esta perspectiva el banco central puede también inducir el desarrollo de la actividad bancaria.

4) Otras posibles medidas de control monetario pueden ser: a) el control aplicado sobre el volumen de transacciones en moneda extranjera, mediante el cual se influye en las reservas internacionales (RI) (Vázquez, A. Ob. Cit. pp. 26-27); b) la regulación o fijación de las tasas de interés sobre las cuales se llevan a cabo operaciones pasivas o activas específicas, mismas que de acuerdo con la política monetaria, pueden operar sobre el estado del crédito; y c) el control de los propios intermediarios financieros, en términos de tipo de operaciones permitidas, etc. (Arnaudo, A. Ob. Cit. pp. 123-125).

Como se puede apreciar, los instrumentos básicos de control monetario: operaciones de mercado abierto, redescuento y encaje legal, afectan fundamentalmente a la Base monetaria y a la tasa de interés, y a través de estas variables, influyen sobre la oferta monetaria y sobre el crédito interno, además del rendimiento que ofrecen los activos financieros (bancarios).

La lógica de la política monetaria ortodoxa radica entonces en hallar una combinación adecuada de tales instrumentos para lograr,

en el marco de la política económica, determinados objetivos económicos.

En esta etapa del análisis han quedado claros los tres principales agentes que intervienen en la intermediación financiera, ellos son:

a) El primero, el poseedor de recursos monetarios (agente superavitario) que busca su capitalización en el sistema financiero debido a que tiene la convicción de que la inversión financiera es más atractiva, en términos de riesgo y rendimiento, que la inversión física; además, no puede capitalizarlos en otro mercado o de otra forma, ya que no cuenta con los recursos suficientes para realizar inversión física, por ejemplo. (Quijano, J. M. Ob. Cit. p. 165).

b) El segundo es el intermediador financiero, es decir la institución bancaria, que busca captar del inversionista financiero recursos monetarios y convertirlos en recursos financieros para ofrecerlos al tercer agente de la intermediación financiera.

c) El tercero es aquel agente (deficitario) que demanda recursos financieros para destinarlos, ya sea a la compra de bienes de consumo final, o bien, junto con una proporción de recursos propios, para invertirlos en la esfera de la producción, esperando que los beneficios que este tipo de inversión genere, sean mayores a los que resultan de la inversión financiera.

## **1.2. Elementos explicativos del ahorro financiero**

El ahorro financiero se identifica con la captación de recursos por parte de la banca comercial, debido a que los activos financiero-bancarios en poder de los inversionistas son al mismo tiempo pasivos de las instituciones bancarias, es decir, los factores que explican las fluctuaciones en las tenencias de tales activos por sujetos ahorradores, son de hecho los mismos que determinan el ascenso o descenso de la captación bancaria.

El ahorro financiero se puede definir como el conjunto de activos que se encuentran en manos de agentes económicos pudiendo ser éstos, financieros o no financieros. Es decir, la necesidad que tiene un individuo para valorizar su dinero, o por lo menos no verlo desvalorizado, propicia que invierta en el sistema bancario como parte del sistema financiero. Busca con ello rendimiento y seguridad. Por esto la función de ahorro financiero está muy ligada a la teoría de la demanda de dinero.

En la perspectiva de Laurence Harris (1981. pp. 218-231), Keynes (1936) sostiene que el público puede demandar dinero o conservarlo en el sistema financiero (en cuentas de ahorro bancario, por ejemplo) siguiendo tres principios básicos: transacción, precaución y especulación; los dos primeros principios son en esencia una función del ingreso, mientras que el tercero lo es de la tasa de interés.

El motivo transacción resulta de la necesidad de los individuos de tener dinero para realizar operaciones corrientes, es decir, para saldar deudas; está íntimamente relacionado con el volumen de ingreso y de empleo, esto es, tal necesidad aumenta o disminuye en la medida del ritmo de la actividad económica, de la variación de los precios, de los salarios, etc. Por otro lado, el motivo precaución, se refiere a la preferencia por la liquidez, debida al deseo de tener dinero en efectivo ante situaciones imprevisibles que surgen en cualquier momento; por ejemplo, la compra futura de un bien no prevista en el programa de gasto de alguna empresa, necesario para su operación eficiente, no es posible si no se cuenta con una reserva de dinero para ese fin. Finalmente, se define el motivo especulación, como el propósito de los individuos de conseguir ganancias, por estar mejor informados que los demás participantes en el mercado financiero, acerca de lo que el futuro deparará. (Keynes, J. M. 1936. p. 154).

Cuando la gente demanda dinero está retirando recursos monetarios de su cuenta bancaria, está "desahorrando" pues prefiere la liquidez que le da el dinero en efectivo (en alguna cuenta de cheques o en billetes de curso legal), que su inversión a más largo plazo, con menor grado de liquidez y con determinado interés. Se entiende entonces que el ahorro financiero crece cuando las cuentas de ahorro y a plazo de la captación bancaria, aumentan en relación con las cuentas más líquidas como las cuentas de cheques o con el dinero fiduciario como tal.

a) El enfoque de la cartera. Rendimiento y riesgo

La función de ahorro financiero se sustenta, bajo la perspectiva señalada, en los desarrollos que se han realizado sobre la demanda de dinero. El enfoque de la cartera en la teoría keynesiana de la demanda de dinero ha desarrollado la hipótesis acerca de la porción de la riqueza que un individuo conserva en forma monetaria o financiera.<sup>7</sup>

El enfoque se basa en el siguiente principio: una persona decide conservar su riqueza en dinero o en activos financieros dependiendo del rendimiento que tales formas ofrezcan, y del riesgo en que incurran por elegir entre una y otra opciones. De acuerdo con Harris (Ob. Cit. p. 230-231), el enfoque de la cartera tiene su base en el supuesto keynesiano del comportamiento de los individuos acerca de su riqueza, es decir, la teoría de la demanda individual de dinero se sustenta en el supuesto de que los individuos tratan de maximizar su rendimiento y minimizar el riesgo de sus carteras.

De esta manera y con el fin de simplificar el análisis, el enfoque considera dos opciones para un ahorrador particular: la tenencia de dinero o de bonos.<sup>8</sup> Harris afirma que el rendimiento de un monto específico de recursos (R), invertido en bonos durante un periodo, se puede definir de la siguiente manera:

$$R = r_1 + g, \quad (1.2)$$

donde  $r_1$  es la tasa de interés de los bonos y  $g$  es la ganancia de capital del periodo;<sup>9</sup> mientras, para el dinero se tiene

$$R = 0, \quad (1.3)$$

es decir, se define el dinero como un activo que no tiene tasa de interés y no genera ni ganancias ni pérdidas de capital. (Ibidem. p. 232).<sup>10</sup>

En el caso de los bonos, un inversionista sabe con certeza la magnitud de  $r_1$  que es la tasa de interés mientras se conserve tal instrumento, pero  $g$  sólo se puede estimar con incertidumbre, dependiendo del precio al que se pueda negociar el bono en el mercado secundario. A partir de esto, se puede plantear la existencia del rendimiento promedio de un determinado activo financiero -un bono, por ejemplo- pero, debido al carácter mismo del instrumento o a la variabilidad en la tasa de interés que este ofrece, existe también un rango de riesgo en el rendimiento del activo financiero, por lo que su rendimiento esperado se ubica dentro de cierto intervalo de valores.

El enfoque de la cartera hace uso de la teoría de la probabilidad para identificar al rendimiento con la esperanza matemática y a su variabilidad con la desviación estándar de tal valor medio; así, para cada cartera hay una distribución de probabilidad de los rendimientos; la tendencia central de esta

distribución indica aproximadamente el valor esperado de los rendimientos, mientras que la dispersión de la distribución indica el riesgo de estos rendimientos; y entre mayor sea la desviación estándar de la distribución de probabilidad de los rendimientos, menor será la probabilidad de que el valor esperado de los rendimientos se alcance, y mas riesgosa será la cartera. (Harris, L. Ob. Cit. p. 234-237).

Entonces, el sujeto ahorrador escoge una combinación de tenencias de dinero y de bonos, que busque maximizar su rendimiento y minimizar su riesgo. Como existen muchas combinaciones de dinero y bonos en poder del individuo, existen también muchas carteras, cada una de ellas con una distribución de probabilidad específica cuyas medias y desviaciones estándar dependen de 1) la distribución de probabilidad de rendimiento de los bonos, y 2) la proporción de dinero y de los bonos en la cartera. Dada la distribución de probabilidad de los rendimientos de cada uno de estos activos, la tarea del individuo que optimiza consiste en seleccionar la combinación de dinero y bonos que genere el óptimo, es decir, en seleccionar una cartera que, bajo el esquema de curvas de indiferencia, alcance el objetivo de obtener rendimiento elevados y riesgos bajos. (Ibidem. p. 237).

A partir de estos principios, el modelo de la cartera permite observar las implicaciones que tendría para la demanda de dinero un incremento en la tasa de interés, bajo las motivaciones especulativa, precautoria o de transacción."

Por otro lado, de acuerdo con la escuela neoliberal de la represión financiera, el rendimiento que otorgan en este caso los instrumentos bancarios, debe verse en términos reales. Esto es debido, como ya se ha mencionado, a la posible presencia de inflación interna y con ello la pérdida de una porción del rendimiento; pero no sólo eso, el movimiento del ahorro financiero se ve afectado además, por el rendimiento que se ofrece en otros mercados diferentes al nacional. Por esta razón, el rendimiento que ofrecen los instrumentos bancarios al ahorrador, en el caso de México, debe visualizarse a partir del mercado nacional y del mundial, el estadounidense principalmente. Posteriormente, por medio de la estimación del modelo econométrico se tratará de mostrar qué tan cierto es este planteamiento neoliberal acerca de tasas de rendimiento en la determinación del ahorro financiero, para el caso mexicano, durante el periodo de estudio.

Por lo que se refiere al concepto de riesgo, según F. Rodríguez (Ob. Cit. p. 18), existen dos tipos de riesgos: el

sistemático y el no sistemático. El riesgo sistemático corresponde a las condiciones económicas generales de un país o de un entorno; por ejemplo, el riesgo de cambios en las tasas de interés, la variabilidad en la tasa de inflación y la de cambio, o bien, perturbaciones no económicas y choques externos. Este riesgo está presente en el mercado y afecta por igual el precio de todos los activos. El riesgo no sistemático, es el inherente a cada activo en particular, y puede manifestarse a través de la caída en el precio de una acción bursátil o de un bono público en el mercado secundario.

El riesgo sistemático se puede medir a través de un indicador de estabilidad macroeconómica -a través de la inflación, según indica Rodríguez. El riesgo no sistemático, por su parte, puede ser un indicador de variabilidad en la tasa de rendimiento ofrecida al ahorrador financiero por un conjunto de instrumentos financieros sobre los que éste tenga preferencia. En el caso de esta investigación, sin embargo, el riesgo que aplica es el sistemático debido a que los instrumentos de captación bancaria generalmente son de renta fija, es decir, son activos cuyo rendimiento permanece fijo durante el plazo de vigencia y sólo puede ser afectado por las condiciones macroeconómicas, como la inflación, por ejemplo.

#### b) El crédito bancario

La tesis bajo la cual el ahorro financiero depende del crédito bancario se sustenta en la operación de la banca comercial en relación con su función del manejo del mecanismo de pagos que se halla muy ligado a su papel de creador de dinero (bancario).

En este sentido, a partir de la creación de dinero por los bancos, se espera que éste regrese al sistema a través de las cuentas de diversos clientes de la banca comercial. Esto se explica en términos generales de la siguiente manera: supóngase que en una economía existen sólo dos bancos comerciales, denominados Banco 1 y Banco 2. Para realizar una ampliación a su equipo de producción, la Empresa A decide comprar a la empresa B un determinado bien, para lo cual solicita un préstamo al Banco 1; éste al otorgárselo, provee a la empresa A del dinero solicitado; con el monto prestado, la empresa A paga el bien a la empresa B. Quizá la empresa B sea un cliente del Banco 2, en cuyo caso puede depositar el dinero obtenido -o parte de éste- en su cuenta abierta por el banco. El siguiente esquema contable permite apreciar gráficamente los movimientos:

BANCO 1	
	1) 100

EMPRESA A	
1) 100	2) 100

BANCO 2	
3) 100	

EMPRESA B	
2) 100	3) 100

Es decir:

- 1) Banco 1 presta a Empresa A \$100;
- 2) Empresa A compra equipo a Empresa B por \$100;
- 3) Empresa B deposita \$100 en Banco 2.

Esto permite apreciar que la creación monetaria de un banco individual constituye en esencia captación para otro banco particular<sup>12</sup>; confirma además la idea de que la función de creación monetaria aparece ligada a la del manejo del mecanismo de pagos y, siempre y cuando en el movimiento de liquidación de deudas, el agente que recibe el pago coloque esos recursos en una cuenta de ahorro financiero, se estará hablando de la existencia de un ciclo en el que a la creación monetaria sigue la liquidación de deudas para finalmente convertirse el dinero creado en ahorro financiero.

Para J. M. Quijano (Ob. Cit. p. 165) sin embargo, esta causalidad puede ser aplicable en su totalidad para los depósitos bancarios a la vista; pero sólo parcialmente para los depósitos que rinden interés, debido a que:

a) Todo crédito concedido por una institución financiera regresa, bajo el principio de reciprocidad, como un depósito.

b) Los agentes favorecidos con el crédito pueden gozar de una disponibilidad de liquidez transitoria o bien, no ocupan la totalidad del crédito y por estas razones colocan dichos recursos en alguna cuenta bancaria a plazos generalmente cortos.

Quijano sostiene además que dicha causalidad se rompe con la presencia de grupos financieros que tienden a concentrar el crédito en las empresas con las que tienen vínculos, captando recursos de un medio más amplio.<sup>13</sup>

Por lo que a este trabajo se refiere, la presencia de esta variable como determinante del ahorro financiero tiene como objetivo conocer la proporción de recursos que regresan al sistema bancario cuando éste otorga créditos.

### c) El efecto de la actividad económica

El nivel y dinamismo de la actividad económica, expresado a través del ingreso parece ser otro elemento explicativo de la variable en cuestión. Es claro que a mayor nivel de actividad económica, mayor será el ahorro. Esto coincide con la idea keynesiana de que el ahorro se determina por el ingreso nacional, habiéndose consumido previamente una parte de éste.

Cabe distinguir el ahorro financiero del ahorro total de una sociedad. J. M. Quijano (Ob. Cit. p. 131) sostiene por ejemplo, que el flujo financiero generado entre empresas comerciales y bancos (fenómeno ocurrido en México durante prácticamente toda la década de los años setenta), queda disociado del concepto de ahorro, el cual es un residuo al final de la causalidad macroeconómica que depende del ingreso generado en la economía, es decir, la inversión, mediante el multiplicador, generará un determinado nivel de ingreso del cual una parte se consumirá y otra se ahorrará.

Roberto Zalher (1986 p. 189) objeta la identidad entre ahorro global y ahorro financiero al afirmar que debe evitarse su confusión, ya que, mientras aquél puede estar aumentando, éste y la inversión pueden permanecer inalteradas e incluso disminuir. Ello puede ocurrir si se eleva la rentabilidad del ahorro financiero y, simultáneamente, se incentiva en mayor proporción el consumo a través de incrementos percibidos de la riqueza, caídas en los precios de bienes de consumo en relación con los de inversión, etc.

No obstante a lo anterior, aquí se sostiene que hay una relación entre el nivel de actividad económica y ahorro financiero; es decir, no se piensa que haya identidad entre ahorro global y ahorro financiero, pero en el largo plazo el crecimiento de este último se encuentra sujeto al crecimiento de la economía de conjunto.

Por otra parte, en la medida que el ahorro financiero tenga una participación creciente en el producto nacional y/o en la inversión física, se podrá decir que hay una aportación del sistema bancario al desarrollo de la economía, -o en presencia de profundización financiera, como otros autores le llaman-, fenómeno que se complementará sólo si ocurre lo mismo por el lado del crédito bancario otorgado a la economía, es decir, si éste crece en proporción al producto nacional y a la inversión física en México.

#### **d) La innovación financiera**

Existen finalmente, otros factores que determinan el dinamismo del ahorro financiero. Entre ellos se encuentra la innovación por parte de las instituciones financieras, que al ofrecer una mayor y mejor variedad de instrumentos, dependiendo del tipo de ahorro que prefiera y al que pueda acceder el ahorrador potencial, pueden incrementarlo o bien restringirlo. Ello evidentemente está en función de la reglamentación acerca de la introducción de nuevos instrumentos de captación acordes a la realidad del mercado, pues tal ofrecimiento depende de factores institucionales, que en el caso de un sistema financiero en una economía en desarrollo, se halla muy restringido y regulado.

En relación con la innovación financiera y su efecto en la inversión física, Fry (Ob. Cit. pp. 275-276) sostiene que la formación de capital puede estimularse acrecentando el número de instrumentos y mercados financieros mediante los cuales pueden movilizarse los recursos internos, pero si bien es indudable que una mayor variedad de instrumentos financieros estimulará el ahorro y, en condiciones económicas favorables, la inversión, la deliberada proliferación de instrumentos no tardará en producir un nivel de rendimiento marginal nulo, sobre todo si se trata de malos sustitutos de los instrumentos financieros ya existentes. Por ello la óptima política de desarrollo financiero debería considerar tan sólo un modesto grado de innovación en los instrumentos financieros.

#### **I.3. Elementos explicativos de la oferta de crédito**

En este trabajo se define a la oferta de crédito bancario como la totalidad del financiamiento otorgado por la banca comercial a los agentes económicos que buscan la alternativa de la inversión física, además del financiamiento al consumo. Esto es válido toda vez que el crédito se puede otorgar ya sea a empresas comerciales, o bien, a individuos que buscan allegarse recursos para consumir bienes o solicitar servicios.

De acuerdo con Leopoldo Solís (1965. pp. 230-233), la intermediación financiera tiene como objetivo contribuir a la formación de capital. En tal sentido, el crédito otorgado a actividades productivas hará crecer en forma directa el nivel de inversión física y con ello contribuirá al crecimiento de la economía. Por otro lado, el financiamiento destinado al consumo no participa en primera instancia en el crecimiento del producto, sin

embargo, cuando la banca canaliza ahorros al consumo, contribuye a ampliar la demanda agregada. Sostiene Solis que en la medida que el crédito al consumidor aumente el consumo global, se facilita el desarrollo de grandes mercados y da lugar a unidades productivas de tamaño más eficiente, con lo que se reducen los costos y se favorece el crecimiento del ingreso real.

No obstante -según Solis-, la corriente financiera que se destine a la formación de capital debe ser necesariamente mayor que la ofrecida a otros fines distintos (como el consumo) ya que, en la medida en que se otorgue una mayor proporción de recursos a esos fines, en detrimento de los que pudieran otorgarse a la actividad productiva, se restringen las posibilidades de crecimiento del producto nacional.

El crédito puede canalizarse además, hacia empresas financieras -bancarias o no bancarias- que lo demandan para proveerse ya sea de liquidez o de fondos para refinanciar a otras empresas. La existencia de este circuito es similar al mencionado para el caso del crédito al consumo, es decir, la canalización de recursos hacia una empresa financiera no contribuye en forma directa al aumento de la inversión física, pero sirve para eliminar alguna posible presión en su liquidez; al mismo tiempo que optimiza la colocación de recursos excedentes de las empresas financiadoras, permitiendo una agilización del crédito a la economía. (Rodríguez, F. y Salas, J. 1985. pp. 293-296).

Sin embargo, sólo en la medida en que el crédito demandado y otorgado por esta vía, tenga como destino final el financiamiento de la inversión real, es decir, el fondeo de actividades no financieras que lo ocupan para la producción de bienes o servicios, se estará hablando de una clara aportación de la banca al financiamiento de la inversión. Por el contrario, si el crédito crece porque así influyen en él sus determinantes -que aquí se abordan-, pero no lo hace la inversión real ni el producto global de la economía, el papel como intermediario financiero de la banca no estará siendo eficiente, pues el ahorro financiero no es canalizado en realidad hacia actividades productivas.

Existen una serie de elementos que explican a la oferta de crédito bancario y que ya se han mencionado al abordar al sistema financiero en conjunto.

#### a) La captación de recursos financieros

En primer lugar, si los bancos pueden ofrecer recursos financieros es porque previamente los captaron del mercado, es decir, el crédito es función creciente del ahorro financiero. Fry sostiene por ejemplo, que lo que distingue a los intermediarios financieros o a las instituciones financieras, de todas las demás actividades comerciales es que sus activos consisten primordialmente en acreencias financieras. (Fry, M. Ob. Cit. p. 252).

En principio, el ahorro financiero (A) de la banca en un lapso de tiempo (t) determina al crédito concedido (C) en ese mismo periodo, es decir,

$$C_t = f(A_t). \quad (1.4)$$

Lo anterior es debido a que los bancos buscan colocar en forma inmediata los recursos captados, pues la operación captación-colocación con cierto margen de beneficios (por la vía de la tasa de interés), es precisamente el negocio bancario.

Sin embargo, en la práctica se observa que puede ocurrir una disminución del ahorro financiero (captación en la perspectiva del banco) en el período t y un aumento en el crédito en ese mismo periodo, o viceversa. Ello se explica por el posible desfase en la operación, es decir, el ahorro financiero puede haber crecido en el período t como resultado de condiciones favorables, sin embargo, quizá no hubo gran demanda por crédito pese a la existencia de oferta y viceversa: un aumento en la demanda de crédito, satisfecho con la oferta, puede coincidir con un rezago en la captación. El esquema de liquidez bancaria y de transformación de los vencimientos, además de la aplicación de la política monetaria, hacen posible tal mecanismo, como se ha mencionado.

#### b) El efecto de la actividad económica

Si se parte del supuesto de que la demanda de crédito se destina a la realización de inversión física y al consumo, siendo éste el enlace del sector financiero con el sector real de la economía, el ritmo de la actividad económica le influye positivamente.

La apreciación anterior es, de hecho, una parte de la teoría del ciclo financiero de Hyman P. Minsky, quien sostiene, en la perspectiva de Julio López (1987. p. 195) que, en un periodo de

auge económico, tanto el crecimiento de la inversión como la tasa de endeudamiento de las empresas, tienden a aumentar. Ello ocurre porque aumenta la propensión al riesgo tanto de los empresarios como de las instituciones financieras, y también porque en estos periodos de auge, a la vez que son periodos de incremento de la demanda de recursos financieros, son también periodos de gran innovación en las técnicas financieras.

Esta argumentación deriva en el cuestionamiento sobre la dirección de causalidad entre desarrollo económico y desarrollo financiero -entendiendo por este último concepto, la actividad financiera que involucra en nuestro caso tanto la captación como la colocación de recursos bancarios en la economía.

Kitchen (Ob. Cit. pp. 87-104) sostiene por ejemplo, que la discusión teórica y la evidencia histórica conducen a pensar que hay una clara contribución del sistema financiero al desarrollo económico y que el propio desarrollo de la economía en conjunto propicia un mayor desarrollo financiero. Es decir, desarrollo económico y desarrollo financiero van de la mano.

Antonio Gómez Oliver (1982. p. 85) afirma por su parte, que la contribución del sector financiero al desarrollo económico depende de la evolución de las variables financieras en términos reales, y que éstas son determinadas por el comportamiento del público en función de los valores de otras magnitudes económicas.

Así, bajo la primera perspectiva teórica, la causalidad se puede expresar gráficamente de la siguiente forma:



Donde: Y: es el ingreso nacional, como indicador de la economía real;

A y C: son el ahorro y la colocación bancaria, respectivamente, como indicadores de la actividad financiera.

Mientras que en la segunda, más específica, la causalidad se expresa como sigue:



En este trabajo se sostiene que ambas concepciones son válidas. En primer lugar, es claro que a mayor ritmo de actividad económica, mayor debiera ser el crédito bancario; este mayor nivel debe estar sustentado, a su vez, en un mayor nivel de ahorro financiero que tiene como uno de sus determinantes al ingreso nacional.

c) El riesgo financiero<sup>14</sup>

Otro determinante básico de la oferta de crédito lo constituye el riesgo. En esta variable influyen tanto el riesgo sistemático como el no sistemático, conceptos que ya fueron introducidos anteriormente. La estabilidad económica es, una vez más, un indicador del estado del riesgo sistemático, sin embargo, en la medida en que los recursos susceptibles de ser canalizados a la economía están condicionados por el comportamiento del ahorro financiero, variable en la cual la estabilidad -observada a través de la inflación- afecta en primera instancia, el crédito aunque sufre la influencia de las presiones de inestabilidad económica, éstas son indirectas.

El riesgo no sistemático en el caso de los recursos otorgados por las instituciones bancarias se puede expresar a través de cartera de crédito irrecuperable, que se mide por su cartera vencida. En este sentido, los bancos buscan colocar los recursos de manera que se garantice su recuperación y el pago de intereses correspondientes, sin embargo, corren el riesgo de haber asignado el crédito erróneamente, pues, por ejemplo, el acreditado puede no pagar como resultado de que una determinada inversión productiva, a la que fueron destinados los recursos prestados, no funcionó en términos de los flujos de rendimientos, etc.

De esta manera, el riesgo no sistemático en que incurren los intermediarios financieros bancarios puede verse a través del nivel y variación de su cartera vencida. Es decir, la oferta de crédito depende, en parte, del riesgo de no pago por parte del sujeto de crédito bancario, medido a través de la cartera vencida observada en un periodo previo. Esto último, porque los bancos observan el nivel pasado y actual de su cartera vencida para las decisiones de asignación del crédito en el presente y futuro, respectivamente.<sup>15</sup> Así, si CV es un índice de variación en la cartera vencida, entonces

$$C_t = f(CV_{t-1}).$$

(1.5)

d) La tasa de interés activa

En el modelo de comportamiento microeconómico de la banca propuesto por Germán Osuna (1990. p. 712), se supone que el monto de crédito ofrecido a la clientela, fijado por la institución bancaria, está inversamente relacionado con la tasa de interés activa. Es decir, si el crédito otorgado crece (decrece), bajará (subirá) la tasa de interés activa.

De esta manera, el autor supone que la dirección de causalidad va de crédito ofrecido a tasa de interés activa (IA), misma que se expresa en la siguiente función:

$$IA = f(C). \quad (1.6)$$

Esta argumentación parece por lo menos incompleta si se considera que en la determinación de la tasa de interés activa juegan papel fundamental los siguientes elementos:

a) La política monetaria y su efecto en operaciones pasivas y activas a través de la tasa de interés del mercado.

b) La competencia interbancaria por conseguir segmentos del mercado crediticio, utilizando determinado margen financiero entre tasas de interés pasivas y activas.<sup>16</sup>

c) La existencia de fuentes de financiamiento alterno -bursátil, extranjero, etc.- y su costo, que pueden presionar al movimiento al alza o a la baja de la tasa de interés bancaria.

d) La operación interna de la banca, como empresa en busca de beneficios con una función definida de costos, dentro de la cual, la tasa de interés que deriva de la operación pasiva es fundamental.

Osuna parte del supuesto mencionado debido a que está interesado en encontrar el rendimiento de un determinado volumen de crédito bancario, por la tasa de interés activa. En este sentido sólo considera esa parte concreta de la oferta de crédito.

Por el lado de la demanda de crédito, sin embargo, se puede argumentar que la relación de causalidad va de la tasa de interés activa al volumen de crédito ofrecido, de manera que:

$$C = f(IA), \quad (1.7)$$

lo cual implica, en rigor, que si la tasa de interés activa crece (decrece), el crédito demandado a las instituciones bancarias bajará (subirá) en una proporción determinada.

Una contracción del crédito bancario provocará un efecto contraproducente en la actividad económica; sin embargo, también pueden generarse tres resultados alternativos:

a) Al existir otras fuentes de financiamiento para las empresas,<sup>17</sup> la tasa de interés activa, aunque afecta el crédito bancario, puede no afectar el ritmo de la actividad económica, considerando la facilidad de las empresas, tanto para acceder a tales formas de financiamiento como a su relativo costo de fondeo.

b) El incremento de la tasa de interés activa puede no afectar el volumen de crédito bancario, pues como éste se considera un costo de operación para las empresas comerciales las cuales, ante la variación de sus costos -al alza, generalmente-, proceden a elevar el precio de sus productos, lo cual implica la posibilidad de generar un proceso inflacionario sin afectar en primera instancia a los montos crédito bancario demandado.

c) Asimismo, en la medida que la demanda de crédito supere a la oferta, la variación de las tasas de interés activas bancarias, puede no tener efecto alguno en el crédito ofrecido; es decir, la demanda de crédito por los usuarios es inelástica al movimiento en la tasa de interés activa.

Por lo que respecta a este trabajo y bajo las perspectivas señaladas, se pretende conocer el efecto -si lo hubo- de la tasa de interés activa sobre el crédito bancario y con éste, sobre la actividad productiva, durante el periodo de estudio, es decir, de 1982 a 1990.

e) El encaje legal como forma básica de financiamiento al gobierno

El encaje legal es una forma particular de crédito dirigido que provoca que el ahorro financiero no sea canalizado hacia la inversión física, y por el contrario, sirva para hacer frente al déficit de las finanzas públicas, a la que se ve sujeta la política monetaria.

En este caso, el gobierno obliga a los bancos comerciales a que una parte de la captación o colocación bancaria sea canalizada

a una cuenta específica del banco central; o bien, que una parte de los fondos bancarios sean canalizados a la adquisición de instrumentos de deuda públicos.

El mecanismo básico de influencia de la tasa de encaje legal sobre los pasivos de los bancos comerciales se puede explicar a partir del siguiente esquema que propone G. Osuna (Ob. Cit. p. 711).

De acuerdo con este autor, un banco fondea su derrama crediticia (E) con recursos propios y ajenos; los primeros están dados por el capital de la institución (W), mientras que los segundos, por la captación bancaria bajo dos formas: tradicional (D) y mercado de dinero (M). Si se supone que sólo la captación tradicional está sujeta a una tasa de encaje legal (K) entonces se tiene la siguiente ecuación:

$$E = D(1 - k) + M + W. \quad (1.8)$$

Por lo que un mayor requerimiento de encaje legal por el gobierno, a través de incrementos en K, obliga a los bancos comerciales a disminuir su crédito ofrecido a la economía y viceversa. En este sentido, los bancos se encuentran sujetos al control de liquidez de la economía por parte de la política monetaria, al mismo tiempo que sirven de agentes para el financiamiento del gobierno, pues una proporción de los recursos canalizados por esta vía sirven en algunos casos para financiar su gasto deficitario.<sup>18</sup>

A modo de resumen, en este capítulo se ha abordado, desde dos ángulos, el proceso de intermediación financiera.

Por un lado, se vio que la captación de recursos por parte de la banca comercial, se encuentra ligada al criterio de rentabilidad y riesgo, así como al crédito bancario canalizado a la economía real y al ingreso nacional.

Por lo que se refiere a la canalización de los recursos financieros, existe una vinculación directa con el volumen de fondos captados; con las condiciones de demanda efectiva. Además, el volumen de crédito concedido a la economía se encuentra sujeto a las restricciones impuestas por la política monetaria, así como, bajo ciertos supuestos, a su costo relativo.

Conviene agregar que el proceso de intermediación financiera, en el caso de la banca comercial, se encuentra en relación directa con la política económica, la cual puede regular al sector a través de múltiples instrumentos de política monetaria.

## NOTAS

- <sup>1</sup> Los sujetos deficitarios también demandan crédito para financiar su consumo, como se verá en el apartado 1.3., los recursos canalizados a la economía a través del consumo, contribuyen indirectamente a la formación de capital.
- <sup>2</sup> La creación monetaria por parte de las instituciones financieras no es indiscriminada ya que hay que diferenciar el dinero de, en este caso, bancos comerciales (cuentas bancarias) del dinero fiduciario o de curso legal, por el cual, el banco central puede controlar la oferta monetaria. El tema se incorpora en el inciso e) de este apartado.
- <sup>3</sup> El concepto capitalización se entiende aquí como la búsqueda de rendimiento con el menor riesgo posible por parte de los ahorradores financieros.
- <sup>4</sup> Las principales obras de estos autores se relacionan al final del trabajo.
- <sup>5</sup> Al referirse a la ortodoxia, Vázquez indica que es la forma tradicional como se visualiza la política monetaria, tanto en términos de instrumentos como de diseño de la misma como tal.
- <sup>6</sup> Este fenómeno se analizará en el inciso b) del apartado 1.2.
- <sup>7</sup> En la perspectiva de Kitchen la teoría se aplica, bajo el concepto de teoría del mercado de capitales y se aplica en particular al mercado accionario. Véase Kitchen, R. L. Ob. Cit. pp. 33-83.
- <sup>8</sup> El enfoque no trata lo que ocurre con activos financieros diferentes a un bono, sin embargo, su análisis se puede extender fácilmente al caso del que se ocupa este trabajo: los instrumentos bancarios de captación.
- <sup>9</sup> La ganancia (o pérdida) de capital es resultado de la negociación de un bono en el mercado secundario, dependiendo de la oferta y demanda por el instrumento, existente en un momento determinado.
- <sup>10</sup> Se debe hacer notar que en un ambiente inflacionario el dinero pierde poder de compra y con ello, para un individuo, mantener dinero por un periodo de tiempo podría provocarle pérdidas. En este sentido, aquí se entienden a los rendimientos descontando previamente el movimiento de los precios.
- <sup>11</sup> Más específicamente, Harris sostiene que el enfoque permite llegar a dos conclusiones principales: en primer lugar, dichas motivaciones para conservar dinero y para alterar los saldos monetarios deseados en respuesta a los cambios en la tasa de interés no son diferentes en realidad, es decir, se basan en las mismas razones: minimizan el riesgo y maximizan el rendimiento y sólo difieren en la medida en que difieran las oportunidades para la satisfacción de estas motivaciones. En segundo lugar, el enfoque permite aproximarse a la respuesta del por qué se conserva dinero cuando pueden tenerse bonos que producen intereses, no siendo suficiente el argumento de Keynes sobre la existencia de la incertidumbre en el mercado de dinero. (Harris, L. Ob. Cit. pp. 253-254).
- <sup>12</sup> Aquí se supone que a la creación monetaria sí que necesariamente el pago por el bien, es decir, que no hay fuga de dinero del sistema bancario. (David, H. J. Ob. Cit. pp. 26-43).
- <sup>13</sup> El autor se refiere a los fenómenos acontecidos en el sistema bancario mexicano durante toda la década de los años setenta, hasta antes de la nacionalización bancaria.
- <sup>14</sup> Kitchen reconoce e identifica otros tipos de riesgo influyen también en la oferta de crédito; entre ellos se encuentran los riesgos financieros, los de negocios, del poder de compra, del dinero (tasa de interés), y del mercado; además del riesgo del proyecto, riesgo por país y riesgo cambiario. Tales riesgos componen y complementan de hecho a los dos tipos básicos de riesgo que enfrenta la actividad financiera. (Kitchen, R. L. Ob. Cit. p. 6).
- <sup>15</sup> El indicador también expresa la eficiencia del sistema de información bancaria sobre el demandante de crédito.
- <sup>16</sup> Es conveniente mencionar que pese a la presencia de topes exógenos en las tasas de interés pasivas y activas, los bancos buscarán ganar clientela ofreciendo, entre otras cosas, menores tasas de interés. El esquema es más claro en el caso de que no existan dichos topes.

<sup>17</sup> En el caso del crédito al consumo, en la medida en que los individuos no tienen acceso a otras fuentes de financiamiento, simplemente se abstendrán de hacer uso del crédito bancario, afectando el nivel de demanda agregada.

<sup>18</sup> Es conveniente señalar que, para el caso de México, el encaje legal no fue la única fuente de financiamiento del gobierno. El llamado coeficiente de liquidez o el propio crédito bancario al sector gubernamental resultaron ser otras formas de canalización que propiciaron la disminución del crédito a la economía. Esto se analizará con mayor detalle en el siguiente capítulo.

**CAPITULO II**

**MARCO HISTORICO DE REFERENCIA  
LA INTERMEDIACION FINANCIERA DE  
LA BANCA COMERCIAL MEXICANA**

## II.1. Entorno económico y aplicación de la política económica

Para México, 1982 es un año clave en su historia económica reciente. Este año está catalogado por varios autores<sup>1</sup> como el punto de terminación de un esquema de desarrollo económico, y el inicio de otro, lo cual es indicativo de un cambio estructural profundo.

En términos generales, el primer modelo de desarrollo a que se hace referencia, que inicia con la puesta en marcha de la política del desarrollo estabilizador, a finales de los años cincuenta, comenzó a mostrar su agotamiento durante los primeros años de los setenta, e hizo crisis en 1982. Sus principales características eran las siguientes:

a) Estaba basado en una inversión pública dinámica que complementaba y, en muchos casos, sustituía a la inversión privada, en su participación para el logro del crecimiento económico.

b) El sector de inversión pública -paraestatal- generaba trasposos de recursos al sector de inversión privada a través de precios bajos.

c) La transferencia de recursos del sector paraestatal al sector privado generaba un gasto deficitario del gobierno que fue financiado en forma creciente con recursos del exterior, a través de endeudamiento público externo y exportación de petróleo.

d) El sector de comercio exterior se encontraba protegido por disposiciones tanto de carácter jurídico como de orden económico.

El agotamiento del esquema se genera desde los primeros años de la década de los setenta con la aparición de inestabilidad monetaria y hace crisis en 1982, debido a la incapacidad del gobierno para seguir financiando el déficit público a través de endeudamiento externo y exportación de petróleo, pues simultáneamente se incrementaron las tasas de interés aplicables a tal deuda y se derrumbó el precio del hidrocarburo.

En relación con el sistema bancario, Carlos Tello (1984. p.46) sostiene que, después de varios lustros en que la captación de recursos por parte de la banca tuvo una expansión acelerada, a partir de 1973 comienza a manifestarse una desintermediación financiera: los depósitos totales de la banca (privada y nacional) pasan de constituir el 33.4% del PIB en 1972 al 24.3% en 1976.

Esta desintermediación la explica Tello por la fuga de capitales registrada entre 1972 y 1976, la disminución de la actividad económica interna y la tendencia de los ahorradores a sustituir activos financieros por activos reales en épocas de inflación (Tello, c. Ob.Cit. p. 46).

Entre 1977 y 1981 se observa una recuperación de la intermediación financiera: los depósitos se ubican en el 27.3% del PIB en el primer año y llegan al 31.3% en el último. Este fenómeno es resultado, de acuerdo con Tello, de la recomposición de la captación bancaria, en la cual los instrumentos denominados en dólares elevan su participación. En efecto, éstos pasan de un rango de 1.5-2.0% del PIB entre 1970 y 1975, hasta llegar al 5.7% en 1981. (Ibidem. pp. 46-47).

Este tipo de problemas caracterizaron tanto a la economía en general, como al sector financiero en particular durante los años setenta e inicios de los ochenta. De manera que en 1982 se presenta una crisis financiera, cuyos rasgos básicos fueron los siguientes:

Una fuerte necesidad de crédito por parte del gobierno que condujo, a su endeudamiento externo, a la utilización del encaje legal y a la emisión primaria de moneda como fuentes de financiamiento. Lo anterior provocó, tres fenómenos, en primer lugar, con la deuda externa se generó una presión en las tasas de interés internas que fueron colocadas en un alto nivel con el fin de captar más ahorro y disponer así de una mayor proporción de recursos; el encaje legal propició la desviación del crédito al propio sector público, encareciéndolo; y la emisión primaria condujo a la presión sobre los precios internos.

Junto con lo anterior, durante ese año, la decisión de mantener el tipo de cambio fijo y libre convertibilidad de la moneda nacional en dólares, provocaron fuertes expectativas devaluatorias, gran demanda de moneda extranjera y fuga de capitales.

Finalmente, la oferta interna de fondos prestables en moneda extranjera creció a medida que se dolarizaba la captación y a este proceso se sumaron los flujos crecientes de crédito externo para los sectores público y privado.

La crisis del proceso se registra, como se mencionó, cuando al mismo tiempo que se elevan las tasas de interés aplicables al endeudamiento de tales sectores, ocurre la caída del precio del

petróleo crudo, del cual se derivaba una fuente importante de recursos del sector público.

Ante la escasez de divisas, el gobierno devaluó el peso en febrero y agosto de 1982 con el fin de desalentar la fuga de capitales, la cual continuó a pesar de la medida. De esta manera, tanto el sector público como el privado, ante la imposibilidad de enfrentar sus obligaciones con el exterior, suspendieron el pago de sus respectivas deudas con lo cual, el flujo de recursos externos frescos al país también se cortó. Finalmente, en septiembre de ese año, el gobierno decidió nacionalizar la banca privada e implantar el control generalizado de cambios, como medidas radicales.

En el marco de estos antecedentes, a la administración que asume el poder en 1982 se le presenta el problema de contener el alza de los precios y la reactivación de la dinámica económica. Para ello emprende un programa de ajuste estructural que representa el inicio de un nuevo modelo de política económica que se funda en los siguientes principios:

a) Reconocimiento de que la crisis económica tiene su origen en el desequilibrio estructural de las finanzas públicas, en las cuentas con el exterior, y en la inflación creciente (Banco de México -en lo sucesivo, Banxico. 1983. p. 28 y Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo -Pronafide. 1984. p.11).

b) Disminución del déficit público a través de medidas de austeridad en el gasto, dando prioridad a las actividades sociales (educación, salud, etc.), con lo cual el Estado se alejaría progresivamente de la actividad económica.

c) Reestructuración de los ingresos del sector público que consideraba, entre otras medidas de carácter fiscal, la corrección de los precios relativos del sector paraestatal así como su redimensionamiento, para lo cual era necesaria la venta de empresas públicas.

d) Combate a la inflación a través de políticas de tipo contractionista de la demanda agregada, tales como la contención salarial, la restricción crediticia y el propio saneamiento de las finanzas públicas traducido en un menor gasto público, entre otras medidas

e) Corrección del deterioro de la balanza de pagos con la diversificación del comercio exterior y el logro progresivo de superávits en la cuenta corriente, para aminorar la necesidad de crédito externo, necesario para la reactivación económica.

Para el sector financiero en particular, el gobierno de M. de la Madrid realizó en el Pronafide, un diagnóstico del problema del financiamiento del desarrollo entre 1960 y 1982. Aquí interesa resumir los siguientes puntos básicos:<sup>2</sup>

1) En relación con el ahorro financiero, se sostiene que la inestabilidad económica y las expectativas de devaluación -que provocan una fuerte incertidumbre- condujeron a la fuga de capitales, a la caída de la captación bancaria y a la pérdida de su penetración en la economía.

2) En cuanto a la oferta de fondos prestables, se reconoce que al aumentar el déficit público, se elevó su financiamiento a través del encaje legal, lo cual provocó que disminuyera el crédito a la economía.

Además de este diagnóstico, en dicho programa se plantean una serie de tendencias que condicionarían, en el periodo 1984-1988, el desarrollo de la actividad financiera interna; de ellas interesa destacar la siguiente:

De acuerdo con el comportamiento de los mercados financieros internacionales, se estimaba para la década de los ochenta una escasez de flujos de capital a nivel mundial; es decir, se parte del supuesto de que, aunque México necesitaba el financiamiento externo, no tenía capacidad crediticia que permitiera acceder a aquél, y tampoco existía una oferta suficiente por parte de los países desarrollados exportadores de capital, como sí sucedió durante las décadas de los sesenta y los setenta. (Pronafide. Ob. Cit. pp. 44-94).

Cabe mencionar en este sentido que, en efecto, durante la mayor parte del periodo 1982-1990 se observó el estancamiento y retroceso en la captación de ahorro externo (Asociación Mexicana de Bancos -A.M.B.. 1991 p. 15). Esta evolución se debió, de acuerdo con Elisa Dávalos (1991. p. 27), a los desequilibrios en las Balanzas de Pagos de los países industrializados; por lo que la dirección de los flujos de capital, antes destinados a los países en desarrollo, se dio fundamentalmente entre países desarrollados, principalmente hacia Estados Unidos, que absorbió los excedentes que en los setenta iban a los países del Tercer Mundo.

Partiendo del diagnóstico y de los condicionantes que se han mencionado, la política financiera de ese sexenio plantea las siguientes medidas para las dos principales variables que se abordan en este trabajo:

1) En relación con el ahorro, se pretende ubicar a las tasas de interés a un nivel adecuado para generar rendimientos reales positivos a nivel interno y niveles competitivos respecto del exterior; se busca, por otro lado, modificar la estructura temporal de los depósitos a través de diferenciales en las tasas de interés (más altas a mayor plazo); y se plantea la introducción de nuevos instrumentos financieros.

2) Por lo que se refiere al crédito, se busca una reorientación en la distribución del crédito, del sector público a otros sectores de la economía (eliminando al encaje legal como fuente de financiamiento del sector público). Se pretende que la banca múltiple, con excepción del monto de recursos orientados por medio de cajones selectivos, canalice el crédito en condiciones de mercado, dejando a la banca de desarrollo y a los Fondos de Fomento la tarea de la canalización selectiva en condiciones preferenciales de tipos de interés, plazos, etc.

Estas medidas aplicables al sistema bancario en particular, se enmarcan en un conjunto de objetivos a nivel más general. Tales objetivos son tres, fundamentalmente:

a) En primer lugar, se busca fortalecer el ahorro interno para evitar la dependencia del externo, hasta alcanzar los niveles previos a la etapa de la desintermediación financiera (de 1973 a 1976 y 1982); en particular se plantea el fortalecimiento del ahorro captado por el sistema financiero nacional.

b) Por otro lado, se pretende incrementar, con eficiencia y equidad, la canalización del crédito, precisando la operación de la banca múltiple, así como la de la banca de desarrollo y los Fondos de Fomento.

c) Finalmente, se pretende dar un decidido impulso al mercado de capitales y a otras formas de intermediación financiera. (Pronafide. Ob. Cit. pp. 133-143).

La administración gubernamental que entró en función en 1988 continuó realizando acciones en dirección de consolidar el esquema de desarrollo iniciado con M. de la Madrid. En este sentido, en el Plan Nacional de Desarrollo (P.N.D.) del periodo 1989-1994, se delinearán tres objetivos relativos a la estrategia de recuperación económica: la búsqueda del abatimiento de la inflación, la ampliación de la disponibilidad de recursos para la inversión productiva y la modernización económica. (P.N.D. 1989. pp. 53-93).

Los mecanismos básicos para el logro de tales objetivos se refieren al estricto control de las finanzas públicas, la promoción de la eficiencia productiva y la competitividad en el exterior, la mejor distribución del ingreso, un gasto público moderado, la concentración de la actividad gubernamental en actividades prioritarias y estratégicas, la promoción del ahorro y de la intermediación financiera, entre otras medidas. (P.N.D. Ob. Cit. pp. 56-57).

Para el sector financiero en particular, la política económica se orienta a:

1) Impulsar el crecimiento de los agregados monetarios sobre la base de la estabilidad económica, para el fortalecimiento del ahorro interno y la eficiencia de la intermediación financiera.

2) Apoyar el financiamiento del sector público más en operaciones de mercado abierto que en crédito directo del Banco de México.

3) Ofrecer en el mercado local tasas de rendimiento real atractivas para el ahorrador financiero, mayores a las establecidos en el exterior, a las expectativas de inflación y a los ajustes en el tipo de cambio del peso frente al dólar.

4) Continuar con la modernización del sector que implica, en general, la diversificación del sistema financiero, la flexibilidad en la fijación de las tasas de interés y la revisión del marco legal para la operación de las instituciones financieras, bancarias y no bancarias. (Ibidem. pp. 58-68).

Cabe mencionar que, aunque no se menciona explícitamente, se deja entrever en dicho plan, la modificación en el marco jurídico de la banca comercial, cuyas expresiones son, en primer lugar, los cambios en la operación de las instituciones financieras en diciembre de 1989 y, en segundo, el anuncio de la reprivatización bancaria en junio de 1990.<sup>3</sup>

Como se puede apreciar, el conjunto de medidas de política económica descritas representan con M. de la Madrid la transición hacia un nuevo esquema de desarrollo de carácter general, expresado en el sistema financiero en particular. Representa también, en el caso del gobierno de C. Salinas de Gortari, el intento por consolidar dicho esquema sobre la base de la aceleración de la liberación financiera a partir de 1988.

El proceso a escala nacional se desarrolla en un contexto de cambios significativos en las finanzas a nivel internacional, durante la década de los ochenta.

Dichas modificaciones expresan, de acuerdo con E. Dávalos (Ob. Cit. pp. 26-30) y con Antonio Gutiérrez (1991. pp. 27-31), el desarrollo de una nueva etapa del capital financiero, caracterizada por la mundialización de los mercados, productos y servicios financieros, la cual está asociada al proceso de internacionalización de todos los ámbitos de la actividad económica y ha sido posibilitada por algunos elementos:

a) La innovación financiera, que se ha expresado en la búsqueda de nuevos mecanismos para aminorar el riesgo de la volatilidad en las tasas de interés y en el tipo de cambio, ante la presencia de inflación y para eludir el control estatal, ha conducido a la creación de nuevos instrumentos, mercados e instituciones financieras y a una creciente competencia interinstitucional por el manejo de los fondos.

b) El desarrollo de la informática y la tecnología en comunicación, al ser aplicado a las operaciones financieras, ha provocado que dichas transacciones se realicen en un tiempo considerablemente menor -casi instantáneamente- y a un menor costo para las instituciones financieras, eliminando las distancias entre los mercados e integrándolos progresivamente.

c) La creación de nuevos mecanismos financieros ha propiciado el traslado de los recursos de la banca a las bolsas de valores. En este sentido, los instrumentos tradicionales de inversión y crédito bancarios han sido desplazados por otro tipo de títulos de deuda privada y estatal (acciones, obligaciones, bonos, etc.) y ha provocado que los bancos comerciales operen fuera de la actividad bancaria como tal, es decir, que se bursatilicen.

d) Asimismo, durante la década de los ochenta se ha observado una tendencia hacia el desmantelamiento progresivo de las restricciones impuestas por el Estado para regular la actividad financiera. A nivel interno, se han expresado en la eliminación de los controles en las tasas de interés, en los tipos y montos de las reservas obligatorias (encaje legal), en las políticas del crédito, y en la operación misma de los bancos (banca universal vs. banca especializada).

A nivel internacional, se ha venido permitiendo la operación extraterritorial de los bancos nacionales y extranjeros,

propiciando una mayor competencia a escala mundial y la formación de bloques económicos regionales (Estados Unidos, Europa y Japón).

A partir de este marco de referencia general, se procederá a analizar el comportamiento de la intermediación financiera bancaria con el fin de ubicarla en el contexto de la política monetaria e introducir las variables explicativas que sugiere el Capítulo I, con el antecedente histórico reciente del sector.

## II.2. El Ahorro Financiero captado por la Banca Comercial

El cuadro II.1 muestra el comportamiento del ahorro financiero medido a través de la captación total de la banca comercial.<sup>4</sup> Se pueden distinguir, independientemente del año de 1981 cuando la captación crece 15.3% en términos reales, dos subperiodos claramente diferenciados: el primero de ellos, a partir de 1982 y hasta 1988, durante el cual el concepto decrece un 37.8% acumulado real; y el segundo, desde 1989 cuando hay un importante repunte de 23.2%, que continúa en 1990, con un incremento anual de 17.7%.

CUADRO II.1  
CAPTACION DE LA BANCA COMERCIAL 1/  
(miles de millones de pesos de 1980)

AÑOS	TOTAL 2/	VARIACION PORCENTUAL		PENETRACION EN ECONOMIA 3/	
		ANUAL	ACUMULADA	BANCAARIA	TOTAL
1981	1,569.9	15.3		32.3	33.2
82	1,480.0	(5.7)	(5.7)	30.6	29.5
83	1,355.0	(8.4)	(13.7)	29.3	28.5
84	1,360.6	0.4	(13.3)	28.4	29.4
85	1,273.6	(6.4)	(18.9)	25.9	26.6
86	1,277.3	0.3	(18.6)	27.0	27.8
87	1,141.2	(10.7)	(27.3)	23.7	27.3
88	977.2	(14.4)	(37.8)	20.0	28.3
89	1,204.1	23.2	(23.3)	23.9	34.5
1990	1,417.7	17.7	(9.7)	27.0	37.2

1/ Pasivos directos que no incluyen captación integral.

2/ Salos a diciembre de cada año.

3/ Se define como la captación bancaria directa y el agregado M4 como razones del PIB.

FUENTE: Banco de México, Indicadores Económicos. Varios años.

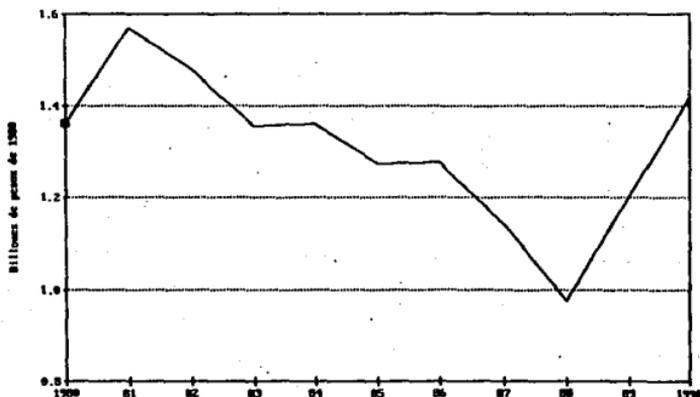
Sin embargo, pese a la recuperación de los últimos dos años se puede concluir que, en términos de largo plazo, esto es, en el periodo de estudio comprendido entre 1982 y 1990, la captación directa<sup>5</sup> de la banca comercial tiene un rezago de 9.7% respecto del

nivel alcanzado en 1981. La gráfica II.1 presenta una visión más clara de lo que se viene mencionando.

Este fenómeno se ha reflejado, por un lado, en que la penetración económica de la captación bancaria -el nivel de profundización financiera- haya pasado de 32.3% del Producto Interno Bruto (PIB) en 1981, al 27.0% en 1990, cayendo a su nivel mínimo en 1988 cuando se ubicó en 20% del valor del PIB, según se puede apreciar en el mismo cuadro II.1. Sin embargo, para ubicar la captación bancaria comercial en una dimensión más apropiada, el propio cuadro muestra además, la penetración del sistema financiero en la economía, a través del concepto M4, que mide el ahorro financiero total.

#### GRÁFICA II.1

CAPTACION DE LA BANCA COMERCIAL  
SALDOS NOMINALES REALES



Fuente: Cuadro 1.

A continuación se analizarán los principales factores que explicaron el comportamiento de la captación de la banca comercial, durante el periodo de estudio.

a) La tasa de interés pasiva

La teoría indica que una tasa de interés real positiva (negativa) alienta (desalienta) el ahorro financiero.

En el cuadro II.2 se observan tres tipos de medición de las tasas de interés aplicables a la inversión en instrumentos financieros de la banca comercial. El primero de ellos, el diferencial compuesto (DC), indica la proporción que representa la tasa de interés nominal interna (en este caso, el Costo Porcentual Promedio de Captación, CPP)<sup>6</sup> respecto de la externa (Certificados de Depósitos, CD's, en el mercado de Nueva York), multiplicada esta última por el tipo de cambio vigente para México y Estados Unidos, en el periodo de comparación. El diferencial compuesto muestra qué tan alta o baja es la tasa de rendimiento interno en relación con la ofrecida en el exterior, para decidir invertir en el mercado local o en el extranjero (E.U.).

Sin embargo, dicho concepto no considera el efecto inflacionario que, como se veía en el capítulo I, es fundamental en la decisión del ahorrador financiero para consumir en el presente o en el futuro (preferir o no la liquidez); por ello, el segundo indicador muestra la tasa de interés interna real (TIR) que incorpora el efecto inflacionario. Finalmente, la tasa de interés compuesta real (TICR) considera la inflación interna, la variación del tipo de cambio, así como el rendimiento nominal ofrecido por las dos alternativas de inversión señaladas.

CUADRO II.2  
TASAS DE INTERÉS REPRESENTATIVAS  
(Promedios anuales)

AÑOS	D.C.	T.I.R.	T.I.C.R.
1982	80.8	(8.5)	(26.9)
83	93.9	(4.2)	(6.6)
84	101.8	(0.4)	1.8
85	95.9	0.9	(5.0)
86	89.1	(4.3)	(11.8)
87	91.1	(10.0)	(8.8)
88	107.1	2.4	7.0
89	105.8	7.7	5.9
1990	106.6	5.0	6.5

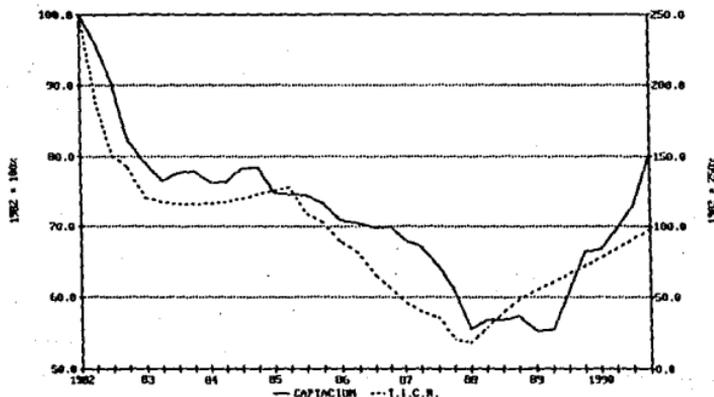
Fuente: Banco de México, Indicadores Económicos, Varios años.

La TICR demuestra porqué a lo largo del periodo 1982-1987 el ahorro financiero de la banca comercial disminuye: en 1983 y 1984

se observan ligeros repuntes y caídas, resultado de la estrategia inicial del gobierno de M. de la Madrid de ofrecer tasas reales positivas, la cual sólo se logró parcialmente: en 1983, la TICR pasó de -21.6% en el primer trimestre, a +0.1% en el último; a lo largo de todo el año de 1984 se observaron TICR's positivas. Ello, junto con cierta estabilidad en el tipo de cambio y la recuperación de la actividad económica en 1984, durante el cual el PIB crece 1.6%, detuvieron la caída de la captación bancaria.

GRAFICA II.2

CAPTACION-TASA INTERES CORRIENTA REAL  
Indices de Variación



Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos. Varios Años.

La gráfica II.2 muestra, a través de los índices de variación trimestral de la captación y de la TICR, la relación que se ha mencionado. Conviene señalar que el eje de la izquierda representa la variación del ahorro financiero, mientras que el de la derecha al de la TICR y que la caída en este último, indica la proporción en que la TICR se coloca en forma negativa respecto de un periodo previo.

De 1985 a 1987 se observan tasas de interés negativas y su efecto no se hace esperar en los niveles de captación. Este periodo se distingue por la existencia de fuertes presiones en el nivel de los precios, los cuales crecen 773.2% acumulado; mayor al registrado en el periodo 1982-84, de 472.0% acumulado. Junto con lo

anterior, de 1985 a 1987 la inestabilidad del tipo de cambio, expresada en una depreciación acumulada de 956.4%, hicieron insuficiente el nivel de las tasas de interés nominales para elevar la captación.

Por otro lado, como consecuencia de la escasa disponibilidad de recursos del exterior y ante la estrategia de reducción de su deuda externa, a partir de 1985 el gobierno comienza a demandar en mayor proporción recursos del mercado interno. A su vez, como la fuente de donde tendrían que fluir era de la colocación de valores públicos, debido a la política para liberar al encaje legal y a la emisión monetaria como fuentes alternativas, estos valores comienzan a tener mejores rendimientos que los ofrecidos por los instrumentos bancarios tradicionales.

En efecto, el diferencial nominal entre las tasas de interés para las dos alternativas de inversión financiera mencionadas (medidas por Cetes y CPP, respectivamente) pasa de 0.5% -favorable a los Cetes- en el primer trimestre de 1985, a 22.2% en el último de 1987.

De esta manera, tanto los rendimientos reales negativos, como el diferencial en tasas nominales expuesto, condujo a la caída en el ahorro financiero de la banca comercial, desde el segundo trimestre de 1985 y hasta el primero de 1988, cuando dicho diferencial era de 4.2%.

Esto ocurrió con una relativa recuperación del ahorro financiero total.<sup>7</sup> Por ejemplo, de 1985 a 1988, mientras que la captación bancaria directa disminuye en 23.3%, la captación institucional crece 5.2%. La tendencia también se puede observar si se revisa el cuadro II.1.

El diferencial en rendimientos nominales para instrumentos de ahorro bancario y no bancario provocó además, dos fenómenos importantes en la composición de la captación de la banca múltiple.

En primer lugar, condujo a que los bancos comerciales comenzaran a operar como agentes colocadores de valores públicos en el mercado; la operación se registró en lo que se conoce como captación integral. Los mecanismos que hicieron -y hacen- posible la operación fueron las cuentas maestras, las sociedades de inversión, las tarjetas de inversión, las mesas de dinero, etc. Los bancos se colocan así en una actividad extrabancaria con el doble propósito de no perder mercado y de librar su captación del encaje legal al que estaban sujetos los instrumentos tradicionales de captación (pagarés bancarios, depósitos a plazo, a la vista, etc.).

En 1987 el gobierno reconoció esta tipo de operaciones, las cuales se habían venido realizando desde años anteriores. Para 1988 la captación no bancaria por parte de la banca múltiple se ubica en 43% de la captación directa. Para 1989 lo hace en 38.8%. Finalmente, en 1990 representa el 39.6% de la misma.<sup>8</sup>

En rigor, los recursos captados por esta vía sirvieron para financiar el déficit del gobierno y no pudieron ser canalizados a otras actividades económicas. De manera que dichos mecanismos de captación funcionaron como una fuente de ingresos -por el cobro de honorarios y comisiones- y, sólo cuando se incluían instrumentos bancarios en las canastas de inversión, como una fuente de recursos para apoyar su derrama crediticia.

La banca comercial mexicana reorienta, de esta forma, su actividad hacia el mercado de dinero o hacia la operación como banca de inversión (Osuna, G. 1990. p. 709) o bien, se bursatiliza (A.M.B. Ob. Cit. p. 16). Siendo ésta, una tendencia que se presenta a nivel mundial, según se mencionó.

El segundo hecho se manifiesta en la captación directa de la banca, donde comienzan a cobrar mayor importancia las operaciones no tradicionales; en particular, aparecen y se desarrollan rápidamente las aceptaciones bancarias (AB's). Así, en 1982 la captación tradicional representaba el 54.1% de la total, mientras la no tradicional, el 33.6%; para 1988 las proporciones pasan a 25.5% y 66.7%, respectivamente. Esto se puede apreciar en el cuadro II.3.

CUADRO II.3  
PARTICIPACION PORCENTUAL DE LOS PRINCIPALES  
COMPONENTES DE LA CAPTACION DE LA BANCA COMERCIAL

AÑOS	MONETARIA	INSTRUMENTOS DE ANORO	
		TRADICIONAL	NO TRADICIONAL
1982	12.4	54.1	33.6
83	11.1	54.3	34.6
84	11.0	57.7	31.3
85	10.7	52.7	36.6
86	8.0	49.3	42.7
87	6.9	55.2	37.9
88	7.8	25.5	66.7
89	7.4	48.5	44.1
1990	10.2	56.0	33.8

FUENTE : Banco de México. Indicadores Económicos. Varios Años.

Como se sabe, desde 1982 los bancos fueron autorizados para emitir AB's, las cuales son letras de cambio emitidas por empresas comerciales para cubrir el financiamiento de su capital de trabajo y son aceptadas por instituciones bancarias, que las colocan en el mercado de dinero. (Núñez, H. 1992. p. 177).

A partir de 1986, se autorizó que las tasas de rendimiento y los plazos aplicables a las AB's fueran fijadas por el mercado, y a lo largo del periodo señalado, sus tasas de interés siempre se colocaron por encima de los instrumentos tradicionales. Si a estas razones se adiciona que en 1988, el gobierno modificó el régimen legal y operativo de dichos instrumentos con el fin de revertir la caída en la intermediación bancaria, desplazada por un mercado informal en rápido crecimiento, es comprensible entonces el cambio en la composición de la captación bancaria comercial.<sup>9</sup>

Retomando el comportamiento de la TICR, es conveniente mencionar que desde el segundo trimestre de 1988 y hasta el final de 1990, ésta vuelve a ser positiva. Su efecto en la captación directa no es observado en primera instancia, sobre todo durante 1988 (Véase la gráfica II.2). Esto se explica por el desplazamiento del ahorro bancario por el no bancario, a que se hizo referencia anteriormente.

El ofrecimiento de tasas reales positivas comenzó a mostrar su efecto en la captación a partir del segundo trimestre de 1989 y se prolongó hasta el cierre de 1990, año que marca el fin del periodo de estudio de esta investigación.

La permanencia de una tasa de interés positiva, en términos reales, se debe en particular a los resultados de la aplicación de los programas de estabilización (PSE y PECE), en relación con la disminución de la tasa de inflación -la cual se acumuló de 1988 a 1990 en 135.9%- y del ritmo de devaluación del peso frente al dólar -de 46.5% en dicho periodo-, mismo que comenzó a conocerse de antemano. Se combinó además con niveles altos de tasas de interés nominales.

Por lo que se refiere al diferencial nominal entre las tasas de rendimiento de los instrumentos financieros del sector público (Cetes) y de los bancarios (CPP), es importante destacar que a partir del segundo trimestre de 1988, se coloca en 3.1% favorable al CPP, mismo que se elevó progresivamente hasta el cierre trimestral de 1990, cuando alcanzó el 5.8%.

Es conveniente mencionar, finalmente, que durante 1989 continúan los cambios en torno de la liberación financiera. En ese año el gobierno autorizó a los bancos comerciales a fijar libremente sus tasas de interés pasivas aplicables tanto a la captación tradicional como a la no tradicional, esta última libre desde 1986.<sup>10</sup>

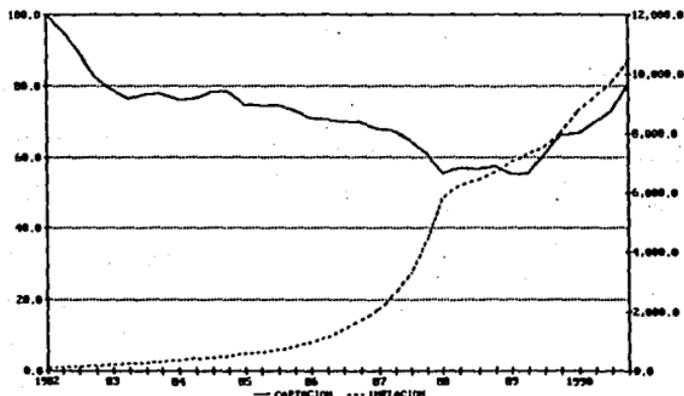
Si bien la medida no provocó en rigor un cambio en la tendencia de la TICR, la cual fue positiva desde los inicios de 1988, sí en cambio reforzó el ambiente de certidumbre financiera, consolidando el crecimiento de la captación a partir de entonces.

#### b) La tasa de inflación

De acuerdo con el esquema teórico establecido en el capítulo I, existe una relación inversa entre la tasa de inflación -como expresión de riesgo sistemático- y el ahorro financiero.

GRAFICA II.3

CAPTACION-INFLACION  
(Índices de variación 1982=100)



Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos. Varios años.

Llevando esta apreciación a la evidencia empírica, destacan nuevamente dos periodos completamente diferenciados, según se puede apreciar en la gráfica II.3 de la página anterior. El primero de ellos se observa de 1982 a 1987 y se caracteriza por un crecimiento exponencial de la inflación (eje vertical de la derecha) junto con la caída de la captación bancaria (eje de la izquierda).

En el segundo subperiodo -de 1988 a 1990-, por el contrario, menores niveles de crecimiento de los precios coinciden con el aumento del ahorro financiero. El fenómeno responde a dos factores principales:

1) Como ya se mencionó, el incremento de los precios durante el primer periodo se combina con una TICR negativa; mientras que en el segundo la tendencia al alza de los precios es compatible con una TICR positiva que los absorbe.

2) La propia variabilidad de los precios durante 1982-1987, de 91.9% en promedio anual, es en efecto, más alta que la observada en 1988-1990, cuando ésta se coloca en 23.9%. Con ello, el riesgo sistemático se reduce y permite el crecimiento del ahorro financiero.

c) La actividad económica

Como se recordará, en el capítulo anterior se señaló que pese a la no identidad entre ahorro global de la economía y ahorro financiero, existe en el largo plazo una relación entre éste y el nivel de actividad económica. Se mencionó además que hay dos mecanismos por medio de los cuales el sistema financiero (en este caso, el bancario) influye en el desarrollo económico de un país,<sup>11</sup> comenzando con el crecimiento del producto nacional:

Y ←————→ A, C

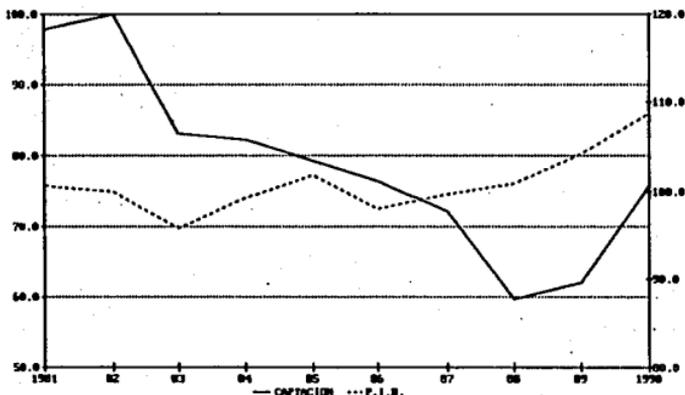
o bien,

Y —————→ A —————→ C —————→ Y.

De esta manera, de la comparación captación-PIB, expresada en la gráfica II.4, resaltan las siguientes características:

#### GRÁFICA II.4

CAPTACION-P.I.B.  
(Índices de variación 1982=100.0)



Fuente: Banco de México. *Indicadores Económicos*. Varios años.

De 1982 a 1983, tanto el PIB como la captación de recursos disminuyen como consecuencia de las presiones macroeconómicas que caracterizaron al año en que se nacionalizó la banca comercial y su efecto para el siguiente año. En 1982 el PIB decrece 0.6%, en 1983 lo hace en 4.2%. Por su parte, la captación crece marginalmente 2.3% en el primer año y disminuye 16.9%, durante el segundo.<sup>12</sup>

En 1984, el crecimiento del PIB, de 3.6% real, reflejó el repunte de la actividad económica que coadyuvó a detener la caída pronunciada del ahorro financiero observada en el bienio previo. En 1985 la economía crece a una tasa anual real de 2.6%; sin embargo, la captación bancaria disminuye como consecuencia del desplazamiento de los instrumentos de ahorro bancarios por los títulos de deuda pública, debido a los crecientes requerimientos financieros por parte del gobierno para sanear sus finanzas.

En 1986, como a lo largo del periodo 1982-1988, la economía mexicana padeció la caída del mercado internacional de petróleo y la escasez de crédito externo. En la medida que el pago de la deuda externa del gobierno representaba una presión al proceso de saneamiento de las finanzas públicas y en que los recursos del

exterior fueron escasos, el gobierno dispuso de los existentes en el mercado local, generalmente en detrimento de la captación bancaria tradicional, por la vía del desplazamiento de los instrumentos bancarios por los valores públicos; o bien, contrayendo el crédito, a través de medidas restrictivas del mismo.

En 1987 y 1988 se consigue una breve recuperación del crecimiento económico, de 1.7% y 1.2%, respectivamente. Sin embargo, como se explicó, la caída de la captación respondió más al comportamiento combinado de la TICR, la inflación y su desplazamiento por los valores públicos.

Para 1989 y hasta el cierre de 1990, el PIB crece a tasas de 3.3% y 4.4%, respectivamente. La captación bancaria lo hace en 3.9% y 22.4% en los mismos años. Ello demuestra una mayor confianza por parte de los inversionistas financieros en la situación económica del país.

#### d) La influencia mutua entre crédito y captación bancarios

Antes de abordar este tema, se debe advertir que hay una determinación mutua entre crédito y captación bancarios.<sup>13</sup>

En primer lugar, el papel como creador de dinero le da a la banca comercial un carácter particular dentro del conjunto de intermediarios financieros. Según se señaló en el capítulo I, al otorgar recursos a los agentes económicos deficitarios, la banca multiplica el dinero fiduciario y expande la cantidad -y el monto- de los medios de pago en la economía. En este sentido, en la medida que dichos fondos sean canalizados al ahorro financiero, se hablará del circuito crédito-captación.

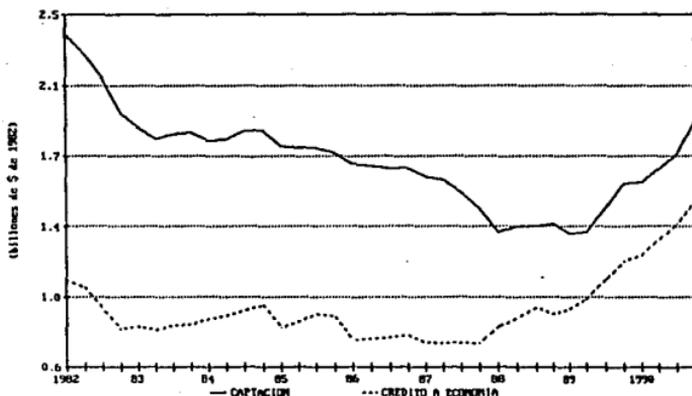
No obstante, también se mencionó que la captación bancaria constituye el soporte básico de los fondos monetarios que las instituciones canalizan hacia la economía.

Con estos antecedentes y de la observación de la gráfica II.5 se constata, en efecto, cierta relación entre el crédito otorgado a la economía y el ahorro financiero de la banca comercial.

Es conveniente mencionar que después de la caída pronunciada en 1982 de ambas variables, a partir de 1983 y hasta el cierre de 1984, el crédito a la economía se incrementa en 16.0% promedio anual, que contrasta con una ligera caída de la captación, observada en 4.9% en esos mismos años.

## GRÁFICA II.5

CAPTACION-CREDITO  
SALDOS TRIMESTRALES REALES



Fuente: Banco de México. *Indicadores Económicos*. Varios años.

Lo anterior fue resultado de la recuperación relativa del crédito bancario canalizado hacia actividades productivas, unido al comportamiento de la TICR, que propiciaron que la caída de la captación se detuviera y permaneciera en el mismo nivel hasta el cierre de 1984.

En la misma gráfica se puede distinguir otro periodo, éste inicia en 1985 y concluye en 1987. La captación disminuye como consecuencia de una TICR negativa y de las fuertes presiones inflacionarias que ya se han abordado. El crédito, por su parte, pierde dinamismo como resultado de la caída de la captación y de la política de restricción crediticia aplicada por el gobierno en tales años.

Como se ha venido mencionando a lo largo de este análisis, en 1988 se observa un cambio en la tendencia en ambas variables. Es evidente que las medidas para la liberación de recursos bancarios -del banco central, bajo la forma de encaje legal- a partir de noviembre de 1988, en el caso de las AB's; y de abril de 1989, en el conjunto de los instrumentos bancarios tradicionales, propició

que el crédito bancario canalizado a la economía tuviera prácticamente el mismo comportamiento que el del ahorro financiero.

### II.3. El Crédito de la Banca Comercial

El cuadro II.4 muestra los niveles reales y las tasas de variación del crédito total de la banca comercial.

CUADRO II.4  
CREDITO DE LA BANCA COMERCIAL  
(en miles de millones de pesos de 1980)

AÑOS	TOTAL 1/	VARIACION PORCENTUAL	
		ANUAL	ACUMULADA
1981	1,516.1	15.6	-
82	1,414.5	(6.7)	(6.7)
83	1,300.9	(8.0)	(14.2)
84	1,337.2	2.8	(11.8)
85	1,249.3	(6.6)	(17.6)
86	1,237.3	(1.0)	(18.4)
87	1,106.8	(10.5)	(27.0)
88	979.0	(11.5)	(35.4)
89	1,214.3	24.0	(19.9)
1990	1,317.4	8.5	(13.1)

1/ Saldo a diciembre de cada año.

FUENTE: Banco de México. Indicadores Económicos. Varios Años.

El crédito total tiene prácticamente el mismo comportamiento que el de la captación de recursos financieros: sólo en 1981, 1984, 1989 y 1990 tiene incrementos reales, por lo que el rezago acumulado entre 1982 y 1990 es de 5.6%, alcanzando su nivel mínimo en 1988, como también sucede en el caso de la captación.

Es conveniente mencionar que tal crédito considera la canalización de recursos por parte de la banca a través del encaje legal, la inversión en valores públicos y el crédito bancario al sector público,<sup>14</sup> es decir, recursos para el financiamiento del gobierno, por lo que restando tales conceptos se obtiene el crédito canalizado a la economía. Esto se puede apreciar en el cuadro II.5.

En relación con la penetración del crédito otorgado por la banca comercial a la economía se observa, por el contrario, una mayor participación, pues pasa de representar el 18.1% del PIB en 1981 al 20.8% en 1990, resultando 1988 el año de menor penetración económica del crédito bancario, de 12.0%, según se desprende del cuadro II.6.

C U A D R O 11.5  
DISTRIBUCION DEL CREDITO DE LA BANCA COMERCIAL  
(Miles de millones de pesos de 1980)

AÑOS	AL GOBIERNO	%	A LA ECONOMIA	%
1981	637.5	42.0	878.6	58.0
82	776.8	54.9	637.7	45.1
83	698.1	53.7	602.8	46.3
84	652.9	48.8	684.3	51.2
85	613.8	49.1	635.5	50.9
86	658.2	53.2	579.2	46.8
87	525.0	47.4	581.9	52.6
88	393.6	40.2	585.4	59.8
89	345.7	28.3	874.9	71.7
1990	339.3	23.7	1,091.4	76.3

Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos. Varios años.

C U A D R O 11.6  
PENETRACION DEL CREDITO BANCARIO EN LA ECONOMIA 1/

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
TOTAL	31.2	29.3	28.1	27.9	25.4	26.1	23.0	20.1	24.2	27.2
A LA ECONOMIA	18.1	13.2	13.0	14.3	12.9	12.2	12.1	12.0	17.4	20.8

1/ Razones de crédito total a PIB, y de crédito a la economía a PIB, en términos porcentuales.  
FUENTE: Banco de México. Indicadores Económicos. Varios años.

Por su parte, la participación del crédito total, expresa en términos aproximados la penetración potencial en el PIB de esta variable, la diferencia debió destinarse al financiamiento gubernamental.

A continuación se analizarán los factores que ocasionaron la tendencia del crédito bancario y su canalización a la economía en el lapso 1982-1990.

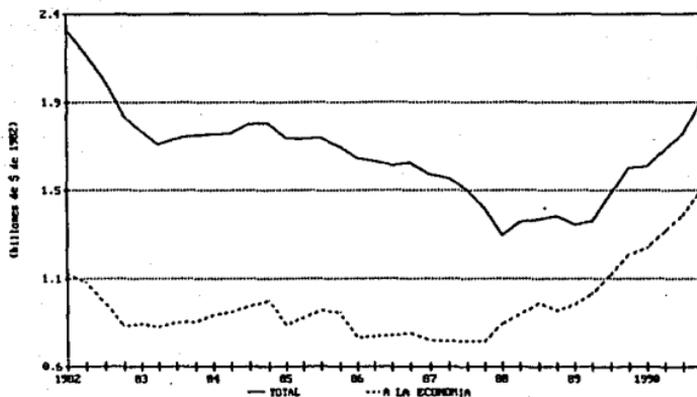
#### a) El Financiamiento al Sector Público

La gráfica II.6 es indicativa del papel desempeñado por el financiamiento bancario obligatorio al gobierno. En ella se trazan dos curvas, la primera de ellas representa el crédito total de la banca comercial (CT) susceptible de ser canalizado hacia los sectores deficitarios en general; la segunda curva muestra el crédito otorgado a actividades económicas -consumo o inversión-

hacia otros intermediarios financieros diferentes del sector gubernamental (CE).

GRÁFICA II.6

CREDITO DE LA BANCA COMERCIAL  
SALDOS TRIMESTRALES REALES



Fuente: Banco de México. *Indicadores Económicos*. Varios años.

El área de la brecha entre ambas curvas representa el financiamiento al gobierno a través de los canales mencionados antes.

Es conveniente advertir que, debido a que la fuente principal de fondeo (CT) es precisamente la captación total de recursos (AT) por parte de la banca, entonces se puede decir que,

$$AT \approx CT \quad (2.1)$$

sin embargo, AT está sujeta a diferentes formas de canalización selectiva, tales como el encaje legal, la inversión obligatoria en valores públicos o el propio crédito al gobierno. Entonces,

$$AT(1 - e) = CE \quad (2.2)$$

o bien,

$$CT (1 - e) \approx CE$$

(2.3)

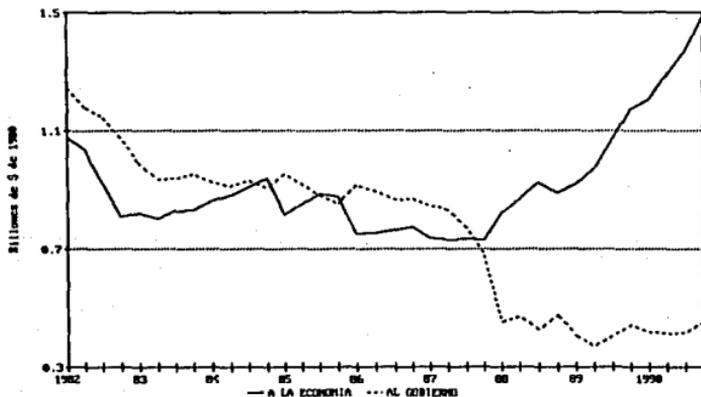
donde  $e$  es una aproximación a la tasa efectiva de canalización obligatoria de recursos captados por la banca comercial al gobierno; es decir, si dicha tasa se eleva (disminuye), el crédito disponible para su orientación a la economía disminuye (se incrementa).

De esta manera, de 1982 a 1987, se observaron  $e$ 's elevadas (de un rango de 57-48%) que condujo a montos de crédito bajos. Ello se expresó en una brecha amplia entre las curvas CT y CE.

Por el contrario, a partir de 1988 y hasta el cierre de 1990 se registraron tasas efectivas de canalización obligatoria de un rango de 35-23%, de forma que las curvas CT y CE se cierran. (Véase la gráfica II.6).

#### GRAFICA II.7

DISTRIBUCION DEL CREDITO BANCARIO  
SALDOS TRIMESTRALES REALES



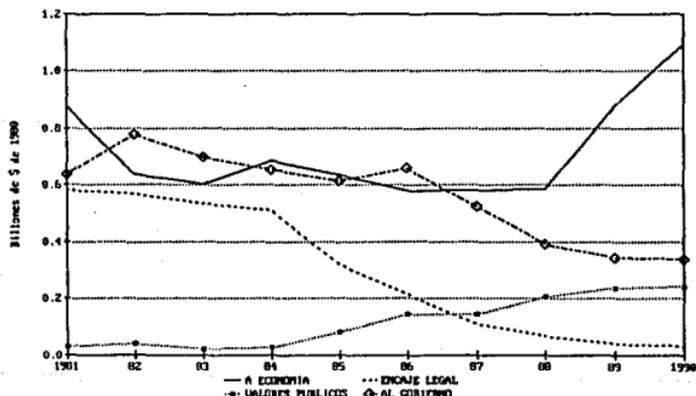
Fuente: Banco de México. *Indicadores Económicos*. Varios años.

La gráfica II.7 muestra finalmente, la curva del financiamiento al gobierno,<sup>15</sup> el cual ha descendido a lo largo del periodo. Sin embargo, tal disminución se estancó en el periodo 1983-1986 debido a la aplicación de políticas restrictivas del

crédito bancario, ante la necesidad de canalizar una mayor proporción de recursos internos al saneamiento de las finanzas públicas con escasez de recursos externos.

En efecto, dicho periodo se caracteriza por la instrumentación gubernamental de políticas tendientes a liberar al encaje legal como forma de financiamiento directo al gobierno (Banxico. 1984. p. 29), lo cual ocurre a partir de 1984, como se desprende de la gráfica II.8.

GRAFICA II.8  
DISTRIBUCION DEL CREDITO BANCARIO  
SALDOS ANUALES REALES



Fuente: Banco de México. *Indicadores Económicos*. Varios años.

Sin embargo, al mismo tiempo se aplicaron otras medidas que buscaban que los bancos comerciales adquirieran valores públicos, que canalizaran una parte del crédito bancario al financiamiento del gobierno y, en último caso, que limitaran el monto de recursos crediticios canalizables a la economía, a una proporción específica del saldo de su captación total. (Banxico. 1985 pp. 24-25; 1986. pp. 35-37; y 1987. p. 30).

De esta manera, si bien el encaje legal desciende desde 1984; en ese mismo año, la inversión de la banca en valores

gubernamentales comenzó a crecer y el crédito bancario permaneció prácticamente en el mismo nivel de 1983 a 1986.

En 1988, cuando ocurre la liberación de las AB's respecto de su canalización selectiva, éstas elevan rápidamente su participación en el conjunto de la captación directa bancaria (de 66.7% en ese año) y ello provocó que el financiamiento al gobierno disminuyera considerablemente.

Se puede concluir que, en el periodo 1982-1987, los requerimientos financieros del sector gubernamental, que estuvieron en función del saneamiento de las finanzas públicas y del pago de la deuda pública externa, condicionaron el otorgamiento de crédito a la economía. Ante la escasez de recursos financieros externos, el gobierno aplicó medidas de contención crediticia y destinó los escasos fondos internos al financiamiento del déficit público, cuyo origen era, en la mayoría de los casos, su obligación financiera con el exterior.

De esta manera, para la banca comercial mexicana, el costo del proceso de saneamiento de las finanzas públicas fue el estancamiento de su crédito canalizable a la economía, la pérdida de penetración económica que trajo consigo, así como su desplazamiento del mercado. (véase el cuadro II.6).

Entre 1989 y 1990 son liberados de la canalización obligatoria los instrumentos de captación -tradicionales y no tradicionales- y se fija para las instituciones bancarias, una inversión del 30% de su captación en instrumentos de deuda pública. (la tasa efectiva se coloca en 28.4% en 1989 y en 24.2% en 1990). La medida propició, tanto la elevación de la captación de recursos, como el aumento de los recursos canalizados al sector productivo.

#### b) La actividad económica

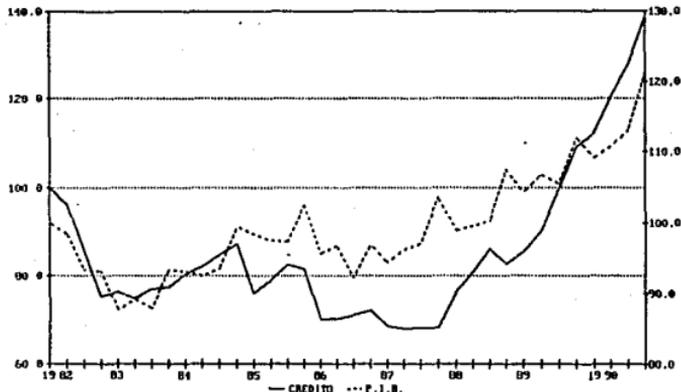
Tal como se mencionaba en la sección II.2, el crecimiento del producto nacional influye en el sistema financiero también a través del crédito.

La observación de la gráfica II.9 muestra que la demanda de crédito respondió en cada año, dentro del lapso comprendido entre 1982 y 1990, al dinamismo de la actividad económica, caracterizado por fluctuaciones cíclicas anuales, pero con una tendencia al crecimiento en el largo plazo.

Al respecto, obsérvese por ejemplo, los "picos" en el último trimestre de cada año, tanto en el PIB como en el crédito. Tales "picos" constituyen en efecto, la dinamización de la actividad económica con motivo de las festividades de fin de año y la demanda de crédito asociada con ésta.

GRAFICA II.9

CREDITO-P.I.B.  
(Índices de variación 1902=100%)



Fuente: Banco de México. *Indicadores Económicos*. Varios años.

### c) La tasa de interés activa

El análisis de esta variable y su influencia en el crédito bancario destinado a la economía enfrenta dos limitaciones.

En primer lugar, una evaluación completa de la influencia de la tasa de interés activa en los niveles de crédito bancario tendría que ver necesariamente con la comparación, por los demandantes del crédito, de varias formas alternativas de fondeo y su costo relativo.

Por ejemplo, para un sujeto que pretende invertir en la esfera productiva utilizando una proporción determinada de recursos ajenos, es importante la consideración de varias formas de

financiamiento. Puede elegir un crédito bancario si concluye que los intereses que le cobrará la institución serán menores que los que tendría que pagar en caso de emitir una obligación o de contratar un arrendamiento financiero.

Por ello, considerar que es sólo el nivel y la variación de la tasa de interés activa bancaria la que provoca la variación del crédito demandado, es una apreciación incompleta.<sup>16</sup>

Pese a lo anterior, resulta complicado hallar una medida precisa para reflejar la comparación del costo del crédito bancario y el de otras formas de financiamiento. Por ello, en el presente trabajo se parte del supuesto de que son sólo el nivel y variación de la tasa de interés activa bancaria los que afectan al crédito destinado a la economía, reconociendo la debilidad de este último frente a la realidad económica.

El segundo problema referido es la falta de información suficiente y necesaria para analizar la relación de dependencia que aquí se trata. Para resolver el problema, se procedió a realizar una aproximación econométrica a la tasa de interés activa a partir del Costo Porcentual Promedio (CPP). Esto es válido si se considera que uno de los principales factores determinantes de la operación activa bancaria, es su operación pasiva. En este sentido, el CPP expresa el costo de la captación bancaria (IP) y sobre este parámetro debe estar referida la fijación de su tasa activa (IA).

De esta manera, se puede afirmar que

$$IA = f (IP)$$

o bien,

$$IA = \alpha + \beta IP \quad (2.4)$$

Donde:  $\alpha$ , representa el margen financiero promedio entre IA e IP; y

$\beta$ , es la proporción media de variación de IA, debido a la variación de una unidad en IP.

A partir de dos muestras distintas de datos (observables en los cuadros B.9 y B.11 del anexo estadístico) para las dos variables, se obtuvieron los resultados de las regresiones, que se señalan en el cuadro II.7:

CUADRO II.7  
RESULTADOS DE LA REGRESION, SEGUN LA FUNCION 2.4

COEFICIENTE/PERIODO	81.12-82.12	90.01-90.12
n	1.90	0.41
s	0.98	1.02
t(a)	4.82	10.68
t(b)	41.39	35.77
R <sup>2</sup>	0.99	0.99
D-W	1.81	1.72
F	462.67	1,279.78

El estadístico t de tablas, al nivel de significancia de 5% (2.23), comparado con las t's calculadas, demuestra que cada uno de los coeficientes son significativamente distintos de cero. De hecho, la prueba F, al 95% de confianza (4.97), muestra que debe ser rechazada la hipótesis que sostiene que el conjunto de coeficientes son cero. Finalmente, los límites inferior (1.08) y superior (1.36) del estadístico Durbin-Watson (D-W), al nivel de significancia de 5%, prueba la ausencia de correlación serial en ambas regresiones.

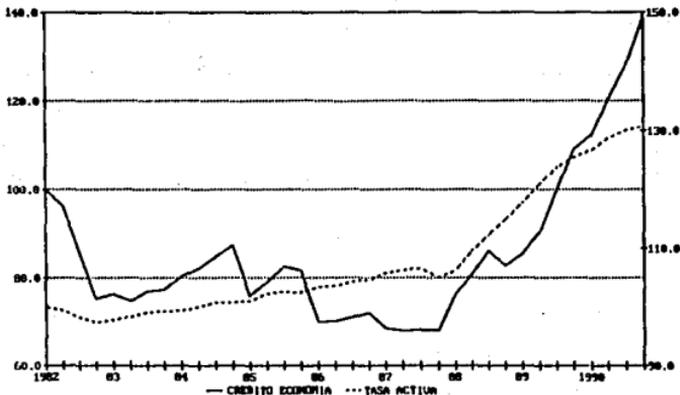
Con estos resultados se estimó la tasa de interés activa para el periodo intermedio de 1983-1989. Los resultados se expresan en la gráfica II.10, a través del índice de variación trimestral, el cual es comparado con las fluctuaciones del crédito canalizado a la economía.

De la observación de la gráfica señalada, se destaca que, a lo largo del periodo analizado, el crédito no fue afectado inversamente por el comportamiento de la tasa de interés activa, según sugiere la teoría establecida. En realidad se observa que la tasa de interés activa registró, en términos generales, un patrón de comportamiento similar al del crédito otorgado a la economía.

La evidencia empírica, en el caso particular de esta variable explicatoria, permite señalar que la variación del crédito ofrecido no ha sido afectada por el alza de su costo. Las mediciones de ambas variables indican que la tasa de interés fijada no operó como elemento que contrarrestara el crédito. Se deduce así, que hubo -de 1982 a 1990- una sobredemanda de crédito de forma que su costo: a) fue absorbido por los consumidores de bienes finales; o b) fue trasladado al precio final de los bienes.

GRÁFICA II.10

CREDITO-DUDA DE INTERES ACTIVO REAL  
(Índices de variación 1982=100%)



FUENTE: Banco de México. *Indicadores Económicos*. Varios años.

d) La cartera vencida

En el caso de la cartera vencida y su influencia -retardada en un periodo, de acuerdo con la teoría- sobre el crédito, son observables dos periodos a lo largo de 1982-1990, según se desprende de la gráfica II.11.

En el primero de ellos, de 1982 a 1988, se registró una caída de la cartera vencida; el concepto decreció en términos reales un 16.1%, en promedio anual. El crédito canalizado a la economía disminuye también, pero en un porcentaje relativamente menor, de 3.1% promedio anual, en términos reales.

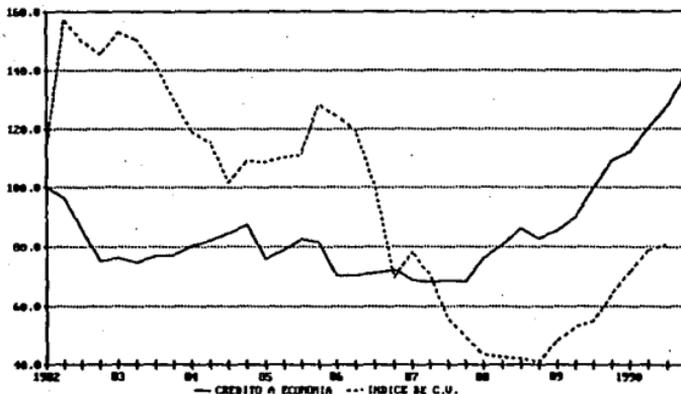
Dos fenómenos parecen explicar el comportamiento de la cartera vencida durante este primer lapso.

a) -La existencia de grupos financiero-industriales durante la década de los setenta, propició que el criterio de selección de clientes, se basara más en la pertenencia del sujeto de crédito al grupo, que en la viabilidad y rentabilidad del proyecto de inversión, reflejándose en la cartera de crédito vencida. De manera

que, con la nacionalización bancaria, al romperse los lazos patrimoniales entre la banca y la industria el índice de cartera vencida (razón de cartera vencida a crédito a la economía) se reduce significativamente. (Pronafide. Ob. Cit. p. 53). Esto se puede apreciar en el cuadro II.8.

GRAFICA II.11

CREDITO-CARTERA VENCIDA  
(Índices de variación 1982=100)



FUENTES: 1) Banco de México. *Indicadores Económicos*. Varios años.  
2) Comisión Nacional Bancaria y de Seguros. *Boletín*

*Estadístico*. Varios años.

b) La disminución de la cartera vencida también ha respondido a la política de mejoramiento institucional de la banca comercial nacionalizada -explicitada en el Pronafide 1984-1988. (Ibidem. p. 22).

A partir de 1989, cuando se inicia la agudización de la liberalización financiera, se otorga mayor autonomía de gestión a los bancos comerciales (Banxico. 1989. pp. 57-58), y el otorgamiento de crédito comienza a sustentarse más atendiendo a los mecanismos del mercado. El criterio del riesgo financiero que representa la cartera vencida no se consideró esencial para la asignación del crédito a la economía. De esta manera, durante los últimos años de este análisis, la cartera de crédito vencida ha

crecido a mayor ritmo que el crecimiento del crédito (de 79.1% y 29.6% en promedio anual, respectivamente).

CUADRO II.8  
INDICE DE LA CARTERA VENCIDA BANCARIA

AÑOS	INDICE	VARIACION	
		ANUAL	ACUMULADA
1982	5.13	-	-
83	4.85	(5.5)	(5.5)
84	3.48	(28.3)	(32.2)
85	3.80	9.2	(26.0)
86	3.43	(9.7)	(33.2)
87	1.90	(44.7)	(63.1)
88	1.44	(23.8)	(71.9)
89	1.87	29.6	(63.6)
1990	2.76	47.7	(46.2)

FUENTES: 1) Banco de México, Indicadores Económicos. Varios años.  
2) Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, Boletín Estadístico. Varios años.

El crecimiento de la cartera vencida en los dos últimos años, vinculado al incremento del crédito, implica que no ha habido una adecuada selección de la cartera de clientes: el índice de cartera vencida pasó de 1.4% en 1988 a 2.8% en 1990 (Véase el cuadro II.8). Esto constituye un riesgo latente de no recuperación de la cartera de recursos financieros, para la banca comercial.

El conjunto de elementos explicativos de la intermediación financiera bancaria se han tratado en este capítulo, el cual amplía el análisis puramente teórico del capítulo I. Con ello, se ha permitido visualizar el proceso vinculado a dos fenómenos fundamentales:

a) El proceso de ajuste económico en México, durante prácticamente todo el periodo de análisis, que implicó la aplicación de medidas de política monetaria de restricción del crédito bancario y su canalización al sector público.

b) La tendencia mundial, a la cual el sector financiero interno no escapa, de internacionalización, liberalización e integración de los circuitos financieros, en la que la bursatilización de los sistemas bancarios y la operación de las instituciones atendiendo a los mecanismos del mercado, son expresiones básicas.

El siguiente capítulo incorpora los elementos abordados en los dos previos y los formaliza en un modelo econométrico.

## NOTAS

<sup>1</sup> Entre otros autores, se pueden mencionar a Alejandro Alvarez (1987), Juan Constaings (1984), Héctor Guillén (1990), Miguel Angel Rivera (1989), Jaime Ros (1985), Adrian Sotelo (1985) y José Valenzuela (1986). Consultese la bibliografía al final del trabajo.

<sup>2</sup> Al respecto consultese el Programa Nacional del Financiamiento del Desarrollo (PRONAFIDE) 1984-1988; la bibliografía se anexa al final del trabajo.

<sup>3</sup> Los cambios legales en 1989 se refieren a una mayor autonomía de gestión de los funcionarios bancarios en la operación de la banca comercial; la autorización de participación minoritaria a inversionistas extranjeros en la banca; el reconocimiento y normatividad de nuevos instrumentos y canales de intermediación financiera y a la autorización para la formación de grupos financieros, excepto la unión de bancos y casas de bolsa. (Banxico, 1989 pp.57-59). En 1990, junto con el anuncio de la reprivatización bancaria, se plantea una nueva conformación en la participación del capital social de la banca, incluyendo la de los inversionistas extranjeros y la autorización para la integración de agrupaciones financieras con todos los tipos de intermediarios del sistema. (Banxico, 1990, pp. 61-70).

<sup>4</sup> En lo sucesivo se utilizarán los conceptos ahorro financiero y captación indistintamente.

<sup>5</sup> Es importante advertir que la captación bancaria que se consigna en este trabajo es la obtenida del público ahorrador mediante instrumentos de ahorro exclusivamente bancarios. No considera la captación realizada por cuenta de terceros, conocida como captación integral.

<sup>6</sup> Se podrá objetar que el CPP es una medida ex-post de las tasas de interés ofrecidas por el sistema de banca múltiple; sin embargo, también es una medida que incorpora, como media ponderada, la totalidad de las tasas de los diferentes instrumentos de ahorro bancario, en los cuales está interesada esta investigación.

<sup>7</sup> Es conveniente señalar que el ahorro financiero total está compuesto por instrumentos de ahorro bancario, instrumentos financieros del gobierno, e instrumentos del sector privado. Sin embargo en dicho período los valores públicos resultaron ser los de mayor dinamismo. Representaron en 1985 el 9.9% de M4; pasando al 18.0% en 1987 y al 26.4% en 1988.

<sup>8</sup> En los dos últimos años se modifica la metodología para el cálculo de la captación directa y la integral, por ello, estas cifras no son comparables con las de 1988.

<sup>9</sup> Las medidas referidas fueron las siguientes: a) se autorizó suscribir AB's sin limitación alguna en cuanto a monto, siempre y cuando cumplieran con el requerimiento de capitalización correspondiente; el plazo y el interés continuaría fijándose libremente; b) se impulsó el mercado secundario de AB's al autorizar para el instrumento operaciones de reporto y depósitos en administración; y c) el pasivo derivado de las AB's no quedaría sujeto a la canalización obligatoria (encaje legal) y sólo el coeficiente de liquidez de 30% de lo captado, invertido en depósitos del Banco de México o en Cetes o Bondes. (Banxico, 1988, pp. 47-48).

<sup>10</sup> Adicionalmente, se liberan recursos sujetos a encaje legal, de lo cual se hablará después. Por su parte, la captación bancaria no tradicional, al dejar de tener ventajas sobre la tradicional, en términos de fijación de tasas de interés, comienza a perder participación en la captación directa total. (Véase el cuadro 3).

<sup>11</sup> El desarrollo económico es un concepto más amplio que involucra no sólo niveles de actividad económica, sino bienestar social, cultural, etc.; sin embargo, el crecimiento económico es premisa para el logro de aquél.

<sup>12</sup> Conviene advertir que las variaciones señaladas para la captación es diferente a la del cuadro 1, debido a que éstas fueron calculadas como promedios mensuales con el fin de hacerla comparable con el cálculo del PIB.

13 Este hecho determina porqué, antes de abordar de lleno el análisis del crédito bancario -que incluye entre sus determinantes precisamente al ahorro financiero-, se le analice como factor explicativo de la captación.

14 La banca otorga crédito a empresas paraestatales y a los gobiernos federal y estatal. De manera que el primer tipo de crédito es canalizado a la economía y el segundo al financiamiento del gobierno.

15 Esta curva se obtiene de restar del crédito total, el destinado a la economía; o bien, de acuerdo con la definición de la variable  $e$ , realizando el producto  $CT^*e$  en cada período de análisis.

16 Se debe señalar además, la influencia que ejerce la política monetaria en materia de tasas de interés de mercado, la competencia interbancaria, etc., como se vio en el inciso d) del apartado 1.3.

**CAPITULO III**

**EL MODELO ECONOMETRICO**

**UN MODELO ECONOMETRICO PARA LA INTERMEDIACION**

**FINANCIERA-BANCARIA EN MEXICO**

**(M I F I B A N)**

### III.1. Introducción y desarrollo del modelo

De acuerdo con Michael D. Intriligator (1978. p. 29), un modelo es una representación teórica de la realidad, que resume las relaciones básicas de un fenómeno específico, con el fin de explicarlo, predecirlo y controlarlo, propósitos que corresponden al análisis estructural, la predicción y la evaluación de políticas, respectivamente.

Para Camilo Dagum (1971. p. 18), un modelo en economía es un conjunto de relaciones matemáticas que expresan, en forma simplificada e idealizada, las características básicas y esenciales de un orden institucional y legal vigente, una tecnología incorporada a la actividad económica objeto de análisis y una regularidad observada en el comportamiento de los sujetos de la actividad económica.

De esta manera, partiendo de la teoría establecida en forma general, así como su aplicación en el caso de México, el modelo que se propone en este trabajo es una representación simplificada de las relaciones de causalidad en el comportamiento de los agentes que intervienen en la actividad de intermediación financiera, en el caso particular del sector de banca comercial en México. El objetivo que se persigue al construirlo, es analizar la estructura de dichas relaciones, en el periodo durante el cual ocurre la nacionalización de las instituciones de crédito y éstas pasan a ser propiedad del Estado, es decir, de 1982 a 1990.

#### a) La especificación

A diferencia de un modelo que analiza relaciones económicas en términos estrictamente matemáticos, aquí se trabajará con un modelo econométrico, es decir, aquél que resume la teoría relevante para la intermediación financiera y, al hacer uso de datos selectos y de técnicas econométricas, puede hacer mediciones prácticas y pruebas. (Intriligator, M. D. Ob. Cit. pp. 16-17).

Cualquier modelo econométrico está compuesto por ecuaciones o funciones, variables y parámetros. (Dagum, C. Ob. Cit. pp. 20-39). Estos elementos expresan formalmente las relaciones de causalidad del fenómeno bajo estudio.

De esta manera y como resultado del análisis realizado en los capítulos anteriores se puede introducir el modelo econométrico de la intermediación financiera bancaria en México -el cual se

denominará MIFIBAN, a partir de ahora. El MIFIBAN contiene las siguientes funciones:

$$A = f_1 (C, IP, P) \quad (3.1)$$

$$C = f_2 (A, Y, E, CV_1) \quad (3.2)$$

$$C = A (1 - e) \quad (3.3)$$

$$A = CT \quad (3.4)$$

$$CT = C + E \quad (3.5)$$

La función (3.1) es una ecuación de comportamiento que representa al ahorro financiero medido por la captación de recursos por parte de la banca comercial (A), en términos reales. De manera que, A es la primera variable endógena del modelo, la cual está explicada por la cantidad de recursos crediticios inyectados a la economía (C), también en términos reales, que representan la creación monetaria de la banca comercial; se explica además, por la tasa de interés pasiva real (IP) y por la tasa de inflación (P), como expresiones respectivas de rendimiento y riesgo financiero para el inversionista.

La siguiente ecuación (3.2), también de comportamiento, expresa al crédito concedido a la economía (C) -la segunda variable endógena del modelo-, como función del ahorro financiero (A) generado en la economía; del ingreso nacional (Y), que representa las condiciones de demanda efectiva; del monto de recursos canalizados al gobierno (E) y de la cartera vencida desfasada en un periodo (CV<sub>1</sub>), la cual indica el riesgo financiero en que incurren las instituciones de crédito al ofrecer créditos a la economía.

Las ecuaciones (3.3), (3.4) y (3.5) son identidades que sirven para determinar la cantidad de recursos captados por la banca que son transferidos al gobierno. La ecuación (3.3) implica que una proporción e de los recursos captados, son canalizados obligatoriamente al financiamiento del gobierno, a través de encaje legal, inversión en valores o crédito, según se analizó en el inciso a) del apartado II.2, el remanente es el crédito canalizado al sector productivo, C.

La ecuación (3.4) supone que el monto total de recursos captados es igual al crédito total (CT), susceptible de ser canalizado a agentes deficitarios, por lo que, sustituyendo CT en (3.3), e insertando esta ecuación en (3.5), se obtiene:

$$CT = CT(1 - e) + E.$$

Resolviendo para E

$$E = CT - C = CTe. \quad (3.6)$$

En la especificación de (3.1) se puede advertir claramente la ausencia del ingreso nacional como determinante del ahorro financiero, es decir,

$$A = f(Y, \dots)$$

relación que, según se analizaba en el capítulo I, desde el punto de vista teórico debería integrar a esta ecuación del MIFIBAN. Sin embargo, se puede observar que la segunda ecuación (3.2) contiene al ingreso como variable explicativa. En este sentido, al ser la propia C, variable explicativa de la primera ecuación, a priori se puede deducir la presencia del problema de multicolinealidad, es decir, la relación funcional entre C y Y, factores explicativos de A. El problema desaparece con la eliminación del ingreso de la primera ecuación.<sup>1</sup>

El mismo problema sucede en la ecuación del crédito bancario canalizado a la economía; en ésta se ha eliminado la tasa de interés activa (IA) que representa el costo del crédito bancario, de manera que,

$$C = f(IA, \dots).$$

Como se recordará, en el capítulo II se realizó una estimación de IA a partir de la tasa pasiva, es decir,

$$IA = f(IP),$$

por lo que, al ser IP un elemento explicativo del ahorro financiero en (3.1) y el propio ahorro financiero, un determinante del crédito bancario, se sufriría también en este caso, un problema de multicolinealidad.<sup>2</sup>

Como se anotó, el modelo se compone por variables de diferente clasificación. El cuadro III.1 que se inserta a continuación, resume esta clasificación para el caso del MIFIBAN.

CUADRO III.1  
VARIABLES INTEGRANTES DEL MIFIBAN

VARIABLES \ ECUACIONES	EN A	EN C
ENDOGENAS	C	A
EXOGENAS	IP, P	E, Y
EXOGENAS DESFASADAS		CV <sub>1</sub>

b) La Forma Estructural

Las ecuaciones (3.1) y (3.2), también pueden ser expresadas como sigue:

$$A = r_{21}C + \beta_{11}IP + \beta_{21}P + \delta_1 + \epsilon_1 \quad (3.7)$$

$$C = r_{12}A + \beta_{32}Y + \beta_{42}E + \beta_{52}CV_{.1} + \delta_2 + \epsilon_2 \quad (3.8)$$

donde las letras griegas que acompañan a cada variable explicativa son el conjunto de parámetros estructurales del modelo: las  $r$ 's corresponden a las variables endógenas; las  $\beta$ 's, a las exógenas y las  $\delta$ 's a los interceptos de ambas ecuaciones. Además, las ecuaciones contienen dos términos de perturbación estocástica (TPE), representados por las  $\epsilon$ 's.

Un supuesto importante que sirve como punto de partida para la estimación del modelo econométrico, es la linealidad en los parámetros del sistema de ecuaciones, aunque no exista linealidad en las variables (Intriligator, M. D. Ob Cit. pp. 38-40). La técnica econométrica que se utilizará para la estimación del MIFIBAN, considera este supuesto, es decir, que los parámetros del modelo no toman formas potenciales mayores que la unidad.

La adición de los interceptos en los modelos econométricos se explica por la necesidad de encontrar una referencia (numérica) para las variables endógenas, cuando el conjunto de variables exógenas es cero. Por ejemplo, en (3.7), en caso de que IP, P, y C fueran igual a cero, el ahorro financiero se colocaría en un nivel determinado, de manera que  $\delta_1$  tendría que ser un número igual o mayor que cero, una  $\delta_1$  negativa no tendría en este caso, significado económico (no se puede registrar un ahorro financiero negativo).

Por su parte, la inclusión de los TPE se debe a varias razones, de acuerdo con Intriligator (Ob. Cit. pp. 40-44):

a) Debido a la naturaleza estocástica de un modelo econométrico, en oposición a un modelo determinístico. En economía, las relaciones de causalidad no pueden ser observadas con una regularidad absoluta; los fenómenos económicos, como fenómenos sociales, tienen un grado relativo de probabilidad de ocurrencia. En este sentido, el análisis econométrico se refiere a distribuciones de probabilidad de ocurrencia del fenómeno estudiado. Ecuaciones como (3.7) o (3.8) son aleatorias y la aleatoriedad está dada por los TPE y por las variables endógenas. Intriligator concluye que los TPE, son variables inobservables, sobre las cuales pueden hacerse ciertos supuestos (por ejemplo, de media, varianza y covarianza), y su inclusión es determinante para utilizar las técnicas de la estadística inferencial.

b) La teoría relevante puede ser incompleta, de manera que puede haber variables importantes en la explicación del fenómeno, pero excluidas en la especificación del modelo.

c) La forma funcional del modelo puede estar mal especificada, entonces, los TPE pueden absorber esta distorsión.

d) Las mediciones de las variables relevantes del modelo pueden resultar imprecisas.

e) Puede haber una aleatoriedad fundamental en las relaciones entre los agentes que intervienen en el fenómeno.

Damodar Gujarati (1978. p. 49) sugiere además otras razones para la inclusión de los TPE:

a) La influencia del conjunto de variables explicativas sobre la explicada puede resultar insignificante, entonces los TPE puede incorporarlas en una sola variable.

b) Según el principio de "cuchilla de Orcam", que sostiene que las descripciones deben ser tan simples como sea posible, a menos que resulten inadecuadas, un modelo econométrico debería contener sólo aquellas variables que expliquen sustancialmente el comportamiento del fenómeno.

En el caso del MIFIBAN, ejemplos de variables excluidas pueden ser, la innovación financiera, expresada a través de la creación de más y mejores instrumentos de ahorro financiero; la tecnología incorporada a las operaciones bancarias; otro tipo de riesgos

financieros (Véase la nota 14 del capítulo I); la complejidad o simplicidad en los trámites administrativos, para abrir una cuenta de ahorro o para solicitar un crédito, por ejemplo.

Las ecuaciones (3.7) y (3.8) se denominan ecuaciones estructurales y también pueden expresarse, en términos matriciales, de la siguiente manera:

$$(A \ C) \begin{pmatrix} -1 & \tau_{12} \\ \tau_{21} & -1 \end{pmatrix} + (IP \ P'Y \ E \ CV_{-1} \ 1) \begin{pmatrix} \beta_{11} & 0 \\ \beta_{21} & 0 \\ 0 & \beta_{32} \\ 0 & \beta_{42} \\ 0 & \beta_{52} \\ \delta_1 & \delta_1 \end{pmatrix} = (-\epsilon_1, -\epsilon_2) \quad (3.9)$$

cuya forma general es:

$$Y \Gamma + X B = E \quad (3.10)$$

Y y X -de dimensiones (1 x g) y (1 x k), respectivamente<sup>3</sup>- son los vectores fila de las correspondientes variables endógenas y exógenas del modelo. Por su parte,  $\Gamma$  (g x g) y B (k x g) son las matrices de parámetros estructurales, que serán estimados y sirven para encontrar los multiplicadores de cada ecuación en (3.9), estos últimos se analizarán más adelante. Finalmente, E es el negativo del vector fila de TPE, de la forma estructural del modelo, con dimensiones (1 x g).

### c) La Forma Reducida

De acuerdo con Intriligator (Ob. Cit. pp. 60-61), la forma reducida de un modelo econométrico expresa cada variable endógena como una función lineal de todas sus variables exógenas y de los TPE. Es decir, determina en forma única las distribuciones probabilísticas de las variables endógenas, dadas las variables exógenas y dadas las distribuciones probabilísticas de los TPE. En este sentido, la forma reducida del MIFIBAN, se obtiene resolviendo el sistema de ecuaciones en (3.9) para Y, el vector de variables endógenas, A y C. De esta manera,

$$Y = X \pi + U \quad (3.11)$$

donde:  $\pi = -B \Gamma^{-1}$  y  $U = E \Gamma^{-1}$ .

Y y X son los mismos vectores que en (3.10), W es la matriz de coeficientes de la forma reducida, con dimensiones (k x g) y U es el vector fila de TPE de la forma reducida, con las mismas dimensiones que E.

Realizando operaciones sobre (3.9) se tiene

$$\Gamma^{-1} = \frac{1}{1 - \tau_{21}\tau_{12}} \begin{pmatrix} -1 & -\tau_{12} \\ -\tau_{21} & -1 \end{pmatrix} \quad (3.12)$$

por lo que

$$\pi = \frac{1}{1 - \tau_{21}\tau_{12}} \begin{pmatrix} B_{11} & B_{11}\tau_{12} \\ B_{21} & B_{21}\tau_{12} \\ B_{32}\tau_{21} & B_{32} \\ B_{42}\tau_{21} & B_{42} \\ B_{52}\tau_{21} & B_{52} \\ \delta_1 + \delta_2\tau_{21} & \delta_1\tau_{12} + \delta_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \pi_{11} & \pi_{12} \\ \pi_{21} & \pi_{22} \\ \pi_{31} & \pi_{32} \\ \pi_{41} & \pi_{42} \\ \pi_{51} & \pi_{52} \\ \pi_{61} & \pi_{62} \end{pmatrix}, \quad (3.13)$$

y en el caso de U,

$$U = \begin{pmatrix} \epsilon_1 + \epsilon_2\tau_{21} & \epsilon_1\tau_{12} + \epsilon_2 \\ 1 + \tau_{21}\tau_{12} & 1 + \tau_{21}\tau_{12} \end{pmatrix} = (u_1 \ u_2). \quad (3.14)$$

La forma reducida completa del MIFIBAN queda así,

$$(A \ C) = (IP \ P \ Y \ E \ CV_{-1} \ 1) \begin{pmatrix} \pi_{11} & \pi_{12} \\ \pi_{21} & \pi_{22} \\ \pi_{31} & \pi_{32} \\ \pi_{41} & \pi_{42} \\ \pi_{51} & \pi_{52} \\ \pi_{61} & \pi_{62} \end{pmatrix} + (u_1 \ u_2), \quad (3.15)$$

y cada una de sus ecuaciones se expresan según:

$$A = \pi_{11}IP + \pi_{21}P + \pi_{31}Y + \pi_{41}E + \pi_{51}CV_{-1} + \pi_{61} + u_1 \quad (3.16)$$

$$C = \pi_{12}IP + \pi_{22}P + \pi_{32}Y + \pi_{42}E + \pi_{52}CV_{-1} + \pi_{62} + u_2. \quad (3.17)$$

d) La definición de los multiplicadores

La matriz definida en (3.13) reúne al conjunto de multiplicadores de impacto en el MIFIBAN. En el cuadro III.2 éstos

se muestran nuevamente, se señalan además, los signos esperados, según sugiere la metodología asumida.

CUADRO III.2  
MULTIPLICADORES DE IMPACTO EN EL NIFIBAN

VARIABLES	A	C
IP	$\frac{\theta_{11}}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} > 0$	$\frac{\theta_{11} \tau_{12}^*}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} > 0$
P	$\frac{\theta_{21}}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} < 0$	$\frac{\theta_{21} \tau_{12}^*}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} < 0$
Y	$\frac{\theta_{32} \tau_{21}^*}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} > 0$	$\frac{\theta_{32}}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} > 0$
E	$\frac{\theta_{42} \tau_{21}^*}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} < 0$	$\frac{\theta_{42}}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} < 0$
CV-1	$\frac{\theta_{52} \tau_{21}^*}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} < 0$	$\frac{\theta_{52}}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} < 0$
I	$\frac{\delta_1 \delta_2 \tau_{21}^*}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} ?$	$\frac{\delta_1 \tau_{12}^* \delta_2}{1 - \tau_{21}^* \tau_{12}^*} ?$

Debido a que el modelo no contiene variables endógenas desfasadas, no es posible obtener multiplicadores de corto y largo plazo. No obstante, los multiplicadores de impacto definidos en este cuadro servirán para desarrollar el análisis de la estructura del fenómeno de intermediación financiera, una vez estimados los parámetros de la forma estructural.

#### e) El problema de la identificación

Como se sabe, la identificación de un modelo econométrico, es un requisito indispensable para obtener información sobre los parámetros de la forma estructural, a partir de los de la forma reducida. El problema de la identificación consiste en combinar la información *a priori*, proveniente de la teoría o de otras

investigaciones empíricas -que se expresa en las matrices  $\Gamma$ ,  $B$  y  $\Sigma$ -, con la información a posteriori, resultante de la estimación de  $\pi$  y  $A$ , para poder estimar los parámetros de la forma estructural.

En el caso del MIFIBAN, parte de la información a priori adopta la forma de restricciones cero en algunos elementos de la matriz  $B$ , lo cual implica la exclusión de variables explicativas en cada una de las dos ecuaciones que componen el modelo. De esta manera, estableciendo  $A$ , la matriz particionada de parámetros estructurales del sistema, en el caso de la intermediación financiera bancaria,

$$A = \begin{pmatrix} \Gamma \\ B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & \tau_{12} \\ \tau_{21} & -1 \\ \hline \beta_{11} & 0 \\ \beta_{21} & 0 \\ 0 & \beta_{32} \\ 0 & \beta_{42} \\ 0 & \beta_{52} \\ \delta_1 & \delta_2 \end{pmatrix} \quad (3.18)$$

Comprobando las condiciones para la identificación en la primera ecuación,

- 1) De orden, condición necesaria pero no suficiente:

$$(g - g_h) + (k - k_h) \geq g - 1 \quad (3.19)$$

$$(2 - 2) + (6 - 3) > 2 - 1$$

$$3 > 1$$

- 2) De rango, condición necesaria y suficiente:

$$\rho \begin{pmatrix} \Gamma_h \\ B_h \end{pmatrix} \quad (3.20)$$

$$\rho \begin{pmatrix} \beta_{32} \\ \beta_{42} \\ \beta_{52} \end{pmatrix} = 1 = g - 1 = 2 - 1.$$

En este caso, siempre y cuando un elemento de la submatriz  $B_h$  sea diferente de cero -aunque los restantes lo sean-, la ecuación está sobreidentificada. La situación de sobreidentificación en esta primera ecuación está dada porque el número de variables excluidas

de ésta supera el número total de variables endógenas menos uno; pero además, porque el rango de la submatriz de variables excluidas de la ecuación es al menos igual que el número total de variables endógenas menos uno.

Comprobando las condiciones para la segunda ecuación del MIFIBAN:

1) De orden, aplicando (3.19) en forma directa:

$$(2 - 2) + (6 - 4) > 2 - 1$$
$$2 > 1$$

2) De rango, aplicando (3.20):

$$\rho \begin{pmatrix} \beta_{11} \\ \beta_{21} \end{pmatrix} = 1 = g - 1 = 2 - 1$$

Por lo anterior, si se cumple que alguno de los elementos de  $B_n$  es diferente de cero, la segunda ecuación del modelo también está sobreidentificada.

La situación de sobreidentificación en las dos ecuaciones del MIFIBAN implica que, para el sistema de ecuaciones simultáneas en (3.15), de acuerdo con la definición de las  $\pi$ 's dada en (3.13), existe más de una solución de los parámetros de la forma estructural a partir de los de la forma reducida y este hecho determina la técnica de estimación adecuada para el modelo, es decir, la de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas.

f) Los datos del modelo

Otro requisito fundamental para la estimación del MIFIBAN, es el uso de datos selectos, relativos al fenómeno en estudio. En particular, son necesarias las series de tiempo del ahorro financiero, el crédito canalizado a la economía, la tasa de interés, los precios, la canalización obligatoria de fondos al gobierno, el ingreso nacional y la cartera de crédito vencida.

El apéndice B contiene la información mencionada. Consúltese la nota metodológica referida a la construcción y homogeneización de las series históricas en el periodo 1982-1990, en lapsos trimestrales.

Los cuadros B.1 a B.11 corresponden a la conformación de las observaciones para cada variable o conjunto de variables, a partir de su fuente original, también señalada.

Conviene advertir que, en la medida que se trata de datos de segunda fuente, pueden enfrentarse diversas dificultades que afectan la estimación del modelo. En este sentido, pueden mencionarse, según Intriligator (Ob. Cit. pp. 85-91), los siguientes:

a) El problema de los grados de libertad, según el cual, no se cuenta con un número suficiente de observaciones que permitan la estimación adecuada del modelo. En el caso del MIFIBAN, el problema se soluciona al incorporar datos trimestrales al periodo de estudio.

b) El problema de multicolinealidad implica que los datos de las variables exógenas tienden a mostrar un comportamiento similar a lo largo de la muestra comprendida. Esto sucede con frecuencia en modelos que utilizan datos en series de tiempo, como el MIFIBAN.

c) El problema de correlación serial se expresa en el modelo a través de la dependencia estadística entre diferentes observaciones de los TPE, de manera que los datos de las variables exógenas incluidas en el modelo no ofrecen suficiente información explicativa sobre el comportamiento de las variables endógenas.

d) Cuando se presenta el problema de cambio estructural, los datos con que se cuenta ofrecen información referida a otras condiciones del fenómeno que se estudia. En este caso, las observaciones de las variables manifiestan cambios discontinuos en algunos periodos de tiempo, que provocan que los datos se refieran a poblaciones diferentes. Ello imposibilita una estimación correcta de un modelo econométrico.

e) La heteroscedasticidad se refiere a que la variabilidad de los datos para las variables relevantes de un modelo econométrico, es demasiado alta para permitir su estimación. Por ejemplo, en la evaluación de la propensión media a ahorrar en diferentes sectores de la población, hay una gran variación del tamaño de las entidades para las cuales se obtuvieron datos -desde familias pobres que no pueden ahorrar, hasta aquellas con un volumen de ingresos muy alto.

f) Finalmente, el problema de los errores de medición de las variables, junto con errores de observación, redondeo y aproximación, da lugar a imprecisiones y desviaciones de sus

valores verdaderos. La imprecisión es una característica de los datos referidos a las ciencias sociales; por ello, de acuerdo con Intriligator, se debe tener en consideración tal debilidad, en caso de que el estudio econométrico no resulte satisfactorio.

Problemas como los señalados, se abordarán y se corregirán al realizar la estimación del MIFIBAN, de lo cual se ocupará la siguiente sección.

### III.2. La Estimación del Modelo

#### a) El método de estimación apropiado

La estimación de un sistema de ecuaciones simultáneas, tal como el que aquí se estudia, requiere el uso de una técnica de estimación apropiada para modelos con más de una variable que se pretende, sean explicadas.

Como una extensión a las dos técnicas de estimación uniecuacional básicas: Mínimos Cuadrados y Máxima Verosimilitud, los métodos para evaluar sistemas de ecuaciones simultáneas, utilizan el mismo criterio. Así, en el primer caso, se trata de reducir al mínimo los errores residuales al cuadrado y en el segundo, de obtener una función que maximice la verosimilitud de obtener los datos de las variables endógenas y exógenas realmente observados, dados sus parámetros estimados. (Intriligator, M. D. Ob. Cit. pp. 105-113).

De esta manera, el análisis de la identificación abordado en la sección anterior, sugiere la técnica de estimación adecuada para el MIFIBAN. En la medida que se trata de un sistema sobreidentificado, es decir, aquél que contiene más de una solución de sus parámetros estructurales, derivados de los de la forma reducida, el método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E) proporciona estimaciones únicas para los parámetros de la forma estructural.

Como su nombre lo indica, MC2E es una técnica de estimación que utiliza en la primera etapa información sobre el conjunto de variables que intervienen en el modelo y estima la forma reducida del modelo en (3.15) para, en una segunda etapa, estimar los parámetros de la forma estructural en (3.9). (Ibidem. pp. 432-444).

De esta manera, el sistema de ecuaciones que se estimará es

$$Y_i \Gamma + X_i B = E_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (3.21)$$

como en (3.10), expresión que generaliza a (3.9). Los supuestos básicos sobre los TPE, contenidos E, se pueden enumerar, para el caso de modelos con más de una variable endógena, de la siguiente manera:

$$E(E_i) = 0 \quad \text{para toda } i \quad (3.22)$$

$$\text{COV}(E_i) = E(E_i' E_i) = \Sigma \quad \text{para toda } i \quad (3.23)$$

$$E(E_i' E_j) = 0 \quad \text{para toda } i, j; \quad i \neq j \quad (3.24)$$

El supuesto (3.22) plantea que el valor esperado de los TPE para cada observación de la muestra es igual a cero; (3.23), que la covarianza de los TPE es constante y se expresa a través de una matriz simétrica, finita positiva definida llamada  $\Sigma$ , con dimensiones  $(g \times g)$ , lo cual se denomina supuesto de homoscedasticidad; y (3.24), que la covarianza entre diferentes observaciones de los TPE es igual a cero y se denomina supuesto de ausencia de correlación serial.

El último de tales supuestos implica que los TPE no están correlacionados sobre la muestra; sin embargo, sí pueden estarlo entre las ecuaciones. Por esta razón es que las ecuaciones deben ser estimadas como un sistema y no como un conjunto de ecuaciones solas y aisladas. (Intriligator, M. D. Ob. Cit. p. 383).

De acuerdo con el método de MC2E, la primera etapa consiste en obtener la estimación mínimo cuadrática de la forma reducida en (3.15), es decir,

$$\hat{\pi} = (X'X)^{-1} X'Y, \quad (3.25)$$

bajo el criterio de variables incluidas y excluidas de la ecuación por estimar. De esta manera, cada ecuación de las señaladas en (3.16) y (3.17) puede también expresarse como a continuación se indica:

$$A = (IP \ P \ 1) \begin{pmatrix} \pi_{11} \\ \pi_{21} \\ \pi_{61} \end{pmatrix} + (Y \ E \ CV_{-1}) \begin{pmatrix} \pi_{31} \\ \pi_{41} \\ \pi_{51} \end{pmatrix} + u_1 \quad (3.26)$$

$$C = (Y \ E \ CV_{-1} \ 1) \begin{pmatrix} \pi_{32} \\ \pi_{42} \\ \pi_{52} \\ \pi_{62} \end{pmatrix} + (IP \ P) \begin{pmatrix} \pi_{12} \\ \pi_{22} \end{pmatrix} + u_2 \quad (3.27)$$

las primeras submatrices  $\pi$  de cada ecuación sirven para visualizar la separación de las variables que se incluyen en las ecuaciones por estimar y las que se excluyen de las mismas y también, para observar que el método utiliza información sobre las variables excluidas de la ecuación, pero que afectan a todo el modelo. De esta manera, las estimaciones de  $A$  y  $C$  quedarían, respectivamente

$$\hat{A} = \hat{\pi}_{11}IP + \hat{\pi}_{21}P + \hat{\pi}_{31}Y + \hat{\pi}_{41}E + \hat{\pi}_{51}CV_{-1} + \hat{\pi}_{61} \quad (3.28)$$

$$\hat{C} = \hat{\pi}_{12}IP + \hat{\pi}_{22}P + \hat{\pi}_{32}Y + \hat{\pi}_{42}E + \hat{\pi}_{52}CV_{-1} + \hat{\pi}_{62}, \quad (3.29)$$

donde los gorros indican que son estimadas. Como se podrá apreciar, las estimaciones de  $A$  y  $C$  son funciones lineales de las variables exógenas del modelo y por esta razón no están correlacionadas con los TPE.

Por otro lado, debido a que,

$$A = \hat{A} + \hat{U}_1 \quad (3.30)$$

$$C = \hat{C} + \hat{U}_2, \quad (3.31)$$

estas expresiones, al ser insertadas en las ecuaciones estructurales en (3.7) y (3.8) y estimar, en una segunda etapa, por mínimos cuadrados, dan como resultado los estimadores mínimo-cuadráticos bietápicos,

$$\begin{pmatrix} \hat{\tau}_h \\ \hat{\beta}_h \end{pmatrix}_{MCZE} = \begin{pmatrix} \hat{Y}_h' \hat{Y}_h & \hat{Y}_h' X_h \\ X_h' \hat{Y}_h & X_h' X_h \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \hat{Y}_h' \\ X_h' \end{pmatrix} Y_h \quad (3.32)$$

los cuales, aunque son sesgados, se vuelven consistentes a medida que la muestra crece. De esta manera, las ecuaciones estructurales se estimarían con los valores estimados de la forma reducida, para las dos variables endógenas del modelo, según se indica a continuación:

$$A = \tau_{21}\hat{C} + \beta_{11}IP + \beta_{21}P + \delta_1 + v_1 \quad (3.31)$$

$$C = \tau_{12}\hat{A} + \beta_{32}Y + \beta_{42}E + \beta_{52}CV_{-1} + \delta_2 + v_2, \quad (3.32)$$

donde:  $v_1 = \tau_{21}a_1 + \epsilon_1$  y  $v_2 = \tau_{12}a_2 + \epsilon_2$ .

b) Resultados de la estimación por MC2E

Las regresiones de (3.26) y (3.27), registraron los siguientes resultados:

$$\hat{A} = 0.068IP + 0.002P + 0.044Y + 0.561E + 0.084CV_{-1} + 13.228$$

$$\hat{C} = 0.147IP + 0.004P + 0.526Y - 0.078E + 0.207CV_{-1} - 3.815$$

Con estos resultados de la primera etapa de MC2E, se generaron las series estimadas de C y A, las cuales se utilizaron para estimar los parámetros de la forma estructural. A continuación se presentará el análisis de cada ecuación.

1) La función del ahorro financiero

La ecuación estimada que determina la captación bancaria comercial, así como sus estadísticos complementarios, se pueden observar en el cuadro III.4.

CUADRO III.4  
RESULTADOS DE LA REGRESION, SEGUN LA FUNCION (3.31)

	$\hat{C}$	IP	P	1
COEFICIENTE	0.325	0.093	-0.002	42.878
ERROR ESTANDAR	0.123	0.034	0.001	5.591
t CALCULADO	2.637	2.736	-3.659	7.670
n = 35	R <sup>2</sup> = 0.9597	D-W <sub>C</sub> = 1.526	F <sub>C</sub> = 178.7422	Σe <sup>2</sup> = 159.9453

1.a. Significancia y ajuste

Para evaluar la significancia estadística de cada uno de los parámetros estimados, es necesario definir las hipótesis nula (H<sub>0</sub>) y alternativa (H<sub>1</sub>). De esta manera,

$$H_0: \pi_j = 0; \quad H_1: \pi_j \neq 0 \quad j = 1, 2, \dots, k \quad (3.33)$$

Utilizando la distribución t de student, para una grado de confianza de 95%, cada parámetro en particular, es

significativamente diferente de cero, pues el valor  $t$  de tablas es 2.042.

Por otra parte, la prueba  $F$  permite demostrar si el conjunto de parámetros es distinto de cero. En este caso, la hipótesis nula se plantea como sigue:

$$H_0: \pi_1 = \pi_2 = \dots = \pi_{k-1} = 0 \quad (3.34)$$

En el caso de la primera ecuación del MIFIBAN, la prueba  $F$  muestra que debe rechazarse la hipótesis nula, ya que  $F$  de tablas al 95% de confianza se ubica en 2.911.

Junto con lo anterior, el ajuste de la primera ecuación del MIFIBAN, con un  $R^2$  de 96.0% y una  $\Sigma e^2$  baja, demuestra el poder explicativo de la regresión.

#### 1.b. Multicolinealidad

En esta primera ecuación no se observan síntomas de multicolinealidad. De acuerdo con Intriligator (Ob. Cit. p. 179), este problema se presenta cuando se observan errores estándares estimados altos y por ello los  $t$  calculados son bajos; además, con un  $R^2$  elevado, la prueba  $F$  demuestra que se debe rechazar la hipótesis de que todos los coeficientes son cero.

Como se podrá apreciar, ninguno de tales síntomas están presentes en esta ecuación. Los errores estándar de todos los parámetros son pequeños y así, son estadísticamente significativos en forma individual.

La ausencia del problema de multicolinealidad en el MIFIBAN es fundamental debido a la pretensión de realizar el análisis estructural del fenómeno. Como se sabe, dicho problema provoca que, al incluir o excluir variables explicativas al modelo, los coeficientes cambien sensiblemente, de manera que su estimación se hace imprecisa e inestable e impide visualizar la influencia separada de cada una de las variables explicativas sobre la explicada.

#### 1.c. Correlación serial<sup>5</sup>

La ecuación estimada del ahorro financiero tampoco presenta correlación serial de primer orden, ni positiva ni negativa. De acuerdo con el estadístico Durbin-Watson (Intriligator, M. D. Ob.

Cit. p. 190), para que no haya correlación serial se debe cumplir que

$$d_1 - d_0 < D - W_c < 4(-)d_0 - 4(-)d_1, \quad (3.35)$$

es decir, el estadístico Durbin-Watson calculado ( $D - W_c$ ) se debe colocar entre los rangos de  $d_1$  a  $d_0$  y de  $4 - d_0$  a  $4 - d_1$ , para un nivel de significancia ( $\alpha$ ) determinado. De esta manera, para una  $\alpha = 0.01$  se observa que, en el caso del MIPIBAN, se cumple tal condición, es decir,

$$1.08 - 1.44 < 1.53 < 2.56 - 2.92.$$

La ausencia de correlación serial en la ecuación del ahorro financiero es necesaria para que los parámetros del modelo sean los Mejores Estimadores Lineales Insegados (MELI). (Ibidem. pp. 123-132).<sup>6</sup>

#### 1.d. Heteroscedasticidad

Se realizaron dos pruebas estadísticas para evaluar la posible existencia de heteroscedasticidad: la prueba de Park -que no se desarrollará- y la prueba de correlación de rango de Spearman. (Gujarati, D. Ob. Cit. pp. 198-203).

La prueba de rango de Spearman permite concluir que no existe el problema de heteroscedasticidad en la primera ecuación del modelo. Su coeficiente de correlación de rango se define como

$$r_s = 1 - 6 \left( \frac{\sum d_i^2}{N(N^2 - 1)} \right), \quad (3.37)$$

donde  $d_i$  es la diferencia de los rangos atribuida a dos características diferentes de la  $i$ -ésima observación y  $N$  es el número de observaciones clasificadas.

El coeficiente de correlación de rango se prueba estadísticamente con la distribución  $t$ . De manera que, su estadístico de prueba ( $t_c$ ) se define como

$$t_c = \frac{r_s \sqrt{N - 2}}{\sqrt{1 - r_s^2}}; \quad \text{g.l.} = N - 2 \quad (3.38)$$

El cuadro III.5. muestra los resultados de  $r_s$  y  $t_c$  para cada una de las variables explicativas que integran la primera ecuación del modelo.

CUADRO III.4  
PRUEBA DE CORRELACION DE RANGO DE SPEARMAN EN LA PRIMERA ECUACION

	$\hat{c}$	IP	P
COEFICIENTE	0.002	-0.264	0.189
t CALCULADO	0.010	-1.570	1.106
	N = 35	N - 2 = 33	

El estadístico t de tablas, al nivel de significancia de 5% en ambas colas es 2.035, lo cual prueba la ausencia de heteroscedasticidad en esta primera ecuación. La prueba de Park corrobora este resultado.

## 2) La ecuación del crédito bancario

La segunda ecuación estructural del MIFIBAN determina el crédito otorgado a la economía por las instituciones bancarias. Los resultados de su estimación se pueden apreciar en el cuadro III.6.

CUADRO III.6  
RESULTADOS DE LA REGRESION, SEGUN LA FUNCION (3.32)

	$\hat{A}$	T	E	CV-1	t
COEFICIENTE	1.968	0.430	-1.125	0.051	-33.023
ERROR ESTANDAR	0.161	0.127	0.079	0.029	10.117
t CALCULADO	12.209	3.384	-14.166	1.776	-3.264
n = 35	$R^2 = 0.9888$	$D-U_c = 1.995$	$F_c = 511.7376$	$\Sigma e^2 = 85.0056$	

### 2.a. Significancia y ajuste

En el caso de la segunda ecuación, de acuerdo con el planteamiento de las hipótesis en (3.33) y (3.34), el estadístico t de tablas al nivel de 5%, de 2.042, muestra que cada coeficiente es significativamente diferente de cero, excepto el de CV<sub>1</sub>, que sólo es significativo al nivel de 10% (t de tablas, en 1.699). El

estadístico  $F$  de tablas al 95% de confianza, ubicado en 2.690, corrobora que el conjunto de parámetros es diferente de cero.

Por otro lado, en esta estimación también se logró un ajuste aceptable, es decir, la muestra de datos permite observar que el 98.9% de la variación del crédito bancario a la economía, está explicado por las variables incluidas en la ecuación. De hecho, se logró un nivel bajo para la sumatoria de errores residuales al cuadrado, de 85.0.

#### 2.b. Multicolinealidad

En esta segunda ecuación del modelo no se detecta tampoco el problema de multicolinealidad, pues se observan errores estándar bajos y  $t$  estimadas significativas.

#### 2.c. Correlación serial

La ecuación del crédito bancario tampoco presenta el problema de correlación serial; en este caso, el estadístico D-W calculado se colocó en 1.99, lo cual implica que

$$1.03-1.51 < 1.99 < 2.49-2.97,$$

al nivel de significancia de 1%.

#### 2.d. Heteroscedasticidad

La función de crédito bancario a la economía no presenta el problema de heteroscedasticidad; ello se demuestra con las pruebas de Park y del coeficiente de rango de Spearman. El cuadro III.7. presenta los resultados de esta última, de acuerdo con las expresiones (3.37) y (3.38).

CUADRO III.7  
PRUEBA DE CORRELACION DE RANGO DE SPEARMAN EN LA SEGUNDA ECUACION

	$\hat{R}$	$Y$	$E$	$CV_1$
COEFICIENTE	0.190	-0.106	0.045	0.154
$t$ CALCULADO	1.113	-0.612	0.261	0.892
	$N = 35$		$N - 2 = 33$	

Debido a que  $t$  de tablas es 2.035, al nivel de significancia de 5%, se debe rechazar la hipótesis que plantea la existencia de heteroscedasticidad para la segunda ecuación del modelo.

Este capítulo sirvió para formalizar en un modelo econométrico, el problema de la intermediación financiera para el caso particular de la banca comercial mexicana.

Con la ayuda de técnicas econométricas y de datos selectos, referidos al fenómeno en estudio, fue posible estimar el modelo denominado MIFIBAN. Los resultados permiten derivar un conjunto de conclusiones que están en relación directa con el objetivo planteado para el trabajo en su conjunto. En este sentido, en las conclusiones de este trabajo se abordará una interpretación de los resultados, es decir, el análisis de los multiplicadores de la intermediación financiera bancaria.

#### NOTAS

<sup>1</sup> De hecho, la eliminación del ingreso nacional de la primera ecuación es resultado de estimar el MIFIBAN, integrando esta variable, lo cual dio como resultado la fuerte presencia de multicolinealidad. En el apéndice A de este trabajo, se realiza, entre otras correcciones, un análisis de la conveniencia de plantear el modelo tal como en (3.1) y (3.2).

<sup>2</sup> Como se señala en la nota 1, la eliminación de variables -en este caso, de IA- responde a la necesidad de reducir el problema de multicolinealidad del modelo en su conjunto. Esto se analiza en el apéndice A mencionado.

<sup>3</sup> La letra  $g$  representa al número de variables endógenas del modelo y  $k$  al de variables exógenas.

<sup>4</sup> El subíndice  $h$  sirve para designar a la ecuación que se está comprobando; en este caso,  $g_h$  se debe entender como el número de variables endógenas incluidas en la  $h$ -ésima ecuación; de la misma manera,  $k_h$  significa el número de variables exógenas incluidas en la  $h$ -ésima ecuación.

<sup>5</sup> Junto con la corrección de multicolinealidad del modelo, en el apéndice A se presenta el tratamiento adoptado ante la presencia del problema de correlación serial, tanto en la ecuación del ahorro financiero, como en la del crédito otorgado a la economía. En lo sucesivo se debe entender que los resultados de las estimaciones presentadas, en relación con los problemas de multicolinealidad, correlación serial y heteroscedasticidad, consideran la aplicación de diferentes tratamientos para su solución.

<sup>6</sup> Conviene advertir que en el caso de ecuaciones simultáneas y su estimación por el método de MCE2, los parámetros ya no son insesgados. (Intriligator, M. D. Ob. Cit. p. 437).

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

En el último capítulo de esta investigación se probó la validez estadística del modelo econométrico. Corresponde entonces, dar una interpretación a los resultados de su estimación. En particular, como se observaba en el inciso d) de la sección III.1, se pueden evaluar los multiplicadores de impacto -o efecto- sobre las dos variables endógenas del modelo. Este tipo de análisis es uno de los propósitos de la econometría. Intriligator (Ob. Cit. pp. 548-564) define el análisis estructural como aquella investigación sobre las interrelaciones que subyacen al sistema en consideración, para poder comprender y explicar fenómenos relevantes.

De esta manera, las estimaciones de las ecuaciones estructurales, definidas en (3.7) y (3.8) pueden insertarse sustituyendo a sus parámetros por sus valores encontrados, señalados en los cuadros III.4 y III.6.

$$A = 0.325\hat{C} + 0.093IP - 0.002P + 42.878$$

$$C = 1.968\hat{A} + 0.430Y - 1.125E + 0.051CV_{-1} - 33.023,$$

como se puede observar, la estimación de las ecuaciones estructurales generó los signos esperados para todos sus parámetros, con la excepción del de la cartera de crédito vencida, desfasada un periodo ( $CV_{-1}$ ).

A partir de la definición dada en el cuadro III.2 y de estos resultados de la forma estructural, los multiplicadores de impacto se pueden expresar numéricamente como se muestra en el cuadro C.1.

CUADRO C.1  
MULTIPLICADORES DE EFECTO DEL MIFIBAN

CAMBIO EXÓGENO	V. ENDOGENA AFECTADA	AHORRO FINANCIERO	CREDITO A LA ECONOMIA
TASA DE INTERES PASIVA		0.259	0.509
INFLACION		-0.007	-0.013
INGRESO NACIONAL		0.387	1.190
FINANCIAMIENTO AL GOBIERNO		-1.011	-3.115
CARTERA VENCIDA		0.046	0.141

NOTA: Cifras redondeadas. Calculadas sobre la base de índices de variación trimestral acumulada.

Así, por ejemplo, la variación de la tasa de interés pasiva real en 10 puntos porcentuales, estimula, en promedio, en 2.6 puntos a la captación bancaria y en 5.1 puntos al crédito que puede ser canalizado a la economía, permaneciendo constantes las demás variables que integran el MIFIBAN. Lamentablemente, tal como se analizó en el capítulo II, durante la mayor parte del periodo 1982-1990, la tasa de interés disminuyó -y se volvió negativa-, afectando negativamente, en las proporciones mencionadas, al ahorro financiero y al crédito bancario.

Por su parte, la presencia del riesgo financiero, debido a la elevación sustancial de los precios durante toda la década de los ochenta provocó que disminuyera la intermediación financiera; no obstante, la muestra de datos permite señalar que las presiones inflacionarias no tuvieron un efecto importante sobre las variables explicadas; por ejemplo, la elevación de un 10% en el ritmo de inflación provocó la disminución de 0.07% en la captación bancaria y de 0.13% en el crédito susceptible de ser canalizado a actividades productivas.

Lo anterior indica que resultó de mayor relevancia para los agentes que intervienen en la intermediación financiera -ahorradores e intermediarios bancarios- el nivel y comportamiento de la tasa de interés pasiva, como expresión de rendimiento financiero, que la variación de los precios por sí mismos, como indicador de riesgo sistemático. En este sentido, no obstante que los datos para la inflación condujeron al signo esperado para el parámetro, su influencia no resultó muy importante durante el periodo de estudio.

En el caso del ingreso nacional, por ejemplo, una variación de 100 pesos, multiplicó la captación bancaria en 40 pesos y al crédito en 120. La diferencia del impacto de esta variable exógena sobre las endógenas refleja que, en México durante 1982-1990, la dinámica de la intermediación financiera-bancaria se sustentó más en la demanda de recursos crediticios provocada por el ritmo de actividad económica y en menor medida, por la propensión al ahorro.

De esta manera, la evidencia empírica conduce a otorgar mayor importancia a la tesis de Minsky acerca del efecto del ingreso nacional sobre la intermediación financiera: éste se observó en el caso de México, a través del aumento de la demanda de recursos crediticios por el nivel de actividad económica, más que por el movimiento del ahorro financiero.

Como se puede apreciar en el cuadro C.1, las diferentes formas de financiamiento bancario al gobierno -encaje legal, inversión obligatoria en instrumentos de deuda pública y crédito- resultó ser, en promedio, la variable que mayor impacto tuvo sobre la intermediación bancaria. De esta manera, una variación en una unidad en el financiamiento al gobierno provocó que variara en sentido inverso, en más de tres veces, el crédito bancario canalizado a la economía y en una unidad a la captación de recursos.

Este fenómeno fue consecuencia del proceso de ajuste de las finanzas públicas que implicó, según se analizó en el capítulo II, la contención del crédito bancario y su canalización al sector gubernamental de 1983 a 1986, así como la liberación de recursos a partir de 1987.

Conviene mencionar que, si bien, esta variable es fundamental para explicar el fenómeno en estudio, al mismo tiempo su inclusión en el MIFIBAN responde a las condiciones específicas que se gestaron durante el periodo comprendido; esto significa que el ajuste de las finanzas públicas es un fenómeno temporal y por ello, el efecto de una eventual disminución de los recursos financieros por el gobierno no es permanente, ni puede conducir en condiciones de estabilidad en las finanzas públicas, a un aumento en la intermediación financiera.

Por otro lado, el aumento del ahorro y el crédito bancarios debe tener como sustento la observación de tasas de interés positivas en términos reales, para el ahorrador financiero, sin que ello signifique la generación de presiones inflacionarias; además del incremento del ingreso nacional que se expresa en la dinamización de la actividad productiva y con ella, en la captación y el crédito bancario demandado.

Finalmente, el riesgo financiero que significa la cartera vencida -desfasada un periodo- no fue un factor determinante en el otorgamiento de recursos bancarios a la economía. El signo resultante y la magnitud del multiplicador muestra, por ejemplo, que un incremento de 1% en la cartera Vencida multiplicó el crédito en sólo 0.1%.

Con base en el análisis anterior, acerca de los multiplicadores de impacto, en este trabajo se ha tratado de demostrar la validez teórica y empírica de los elementos explicativos de la intermediación financiera, en el caso particular

de la banca comercial mexicana, durante el periodo comprendido entre 1982 y 1990.

De esta manera, en lo general, las hipótesis de trabajo iniciales se conservaron durante el tratamiento puramente teorico del fenómeno en estudio, en el capítulo I, y se probaron para el caso particular del sector de banca comercial en México, en los capítulos II y III.

Con ello, la investigación permite presentar un conjunto de conclusiones para el caso de la banca comercial mexicana, durante el periodo 1982-1990.

1) La captación y el crédito bancarios tienen una estrecha relación funcional. Esto significa que una mayor proporción de captación de ahorro financiero conduce, ceteris paribus, a la elevación del crédito canalizable a la economía y con ello, se genera un circuito financiero de ahorro-crédito-ahorro.

2) El ahorro financiero captado por la banca comercial se sustenta en condiciones de rentabilidad y riesgo financiero, expresados a través de la tasa de interés real y los precios, respectivamente.

3) El ritmo de variación del ingreso nacional afecta al proceso de intermediación financiera-bancaria principalmente a través de la demanda de crédito bancario y en menor proporción mediante el ahorro financiero.

4) El ajuste de las finanzas públicas y la escasez de recursos financieros del exterior, condujeron a la contención del crédito bancario interno y con ello, al estancamiento de la intermediación financiera-bancaria. La eliminación de estos controles provocó un efecto positivo sobre el comportamiento de la captación y el crédito bancarios; no obstante, esto no significa que la liberación de recursos sea permanente y conduzca a incrementos sostenidos en las variables mencionadas.

5) Variables como la tasa de interés activa o la cartera vencida, tal como fueron especificadas en este trabajo, no afectaron al proceso de intermediación financiera. Esto implica que, en las condiciones de la economía mexicana durante prácticamente toda la década de los ochenta, el costo del crédito bancario y el riesgo crediticio que las instituciones asumen al mantener una proporción de su cartera de crédito en cuentas vencidas, no provocaron eventuales retrocesos o avances en el crédito canalizado a la economía.

**APENDICE A**

**LA CORRECCION DEL MODELO ECONOMETRICO**

## LA CORRECCION DEL MODELO ECONOMETRICO

El propósito principal de esta sección del trabajo es señalar las razones de la conveniencia para presentar el modelo de intermediación bancaria, MIFIBAN, tal como se hizo en el capítulo III.

Se trata de mostrar que una especificación que considera algunas variables en la explicación del fenómeno en estudio, puede conducir al problema de multicolinealidad en el modelo. Asimismo, la posible ausencia de otras variables del modelo o la relación funcional planteada puede conducir a presencia de correlación serial.

De esta manera, en este apéndice se intenta dar una corrección a los problemas mencionados bajo la perspectiva de soluciones que se sustenten teóricamente, que sean consecuencia de la contrastación de los resultados de las estimaciones para las dos ecuaciones básicas del modelo, con la teoría establecida y que den como resultado la corrección del modelo en conjunto.

### A.1. El modelo original

La teoría analizada en el capítulo I sugiere que las variables que deberían integrar el MIFIBAN, son las siguientes:

$$A = f_1(C, IP, P, Y) \quad (A.1)$$

$$C = f_2(A, Y, E, IA, CV_{-1}) \quad (A.2)$$

donde la primera ecuación incluye la variable ingreso nacional (Y) y la segunda ecuación, la tasa de interés activa (IA). Las restantes variables son las mismas que se consideraron en el capítulo III. Asimismo, se cumplen las condiciones (3.3)-(3.6), en relación con la variable E.

Atendiendo a la especificación de (A.1) y (A.2), las ecuaciones estructurales que serán estimadas, se pueden expresar como sigue:

$$A = \tau_{21}C + \beta_{11}IP + \beta_{21}P + \beta_{31}Y + \delta_1 + \epsilon_1 \quad (A.3)$$

$$C = \tau_{12}A + \beta_{32}Y + \beta_{42}E + \beta_{52}IA + \beta_{62}CV_{-1} + \delta_2 + \epsilon_2 \quad (A.4)$$

De la misma forma, en la medida que se trata de un sistema sobreidentificado -se adiciona una variable: IA-, es conveniente expresar la forma reducida del MIFIBAN original; ésta se puede expresar convenientemente en ecuaciones separadas, como sigue:

$$A = \pi_{11}IP + \pi_{21}P + \pi_{31}Y + \pi_{41}E + \pi_{51}IA + \pi_{61}CV_{.1} + \pi_{71} + u_1 \quad (A.5)$$

$$C = \pi_{12}IP + \pi_{22}P + \pi_{32}Y + \pi_{42}E + \pi_{52}IA + \pi_{62}CV_{.1} + \pi_{72} + u_2 \quad (A.6)$$

## A.2. La Estimación del Modelo Original

Como se señaló en el capítulo III, Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E) utiliza en la primera de ellas, la forma reducida del modelo en (A.5)-(A.6) para obtener los valores estimados de A y C; posteriormente, en una segunda etapa, estima las siguientes funciones, utilizando esas estimaciones:

$$A = \tau_{21}\hat{C} + \beta_{11}IP + \beta_{21}P + \beta_{31}Y + \delta_1 + v_1 \quad (A.7)$$

$$C = \tau_{12}\hat{A} + \beta_{32}Y + \beta_{42}E + \beta_{52}IA + \beta_{62}CV_{.1} + \delta_2 + v_2, \quad (A.8)$$

donde:  $v_1 = \tau_{21}\hat{u}_1 + \epsilon_1$  y  $v_2 = \tau_{12}\hat{u}_2 + \epsilon_2$ .

De esta manera, las regresiones mínimo-cuadráticas de (A.5) y (A.6), arrojaron los siguientes resultados:

$$A = 0.0671P + 0.002P + 0.056Y + 0.563E - 0.016IA + 0.084CV_{.1} + 13.819$$

$$C = 0.1751P + 0.003P + 0.269Y - 0.109E + 0.366IA + 0.197CV_{.1} - 16.954$$

Estos resultados de la primera etapa de MC2E, se utilizaron para generar las series estimadas de C y A, necesarias en la segunda etapa. A continuación se presentará el análisis de cada ecuación.

## 1) La función del ahorro financiero

El cuadro A.1 presenta la información relevante de la estimación de la ecuación que determina la captación bancaria comercial.

CUADRO A.1  
RESULTADOS DE LA REGRESION, SEGUN LA FUNCION (A.7)

	$\hat{C}$	IP	P	Y	1
COEFICIENTE	0.300	0.101	-0.002	-0.079	51.090
ERROR ESTANDAR	0.161	0.044	0.001	0.179	16.043
t CALCULADO	1.857	2.301	-2.439	-0.442	3.185
$n = 35$	$R^2 = 0.9256$	$D-W_c = 0.4183$	$F_c = 93.3685$	$S_e^2 = 295.3207$	

### 1.a. Significancia y ajuste

El análisis de significancia estadística muestra que, para una grado de confianza de 95%, sólo son significativamente diferentes de cero, los parámetros de IP, P y el intercepto (1), pues el valor t de tablas es 2.042. La prueba F indica que debe rechazarse la hipótesis que plantea que el conjunto de parámetros es igual a cero, ya que F de tablas al 5% de significancia se ubica en 2.690. Finalmente, el ajuste de esta primera ecuación del MIFIBAN original, con un  $R^2$  de 92.6% muestra que el porcentaje explicado por la regresión es alto.

### 1.b. Multicolinealidad

Sin embargo, en esta primera ecuación se detectan a simple vista, síntomas de multicolinealidad. De acuerdo con Intriligator (Ob Cit. pp. 178-179), este problema se presenta como consecuencia de que los datos sobre algunas variables exógenas del modelo manifiestan entre sí, cierta forma de dependencia lineal, lo cual provoca que sea difícil evaluar el efecto separado de cada variable explicativa sobre la explicada.

El problema de multicolinealidad se manifiesta cuando los errores estándar de algunos parámetros son tan altos que conducen a t's calculados bajos y con ello a la insignificancia estadística de dichos parámetros. Esto se observa claramente en las variables C y Y. De esta manera, no obstante que estas variables, junto con las

demás que componen la primera ecuación, ejercen una influencia significativa sobre A -que se prueba con el coeficiente de determinación y con el estadístico F-, ésta no puede evaluarse en forma separada.

Como se ha mencionado, el tipo de análisis que se realiza en este trabajo requiere la corrección del problema de multicolinealidad, para conseguir dicho objetivo.

### 1.c. Correlación serial

La condición del estadístico Durbin-Watson dada en (3.35), para concluir acerca de la ausencia de correlación serial de primer orden, en el caso de esta ecuación no se cumple, es decir,

$$D-W_c < d_L - d_U,$$

o sea, para una nivel de significancia de 1% se registra que:

$$0.42 < 1.03 - 1.51.$$

La muestra de datos disponibles para la primera ecuación del modelo permite señalar que el problema de correlación serial se presenta en primer orden. Es decir, adquiere la forma de un proceso Markov (Intriligator, M. D. Ob. Cit. p. 186), como el siguiente:

$$u_i = \rho u_{i-1} + v_i, \quad \text{para toda } i \quad |\rho| < 1 \quad (\text{A.9})$$

donde  $v_i$  es un TPE que satisface los supuestos del modelo de regresión lineal básico -cuyas extensiones para ecuaciones simultáneas se dieron en (3.22-3.24)-, incluyendo el de ausencia de correlación serial.

En efecto, si se estima  $\rho$  de  $u_{i-1}$ , a partir de los residuos de la primera ecuación del modelo, se obtiene:

$$\hat{u}_i = 0.773 \hat{u}_{i-1},$$

el cual tiene un  $R^2 = 0.617$ ; un  $t_c = 7.292$ , significativa al  $\alpha = 0.05$  (t de tablas en 2.035) y un  $D-W_c = 1.606$ ; este modelo no presenta correlación serial, tal como supone el esquema Markov.

### 1.d. Heteroscedasticidad

La prueba Spearman definida en las expresiones (3.35) y (3.36) del capítulo III, permite concluir que no existe el problema de heteroscedasticidad en la primera ecuación del MIFIBAN, tal como está especificado en este apéndice. El cuadro A.2 muestra los resultados de  $r_s$  y  $t_c$ .

CUADRO A.2  
PRUEBA DE CORRELACION DE RANGO DE SPEARMAN EN LA PRIMERA ECUACION

	$\hat{c}$	IP	P	Y
COEFICIENTE	0.019	-0.081	0.076	0.053
t CALCULADO	0.111	-0.468	0.439	0.306
	N = 35	N - 2 = 33		

El estadístico t de tablas, al nivel de significancia de 5% es 2.035, lo cual prueba la ausencia de heteroscedasticidad en esta primera ecuación. Por su parte, la prueba de Park permite concluir en el mismo sentido.

### 2) La función del crédito bancario

Los resultados de la segunda ecuación estructural del MIFIBAN original, que determina al crédito bancario otorgado a la economía, se pueden observar en el cuadro A.3.

CUADRO A.3  
RESULTADOS DE LA REGRESION, SEGUN LA FUNCION (A.8)

	$\hat{A}$	Y	E	IA	CV <sub>1</sub>	1
COEFICIENTE	1.902	0.299	-1.024	0.180	0.064	-43.282
ERROR ESTANDAR	0.148	0.117	0.077	0.073	0.028	9.119
t CALCULADO	12.889	2.554	-13.242	2.454	2.300	-4.746
	n = 35	$R^2 = 0.9891$	$D-W_c = 0.9519$	$F_c = 526.7515$	$Za^2 = 82.6090$	

### 2.a. Significancia y ajuste

En el caso de la segunda ecuación, el estadístico t de tablas al nivel de 5%, de 2.045, muestra que cada coeficiente es significativamente diferente de cero. F de tablas al 95% de

confianza, es 2.545, lo cual corrobora lo anterior para el conjunto de parámetros. Por otro lado, la muestra de datos permite observar que el 98.9% del cambio en C, se explica por el conjunto de variables exógenas incluidas en la ecuación.

## 2.b. Multicolinealidad

En la función del crédito bancario inyectado a la economía, no se detecta en primera instancia un problema de multicolinealidad -contrariamente a la primera ecuación, en la segunda se observan errores estándar bajos y  $t$  estimados que producen parámetros estadísticamente significativos. Parece entonces adecuado conservar la especificación original de esta ecuación, sólo si no provoca problemas en el sistema en su conjunto.

## 2.c. Correlación serial

En esta segunda ecuación también se presenta un problema de correlación serial, la cual es de primer orden y positiva, es decir, el estadístico D-W calculado se colocó en 0.95, lo cual implica que

$$D-W_c < d_1 - d_u,$$

en este caso, a un nivel de significancia de 1%

$$0.95 < 0.97 - 1.59.$$

De acuerdo con el esquema autorregresivo definido en (A.9), el parámetro  $\rho$  para la segunda se estimó en:

$$\hat{u}_1 = 0.524 \hat{u}_{1-1},$$

con  $R^2 = 0.273$ ;  $t_c = 3.525$ , significativa al  $\alpha = 0.05$  ( $t$  de tablas ubicada en 2.035); y un  $D-W_c = 2.016$ , lo cual prueba ausencia de correlación serial.

De lo anterior se desprende que la correlación serial que padece la segunda ecuación es menor que la de la primera, sin embargo, es necesario corregir el problema en la medida que se desea obtener estimadores MELI para el MIFIBAN.

## 2.d. Heteroscedasticidad

La función de crédito bancario a la economía, tal como está especificado en (A.8), presenta un problema de heteroscedasticidad, indicado por las pruebas de Park y del coeficiente de rango de Spearman; esta última se muestra en el cuadro A.4.

CUADRO III.7  
PRUEBA DE CORRELACION DE RANGO DE SPEARMAN EN LA SEGUNDA ECUACION

	X	Y	E	IA	CV <sub>-1</sub>
COEFICIENTE	0.520	-0.529	0.481	-0.529	0.338
t CALCULADO	3.501	-3.582	3.149	-3.580	2.060
	N = 35		N - 2 = 33		

Debido a que  $t$  de tablas es 2.035, al nivel de significancia de 5%, se debe aceptar la hipótesis que plantea la existencia de heteroscedasticidad para la segunda ecuación, la cual se precisa corregir, caso contrario, no podrían obtenerse los mejores estimadores en el sentido de varianzas mínimas y éstas serían sesgadas, por lo que las pruebas de significancia estadística ( $t$  y  $F$ ) dejarían de tener validez. (Intriligator, M. D. Ob. Cit. p. 184).

### A.3. La corrección del MIFIBAN Original

#### a) Corrección de la multicolinealidad

Según Intriligator (Ob. Cit. pp. 179-182), cuando se estudia el problema de multicolinealidad bajo la perspectiva de un problema muestral, se pueden tomar algunos tratamientos para solucionarlo. Entre ellos se pueden mencionar:

- 1) Aumentar la muestra de datos del mismo y/u otro tipo, para permitir la estimación del modelo tal como está especificado. Ampliando el periodo de estudio o combinando información directa sobre los parámetros que serán estimados, se puede reducir el problema.
- 2) Reducir la escala del modelo a los datos disponibles, es decir, simplificar el modelo cancelando algunas variables o promediándolas y agregarlas como grupo de variables.

3) Aceptar la multicolinealidad y dejar el modelo tal como se especificó originalmente. Sin embargo, convivir con el problema implica limitar el análisis al propósitos de predicción econométrica; por el contrario, en este trabajo se intenta explicar la influencia separada de las variables explicativas sobre las explicadas, por ello se hace necesario corregir este problema.

De esta manera, el tratamiento que se considera adecuado es el de la eliminación de algunas variables explicativas del modelo. Gujarati (Ob. Cit. pp. 177-179) señala que una vía para localizar a las variables que se pretende eliminar, por su grado de correlación, es evaluar sus coeficientes de correlación y plantear una relación funcional entre ellas.

Con base en lo anterior, si se observa la primera ecuación, se puede evaluar la cancelación del ingreso nacional (Y), debido a que esta variables está contenida en la segunda ecuación, que determina a C. De hecho, son ambas variables las que resultan insignificativas estadísticamente.

Por otro lado, si se considera -como en realidad ocurre- una relación funcional entre C y Y y se realiza su estimación, se obtienen los siguientes resultados:

$$\begin{aligned} C &= \beta Y + \alpha \\ &= 1.630Y - 76.935 \\ &\quad (0.248) \quad (24.554), \end{aligned}$$

en este caso, el estadístico t calculado para  $\beta$  es 6.573 que, comparado con el que aparece en tablas, al 5% de significancia, de 2.035, conduce a rechazar la hipótesis que plantea que dicho coeficiente es cero. Por su parte, el coeficiente de determinación se ubica en 56.7%, ello indica ciertamente una relación funcional entre el crédito canalizado a la economía y el ingreso nacional. Finalmente, el coeficiente de correlación simple, que mide el grado de asociación lineal entre ambas variables es de 75.3%.

En función de los resultados anteriores, se hace conveniente la eliminación de la variable ingreso nacional de la primera ecuación del modelo. Como se demuestra en el capítulo III, con esta reespecificación la ecuación se ajusta aceptablemente y se puede apreciar el efecto separado del crédito otorgado a la economía sobre el ahorro financiero captado por la banca comercial.

Por lo que se refiere a la segunda ecuación del modelo, es importante notar que, pese a que no se detectó el problema de multicolinealidad a simple vista, una evaluación más rigurosa indica que éste existe entre las variables  $A$  e  $IA$ . Como se recordará esta última variable se estimó como una función de  $IP$ , en el capítulo II, en la medida que  $IP$  determina también a  $A$ , estando ésta en la segunda ecuación del modelo, se puede plantear la relación

$$IA = \beta A + \alpha,$$

en este caso, la regresión arroja los siguientes resultados

$$IA = -0.935 A + 181.168,$$

(0.166)                      (11.970)

El estadístico  $t$  calculado para  $\beta$  fue de  $-5.645$ , significativo al nivel de  $5\%$ , ya que el de tablas se ubica en  $2.035$ . El  $R^2$  refuerza esta relación, pues se coloca en  $49.1\%$ . El coeficiente de correlación simple se coloca a su vez, en  $70.1\%$ .

Junto con los resultados anteriores, debe advertirse que la decisión de eliminar a  $IA$  del modelo se funda en la necesidad de modelar el MIFIBAN en conjunto. Al constituirse y estimarse como un sistema de ecuaciones simultáneas, la eliminación o adición de algunas variables representativas afecta necesariamente a todo el modelo; en este sentido, pese a que en el MIFIBAN original  $IA$  resultó significativa, está provocando otro tipo de problemas para el modelo en su conjunto (posiblemente heteroscedasticidad).

Por otro lado, el signo positivo del parámetro de  $IA$ , que resultó de la estimación del modelo original, indica que, según la muestra de datos disponibles esta variable no fue factor determinante en la explicación de la contracción del crédito bancario a la economía. Por el contrario, la fuerte necesidad de crédito comercial por parte de las empresas y la escasez del mismo durante el periodo de estudio, las obligó a no considerar su costo en sus proyectos de inversión -si los había- y a transferirlo al precio final de los artículos, fenómeno que se expresó en inflación.

Finalmente, los resultados de la reespecificación del modelo, son los que se detallaron en el capítulo III. Falta sólo corregir el problema de correlación serial, análisis que se hará a continuación.

b) Corrección de la correlación serial

De acuerdo con Intriligator (Ob. Cit. pp. 187-193) y con Gujarati (Ob. Cit. pp. 235-236), cuando se cumple el esquema Markov como el señalado en (3.34), para corregir el problema de correlación serial se puede insertar el valor -estimado- de  $\rho$  en una ecuación en diferencias como la siguiente:

$$\begin{aligned}(Y_t - \rho Y_{t-1}) &= \beta(X_t - \rho X_{t-1}) + \delta(1 - \rho) + (\epsilon_t - \rho \epsilon_{t-1}) \\ Y' &= \beta X' + \delta' + \epsilon'\end{aligned}\quad (\text{A.11})$$

y posteriormente estimar este modelo transformado.

De esta manera, las ecuaciones estructurales que se estimaron en el capítulo III, consideran esta forma funcional para corregir el problema de correlación serial, es decir, asumieron la forma en diferencias como en (A.11), según se indica a continuación:

$$\begin{aligned}(A_t - \rho A_{t-1}) &= \tau_{21}(C_t - \rho C_{t-1}) + \beta_{11}(IP_t - \rho IP_{t-1}) + \beta_{21}(P_t - \rho P_{t-1}) + \\ &\quad + \delta_1(1 - \rho) + (\epsilon_{1,t} - \rho \epsilon_{1,t-1}) \\ A' &= \tau_{21}C' + \beta_{11}IP' + \beta_{21}P' + \delta_1' + \epsilon_1'\end{aligned}\quad (\text{A.12})$$

$$\begin{aligned}(C_t - \rho C_{t-1}) &= \tau_{12}(A_t - \rho A_{t-1}) + \beta_{32}(Y_t - \rho Y_{t-1}) + \beta_{42}(E_t - \rho E_{t-1}) + \\ &\quad + \beta_{52}(CV_{t-1} - \rho CV_{t-2}) + \delta_2(1 - \rho) + (\epsilon_{2,t} - \rho \epsilon_{2,t-1}) \\ C' &= \tau_{12}A' + \beta_{32}Y' + \beta_{42}E' + \beta_{52}CV_{t-1}' + \delta_2' + \epsilon_2'\end{aligned}\quad (\text{A.13})$$

Según la función (A.9), el valor -estimado- de  $\rho$  en la ecuación (A.12) es 0.773; el de la ecuación (A.13), 0.524.

En el capítulo III. se presentan los resultados de esta modificación a la forma funcional del MIFIBAN original; en éste se eliminaron los apóstrofes de las variables en las ecuaciones (A.12) y (A.13) que indican las variables en diferencias, con el fin de hacer más clara y sencilla su operación.

c) Corrección de la heteroscedasticidad

La reespecificación del MIFIBAN y la forma funcional planteada en los incisos anteriores, condujeron por si mismas a la eliminación de la presencia de heteroscedasticidad, las pruebas que se realizan en el capítulo III son concluyentes al respecto. Por esta razón, se hace innecesaria una corrección detallada del problema.

**APENDICE B**  
**LOS DATOS DEL MODELO**

## LOS DATOS DEL MODELO

En los cuadros siguientes se relacionan los datos para cada variable integrante del MIFIBAN. Así, en los cuadros B.1. a B.11 se anotan, en primer lugar, las series de datos originales, esto es tal como los presentan las estadísticas oficiales que se indican al final de cada cuadro; en segundo lugar, se detalla en el trabajo para la conformación de índices de variación trimestral, que constituye la homogeneización básica para su operación econométrica.

Los cuadros B.1. a B.3. y B.10. se homogeneizaron de la siguiente manera:

a) De las series originales (primer boque de información), se obtuvieron sus saldos promedio trimestrales, en términos nominales, mismos que se relacionan en el segundo bloque de datos.

b) Los saldos promedio trimestrales fueron deflactados tomando como base el Índice Nacional de Precios al Consumidor con base en 1982, indicador que se relaciona en el cuadro B.4, generándose el tercer bloque de datos.

c) Los saldos promedio trimestrales en pesos constantes de 1982, se convirtieron en índices de variación trimestral y éstas series resultantes se utilizaron para estimar el MIFIBAN.

De los cuadros B.4 y B.5, referidos al índice de precios y al ingreso nacional respectivamente, sólo se cambió la base a 1982. Estas series sirvieron para estimar el modelo econométrico y la de precios se utilizó además, para deflactar otros indicadores.

Los datos para las tasas de interés, relacionados en los cuadros B.6 y B.7 fueron transformados en un índice de variación trimestral, homogéneo al del conjunto de las variables del modelo. De esta manera:

a) En el primer bloque de información se observan las tasas de interés nominales mensuales, anualizadas, que se promediaron para obtener una representativa mensual de cada trimestre, en términos nominales.

b) En el caso de las tasas de interés internas (CPP), se deflactó cada valor trimestral por la variación experimentada en los precios durante el periodo de referencia, obteniéndose las tasas de interés internas en términos reales.

c) Por lo que se refiere a las tasas de interés externas (CD's), éstas fueron multiplicadas por la variación del tipo de cambio que se relaciona en el cuadro B.8 y se deflactaron siguiendo el mismo procedimiento que para las tasas internas.

d) Finalmente, de la comparación de las tasas internas y externas se obtuvo la tasa de interés compuesta real (TIRC), misma que se convirtió en índices de variación trimestral. En este sentido, una variación a la baja implica la proporción en que la TIRC se coloca -en forma negativa- respecto del periodo anterior. Los resultados se relacionan en el cuadro B.9.

Para concluir, el cuadro B.11. relaciona la tasa de interés activa bancaria. Como se recordará durante el periodo 1983-1990, esta variable se estimó sobre la base de la tasa de interés pasiva, debido a que no se contaba con datos suficientes. Las series que se muestran, representan tal estimación, exceptuando los años de 1982 y 1990.

CUADRO B. 1.

BANCA COMERCIAL MEXICANA: CAPTACION DIRECTA TOTAL DE RECURSOS  
(Variable A)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
MES	(saldo corriente al cierre de cada mes en miles de millones de pesos)								
ENERO	2,015.4	3,961.9	6,473.0	10,300.9	15,907.9	32,902.0	73,266.0	96,632.0	138,834.0
FEBRERO	2,569.9	4,101.0	6,771.1	10,526.0	16,498.8	33,145.0	77,259.0	90,665.0	138,997.0
MARZO	2,599.6	4,182.8	7,090.5	10,776.5	17,762.5	36,889.0	81,344.0	91,732.0	141,626.0
ABRIL	2,595.0	4,357.1	7,332.1	11,086.4	18,664.7	39,619.0	81,943.0	90,506.0	149,398.0
MAYO	2,671.4	4,524.0	7,571.1	11,360.5	19,708.3	42,126.0	85,991.0	96,577.0	153,804.0
JUNIO	2,755.1	4,744.2	7,850.2	11,631.6	20,577.1	45,644.0	86,646.0	104,877.0	159,610.0
JULIO	2,826.0	4,953.4	8,218.7	12,395.6	22,124.8	48,112.0	87,307.0	108,306.0	164,545.0
AGOSTO	3,280.3	5,229.0	8,545.0	12,658.0	23,288.1	50,699.0	86,429.0	108,676.0	167,000.0
SEPTIEMBRE	3,219.7	5,361.5	8,741.6	13,194.0	24,786.1	53,851.0	88,603.0	112,582.0	177,371.0
OCTUBRE	3,272.2	5,652.0	9,067.6	13,834.0	26,476.1	57,743.0	92,338.0	119,023.0	188,753.0
NOVIEMBRE	3,354.5	5,873.8	9,412.9	14,435.0	28,495.0	62,036.0	88,768.0	123,623.0	197,660.0
DICIEMBRE	3,787.0	6,268.0	10,017.3	15,354.4	30,681.0	73,362.0	95,273.0	140,510.0	214,962.0
-----									
TRIMESTRE	(saldo promedio trimestral en miles de millones de pesos corrientes)								
I	2,395.0	4,081.9	6,778.2	10,534.5	16,723.1	34,312.0	77,289.7	93,009.7	139,819.0
II	2,673.8	4,541.8	7,584.5	11,359.5	19,650.0	42,463.0	84,860.0	97,320.0	154,270.7
III	3,108.7	5,181.3	8,501.8	12,749.2	23,399.7	50,887.3	87,446.3	109,854.7	169,638.7
IV	3,471.2	5,931.3	9,499.3	14,541.1	28,550.7	64,380.3	92,126.3	127,718.7	200,458.3
-----									
TRIMESTRE	(saldo promedio trimestral en miles de millones de pesos de 1982)								
I	2,395.0	1,895.1	1,826.3	1,791.6	1,696.7	1,629.1	1,330.4	1,322.6	1,598.2
II	2,291.0	1,831.3	1,829.7	1,786.1	1,686.8	1,609.7	1,362.4	1,328.8	1,670.4
III	2,162.1	1,859.1	1,875.1	1,784.8	1,671.6	1,545.8	1,360.6	1,457.2	1,748.7
IV	1,974.0	1,865.8	1,877.5	1,755.1	1,674.9	1,457.3	1,375.0	1,592.6	1,923.8
-----									
TRIMESTRE	(índice de variación trimestral 1982 = 100%)								
I	100.0	79.1	76.3	74.8	70.8	68.0	55.6	55.2	66.7
II	95.7	76.5	76.4	74.6	70.4	67.2	56.9	55.5	69.7
III	90.3	77.6	78.3	74.5	69.8	64.5	56.8	60.8	73.0
IV	82.4	77.9	78.4	73.3	69.9	60.8	57.4	66.5	80.3

FUENTE: BANCO DE MEXICO. Indicadores Económicos. Indicadores Monetarios, Financieros y de Finanzas Públicas. Cuadro I-X-56. Obligaciones de la Banca Comercial. Septiembre de 1984, agosto de 1987, diciembre de 1988, diciembre de 1989 febrero de 1991 y octubre de 1992.

C U A D R O B. 2.

BANCA COMERCIAL MEXICANA: CREDITO TOTAL CANALIZADO A LA ECONOMIA  
(Variable C)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
MES	(salDOS corrientes al cierre de cada mes en miles de millones de pesos)								
ENERO	898.9	1,713.0	3,095.4	4,659.5	7,033.0	15,257.3	45,092.6	63,089.1	102,558.9
FEBRERO	1,155.3	1,761.1	3,173.8	4,826.3	7,373.9	14,917.4	47,074.2	63,881.7	104,931.1
MARZO	1,167.7	1,817.6	3,341.3	4,896.6	7,835.2	16,346.5	50,678.9	66,612.2	109,111.3
ABRIL	1,176.2	1,891.2	3,433.9	5,135.5	8,265.6	17,719.5	51,061.8	66,869.2	114,201.2
MAYO	1,211.0	1,997.9	3,644.1	5,427.8	8,798.7	19,212.8	54,754.9	71,193.2	119,741.0
JUNIO	1,232.8	2,084.1	3,849.9	5,630.1	9,304.7	20,869.9	56,295.9	75,008.7	123,888.9
JULIO	1,245.5	2,221.1	3,988.9	6,177.1	10,018.7	22,268.7	58,625.2	77,806.8	127,734.3
AGOSTO	1,395.3	2,313.9	4,130.0	6,287.8	10,691.6	24,056.9	57,767.8	81,244.5	132,754.8
SEPTIEMBRE	1,332.4	2,378.3	4,252.3	6,526.4	11,345.7	26,066.7	61,797.2	83,433.4	139,396.7
OCTUBRE	1,323.2	2,499.8	4,458.9	6,838.6	12,129.1	28,621.3	63,673.4	87,641.6	146,469.1
NOVIEMBRE	1,309.1	2,624.0	4,674.1	7,266.9	13,057.7	30,978.4	57,891.8	92,165.6	153,614.4
DICIEMBRE	1,631.8	2,788.4	5,097.9	7,661.5	14,366.2	37,405.0	57,074.5	102,091.3	165,480.8
-----									
TRIMESTRE	(salDOS promedio trimestrales en miles de millones de pesos corrientes)								
I	1,074.0	1,763.9	3,203.5	4,794.1	7,414.0	15,507.1	47,615.2	64,527.7	105,533.8
II	1,206.7	1,991.1	3,649.3	5,397.8	8,789.7	19,267.4	54,037.5	71,023.7	119,277.0
III	1,324.4	2,304.5	4,123.8	6,330.4	10,685.3	24,130.8	59,396.7	80,828.2	133,295.3
IV	1,421.4	2,637.4	4,743.6	7,255.7	13,184.3	32,334.9	59,546.6	93,966.2	155,188.1
-----									
TRIMESTRE	(salDOS promedio trimestrales en miles de millones de pesos de 1982)								
I	1,074.0	818.9	863.1	815.3	752.2	736.3	819.6	917.6	1,206.3
II	1,033.9	802.8	880.4	848.7	754.5	730.4	867.6	969.8	1,291.5
III	921.1	826.9	909.5	886.2	763.3	733.0	924.1	1,072.1	1,374.1
IV	808.3	829.6	937.6	875.8	773.5	731.9	888.8	1,171.7	1,489.3
-----									
TRIMESTRE	(índices de variación trimestral 1982 = 100%)								
I	100.00	76.25	80.37	75.92	70.04	68.56	76.32	85.44	112.32
II	96.27	74.75	81.97	79.03	70.25	68.01	80.78	90.30	120.25
III	85.77	76.99	84.69	82.51	71.08	68.25	86.05	99.83	127.94
IV	75.26	77.25	87.30	81.54	72.02	68.15	82.75	109.10	138.68

FUENTE: BANCO DE MEXICO. Indicadores Económicos. Indicadores Monetarios, Financieros y de Finanzas Públicas. Cuadro 1-M-55. Recursos de la Banca Comercial. Septiembre de 1984, agosto de 1987, diciembre de 1988, diciembre de 1989 febrero de 1991 y octubre de 1992.

C U A D R O B. 3.

BANCA COMERCIAL MEXICANA: FINANCIAMIENTO TOTAL AL GOBIERNO  
(Variable E)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
MES	(salidos corrientes al cierre de cada mes en miles de millones de pesos)								
ENERO	1,052.1	2,061.2	3,227.5	5,472.4	8,626.3	16,700.7	25,374.4	33,932.9	38,111.1
FEBRERO	1,334.9	2,156.1	3,464.2	5,550.2	8,939.7	17,367.6	26,725.8	27,120.3	36,365.9
MARZO	1,343.7	2,160.0	3,593.0	5,748.9	9,429.1	19,402.5	26,813.1	25,038.8	35,301.7
ABRIL	1,333.8	2,243.5	3,741.5	5,801.2	9,975.0	20,599.5	29,043.2	24,575.8	37,303.8
MAYO	1,357.7	2,290.1	3,744.9	5,807.0	10,443.5	21,713.2	28,937.1	26,313.8	37,337.0
JUNIO	1,419.5	2,410.4	3,845.5	5,876.5	10,824.3	23,611.1	30,066.1	31,141.3	40,221.1
JULIO	1,474.7	2,481.0	4,064.8	6,118.9	11,584.0	24,578.3	28,395.8	31,699.2	40,235.7
AGOSTO	1,747.3	2,642.7	4,258.2	6,273.2	12,026.2	25,032.1	27,662.2	29,235.5	39,303.2
SEPTIEMBRE	1,730.6	2,707.1	4,317.1	6,462.6	12,754.1	26,462.3	26,545.8	31,529.6	41,898.3
OCTUBRE	1,791.8	2,867.0	4,426.3	6,786.4	13,558.8	27,577.7	28,049.6	33,294.4	43,972.9
NOVIEMBRE	1,880.4	2,989.3	4,578.0	6,978.1	14,496.2	28,632.6	29,533.2	33,246.4	46,129.6
DICIEMBRE	1,987.7	3,229.2	4,746.5	7,399.5	16,324.8	33,748.0	38,374.5	40,337.7	51,445.2
-----									
TRIMESTRE	(salidos promedio trimestrales en miles de millones de pesos corrientes)								
I	1,243.6	2,125.8	3,428.2	5,590.5	8,998.4	17,823.6	26,304.4	28,697.3	36,592.9
II	1,370.3	2,314.6	3,777.3	5,828.2	10,414.3	21,974.6	29,348.8	27,343.6	38,287.3
III	1,650.9	2,610.2	4,213.3	6,284.9	12,121.4	25,357.6	27,534.6	30,821.4	40,479.1
IV	1,886.6	3,028.5	4,583.6	7,054.6	14,793.3	29,986.1	31,985.8	35,626.1	47,182.6
-----									
TRIMESTRE	(salidos promedio trimestrales en miles de millones de pesos de 1982)								
I	1,243.6	986.9	923.7	950.8	913.0	846.3	452.8	408.1	418.3
II	1,174.2	933.3	911.2	916.4	894.0	833.0	471.2	373.4	414.6
III	1,148.2	936.6	929.3	879.8	865.9	770.3	428.4	408.8	417.3
IV	1,072.9	952.7	905.9	851.3	867.8	678.8	477.4	444.2	452.8
-----									
TRIMESTRE	(índices de variación trimestral 1982 = 100X)								
I	100.00	79.36	74.28	76.46	73.42	68.05	36.41	32.81	33.64
II	94.42	75.05	73.28	73.69	71.89	66.99	37.89	30.02	33.34
III	92.33	75.32	74.73	70.75	69.63	61.94	34.45	32.88	33.56
IV	86.28	76.61	72.85	68.47	69.79	54.58	38.39	35.72	36.41
-----									

FUENTE: BANCO DE MEXICO. Indicadores Económicos. Indicadores Monetarios, Financieros y de Finanzas Públicas. Cuadro I-H-55. Recursos de la Banca Comercial. Septiembre de 1984, agosto de 1987, diciembre de 1988, diciembre de 1989 febrero de 1991 y octubre de 1992.

CUADRO B. 4.

INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR  
(Variable P)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
TRIMESTRE	(Índices de variación trimestral 1978 = 100%)								
I	241.0	519.1	894.5	1,417.1	2,375.4	5,076.0	14,000.9	16,948.8	21,084.8
II	281.3	597.7	999.0	1,532.8	2,807.6	6,365.7	15,011.2	17,650.9	22,258.9
III	346.5	671.7	1,092.7	1,721.6	3,373.7	7,934.1	15,490.2	18,169.4	23,379.6
IV	423.8	766.1	1,219.4	1,996.7	4,108.2	10,647.2	16,147.3	19,327.9	25,112.7
TRIMESTRE	(Índices de variación trimestral 1982 = 100%)								
I	100.0	215.4	371.1	588.0	985.6	2,106.2	5,809.3	7,032.5	8,748.6
II	116.7	248.0	414.5	636.0	1,165.0	2,638.0	6,228.5	7,323.8	9,235.8
III	143.8	278.7	453.4	714.3	1,399.8	3,292.1	6,427.3	7,538.9	9,700.8
IV	175.8	317.9	505.9	828.5	1,704.6	4,417.8	6,699.9	8,019.6	10,419.9

FUENTE: NACIONAL FINANCIERA.

- La Economía Mexicana en Cifras. Indicadores de Precios. Cuadro 14.1. 1988.
- El Mercado de Valores. Evolución de los Precios. Cuadro 1. Octubre de 1992.

CUADRO B. 5.

PRODUCTO INTERNO BRUTO  
(Variable Y)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
TRIMESTRE	(Índices de variación trimestral 1980 = 100%)								
I	107.1	93.9	99.8	105.4	102.5	101.1	106.0	111.7	116.9
II	105.4	95.4	99.1	104.4	103.6	103.0	106.7	114.4	118.7
III	106.0	94.1	100.1	104.3	98.7	103.9	107.5	113.0	121.0
IV	99.8	99.9	106.5	109.8	103.7	110.9	115.2	119.9	130.0
TRIMESTRE	(Índices de variación trimestral 1982 = 100%)								
I	100.0	87.7	93.2	98.4	95.7	94.4	99.0	104.3	109.2
II	98.4	89.1	92.5	97.5	96.7	96.2	99.6	106.8	110.8
III	93.4	87.9	93.5	97.4	92.2	97.0	100.4	105.5	113.0
IV	93.2	93.3	99.4	102.5	96.8	103.5	107.6	112.0	121.4

FUENTE: BANCO DE MEXICO. Indicadores Económicos. Indicadores del Sector Productivo, Cuadro II-2.  
Indicadores Trimestrales de Oferta y Demanda Agregadas. Octubre de 1992.

CUADRO 8. 6.

COSTO PORCENTUAL PROMEDIO DE CAPTACION BANCARIA

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
MES	(tasas mensuales anualizadas, en términos nominales)								
ENERO	32.34%	50.29%	55.95%	47.17%	68.55%	95.89%	122.54%	49.37%	42.08%
FEBRERO	33.43%	54.24%	55.16%	47.33%	70.30%	96.20%	135.88%	48.70%	44.87%
MARZO	33.67%	56.16%	53.11%	49.36%	71.79%	96.25%	117.16%	47.30%	47.15%
ABRIL	34.39%	57.21%	51.10%	51.93%	73.48%	95.79%	81.03%	46.91%	47.20%
MAYO	36.26%	58.14%	50.12%	53.76%	75.02%	94.79%	60.59%	49.15%	42.62%
JUNIO	39.59%	58.63%	50.38%	54.92%	76.97%	93.75%	46.76%	51.97%	35.16%
JULIO	43.23%	58.73%	50.69%	57.00%	81.36%	92.91%	40.72%	51.50%	33.05%
AGOSTO	46.42%	58.23%	50.93%	59.06%	84.40%	92.15%	39.90%	38.12%	31.27%
SEPTIEMBRE	47.88%	57.78%	50.60%	60.98%	87.72%	91.02%	39.90%	35.24%	31.11%
OCTUBRE	45.99%	57.14%	49.34%	62.29%	91.48%	90.30%	40.03%	37.40%	31.52%
NOVIEMBRE	45.51%	56.82%	48.31%	63.39%	94.19%	92.37%	41.65%	39.51%	29.56%
DICIEMBRE	46.12%	56.44%	47.54%	65.66%	95.33%	104.29%	45.48%	40.11%	29.23%
-----									
TRIMESTRE	(tasas promedio trimestrales, en términos nominales)								
I	8.29%	9.92%	11.62%	13.39%	14.63%	14.31%	13.69%	12.60%	12.35%
II	8.46%	10.77%	11.47%	13.97%	14.63%	14.20%	13.28%	12.67%	12.10%
III	8.69%	11.46%	11.83%	14.29%	14.56%	14.10%	12.86%	12.69%	11.92%
IV	9.19%	11.69%	12.55%	14.50%	14.43%	13.96%	12.63%	12.57%	11.84%
-----									
TRIMESTRE	(tasas promedio trimestrales, en términos reales)								
I	(4.3)	(10.3)	(4.4)	(2.4)	(3.6)	(7.5)	(13.5)	7.3	3.0
II	(7.1)	(3.8)	(0.2)	5.4	(3.0)	(8.8)	5.7	8.2	6.2
III	(11.8)	(0.8)	2.2	1.8	(4.7)	(8.6)	9.4	9.5	6.6
IV	(10.7)	(2.1)	0.9	(1.3)	(6.0)	(15.1)	8.0	5.8	4.1

FUENTE: BANCO DE MEXICO, Indicadores Económicos, Indicadores Monetarios, Financieros y de Finanzas Públicas, Cuadro 1-55, Octubre de 1992.

CUADRO B. 7.

CERTIFICADOS DE DEPOSITO EN EL MERCADO DE NUEVA YORK. (E.U.A.)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
MES	(tasas mensuales anualizadas, en términos nominales)								
ENERO	12.79%	8.14%	9.10%	7.77%	7.55%	5.51%	6.27%	7.93%	7.85%
FEBRERO	14.57%	8.03%	9.21%	8.19%	7.43%	5.67%	6.02%	8.08%	7.78%
MARZO	13.84%	8.10%	9.64%	8.45%	7.04%	5.65%	6.24%	8.62%	7.88%
ABRIL	14.22%	8.18%	9.99%	7.98%	6.11%	6.04%	6.44%	8.89%	7.94%
MAYO	13.74%	8.08%	10.32%	7.48%	6.24%	6.26%	6.65%	8.93%	7.99%
JUNIO	14.04%	8.56%	10.73%	7.08%	6.40%	6.19%	6.97%	8.81%	8.00%
JULIO	12.54%	9.04%	11.06%	7.31%	5.94%	6.16%	7.26%	8.63%	7.96%
AGOSTO	9.75%	9.33%	11.11%	7.40%	5.48%	6.18%	7.70%	8.49%	7.85%
SEPTIEMBRE	10.04%	9.08%	10.90%	7.56%	5.23%	6.54%	7.69%	8.54%	8.10%
OCTUBRE	9.19%	8.90%	9.79%	7.51%	5.19%	6.83%	7.63%	8.33%	8.07%
NOVIEMBRE	8.70%	9.06%	8.81%	7.49%	5.26%	6.22%	7.74%	8.16%	7.97%
DICIEMBRE	8.46%	9.52%	8.16%	7.56%	5.35%	6.99%	7.88%	8.20%	8.32%
-----									
TRIMESTRE	(tasas mensuales expresadas en promedios trimestrales, en términos nominales)								
I	3.43%	3.36%	2.33%	2.02%	2.14%	2.25%	2.33%	2.68%	2.46%
II	3.55%	3.03%	2.20%	2.03%	2.24%	2.29%	2.40%	2.74%	2.23%
III	3.48%	2.69%	2.11%	2.03%	2.29%	2.31%	2.50%	2.76%	2.06%
IV	3.50%	2.42%	2.05%	2.07%	2.28%	2.32%	2.59%	2.65%	2.01%
-----									
TRIMESTRE	(tasas mensuales expresadas en promedios trimestrales, en términos reales)								
I	59.9	11.3	(5.1)	(4.9)	10.4	1.2	(11.6)	1.0	(2.9)
II	(7.6)	(0.5)	(1.4)	3.1	4.9	(1.5)	(4.5)	2.5	0.0
III	24.2	0.6	0.1	20.0	10.7	(4.4)	(0.7)	3.6	(0.3)
IV	(2.7)	(2.0)	(2.2)	5.1	3.8	0.1	(1.6)	0.0	(3.1)

FUENTE: BANCO DE MEXICO. Indicadores Económicos. Indicadores Monetarios, Financieros y de Finanzas Públicas, Cuadro I-45. Tasas de Interés en Otros Mercados. Septiembre de 1984, agosto de 1987, diciembre de 1988, diciembre de 1989 febrero de 1991 y octubre de 1992.

**CUADRO B. 8.**

**TIPO DE CAMBIO UTILIZADO PARA LA CONVERSION DE SALDOS EN MONEDA EXTRANJERA**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>TRIMESTRE</b>	<b>(promedios mensuales de cotizaciones diarias; pesos por dólar)</b>								
I	45.5	106.2	153.8	205.8	456.5	1,087.7	2,280.9	2,354.7	2,719.5
II	47.3	118.1	165.7	225.0	553.7	1,311.3	2,281.0	2,445.9	2,807.4
III	70.0	130.1	177.7	297.2	720.2	1,529.1	2,281.0	2,538.0	2,881.0
IV	80.5	142.0	190.0	354.9	889.8	2,007.4	2,281.0	2,629.8	2,940.9

FUENTE: BANCO DE MEXICO. Indicadores Económicos. Indicadores Monetarios, Financieros y de Finanzas Públicas. Cuadro 1-57, Octubre de 1992.

**C U A D R O B. 9.**

**TASA DE INTERES COMPUESTA REAL  
(Variable IP)**

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<b>TRIMESTRE</b>	<b>(tasas mensuales expresadas trimestralmente, en términos reales)</b>								
I	(64.2)	(21.6)	0.7	2.5	(14.1)	(8.7)	(2.0)	6.3	5.9
II	0.5	(3.3)	1.2	2.2	(7.9)	(7.3)	10.1	5.7	6.2
III	(36.0)	(1.5)	2.1	(18.2)	(15.4)	(4.2)	10.0	5.9	6.8
IV	(8.1)	(0.1)	3.0	(6.4)	(9.8)	(15.2)	9.6	5.8	7.2
<b>TRIMESTRE</b>	<b>(índice de variación trimestral de la tasa de interés compuesta real (TIRC))</b>								
I	250.0	120.6	116.5	125.4	88.9	47.2	18.6	54.7	78.0
II	186.3	117.4	117.7	127.6	81.0	39.9	28.7	60.4	84.2
III	150.3	115.9	119.8	109.4	65.6	35.7	38.8	66.3	91.1
IV	142.2	115.8	122.9	103.0	55.8	20.6	48.4	72.1	98.2

FUENTE: Cuadros B.4, B.6, 9.7 y B.8.

CUADRO 8. 10.

CARTERA DE CREDITO VENCIDA BANCARIA  
(Variable CV-1)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
MES	(saldo corrientes al cierre de cada mes en millones de pesos)								
ENERO	30,777	76,921	140,043	167,237	302,674	448,672	716,370	783,754	1,996,132
FEBRERO	40,051	91,031	143,306	182,580	324,948	469,076	952,698	881,793	2,466,932
MARZO	39,273	95,393	143,098	185,277	346,907	190,303	740,812	1,041,008	2,471,013
ABRIL	44,339	101,146	147,401	188,689	351,344	502,399	782,196	1,121,318	2,746,405
MAYO	47,759	105,804	147,068	194,663	370,112	516,381	738,869	1,153,683	2,892,929
JUNIO	48,784	105,470	150,711	217,729	397,528	526,450	887,240	1,239,656	3,119,897
JULIO	53,634	114,655	157,593	224,201	416,292	573,270	817,972	1,370,418	3,365,060
AGOSTO	72,844	117,777	163,548	231,277	431,567	579,087	895,716	1,460,929	3,556,112
SEPTIEMBRE	87,044	123,177	166,604	259,345	455,986	585,724	880,963	1,537,210	3,844,640
OCTUBRE	81,395	128,025	169,209	267,774	457,370	584,746	931,563	1,643,909	3,972,742
NOVIEMBRE	73,707	126,675	168,118	287,945	478,959	636,042	836,886	1,826,531	4,268,768
DICIEMBRE	63,840	129,172	158,023	271,404	420,813	618,575	811,684	1,804,929	4,629,843
-----									
TRIMESTRE	(saldo promedio trimestrales en millones de pesos corrientes)								
I	36,701	87,782	142,149	178,365	324,843	369,350	803,293	902,185	2,311,359
II	46,961	104,140	148,393	200,360	372,995	515,077	802,768	1,171,552	2,919,744
III	71,174	118,536	162,581	238,274	434,615	579,360	864,884	1,456,186	3,588,604
IV	72,981	127,957	165,117	275,708	452,381	613,121	860,045	1,758,456	4,290,451
-----									
TRIMESTRE	(saldo promedio trimestrales en millones de pesos de 1982)								
I	36,701	40,755	38,300	30,334	32,959	17,537	13,828	12,829	26,420
II	40,237	41,991	35,799	31,504	32,018	19,526	12,889	15,997	31,613
III	49,501	42,533	35,859	33,356	31,048	17,599	13,456	19,316	36,993
IV	41,502	40,252	32,635	33,278	26,539	13,878	12,837	21,927	41,176
-----									
TRIMESTRE	(índice de variación trimestral en términos reales 1982 = 100%)								
I	100.00	111.05	104.36	82.65	89.80	47.78	37.68	34.96	71.99
II	109.64	114.41	97.54	85.84	87.24	53.20	35.12	43.59	84.14
III	134.08	115.89	97.71	90.89	84.60	47.95	36.67	52.63	100.00
IV	113.08	109.68	88.92	90.68	72.31	37.82	34.98	59.75	112.19
-----									

FUENTE: COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE SEGUROS. Boletín Estadístico.  
De enero de 1982 a diciembre de 1990

C U A D R O B. 11.

TASA DE INTERES ACTIVA  
(Variable IA)

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
-----									
TRIMESTRE	(tasas mensuales expresadas en promedios trimestrales, en términos reales)								
I	(0.09)	0.38	0.17	0.30	1.02	1.08	1.30	2.83	1.29
II	(0.50)	0.70	0.57	1.19	0.14	0.47	3.28	3.18	2.03
III	(1.10)	0.70	0.77	0.30	0.83	0.46	2.73	2.93	1.41
IV	(0.91)	0.09	0.05	(0.18)	0.25	(1.71)	2.56	1.58	0.45
TRIMESTRE	(Índice de variación trimestral de la tasa de interés activa)								
I	100.0	97.8	99.4	101.1	103.5	105.8	106.3	117.7	126.7
II	99.4	98.5	100.0	102.3	103.6	106.2	109.6	120.9	128.7
III	98.3	99.2	100.8	102.6	104.4	106.7	112.3	123.8	130.1
IV	97.4	99.3	100.8	102.4	104.7	105.0	114.9	125.4	130.6

FUENTES: - BANCO DE MEXICO, Informe Anual, 1982 y 1991.  
- Estimación propia a partir del cuadro B. .

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

- 1) **ALVAREZ, Alejandro** (1987)  
*La Crisis Global del Capitalismo en México. 1968-1985.*  
Ediciones Era. México. pp. 178.
- 2) **ARNAUDO, Aldo** (1982)  
*Economía Monetaria.*  
CEMLA. Serie Estudios. México. pp.
- 3) **ASOCIACION MEXICANA DE BANCOS** (1991)  
*La Banca Mexicana en Transición. Retos y Perspectivas.*  
En: *Revista Comercio Exterior.* Vol. 41. No. 2.  
México. pp. 44.
- 4) **BANCO DE MEXICO** (Varios años)  
*Informe Anual.*  
Años: 1982 a 1990. México.
- 5) **CANSTINGS, Juan** (1984)  
*La Crisis Estructural de la Economía Mexicana.*  
En: *Revista Investigación Económica* No. 167.  
Facultad de Economía. U.N.A.M. México. pp. 29-60.
- 6) **CENTRO DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO (CIDAC)** (1990).  
*El Sistema Financiero Mexicano.*  
Editorial Diana. México. pp. 113.
- 7) **DAGUM, Camilo** (1971)  
*Introducción a la Econometría.*  
Siglo XXI Editores. México. pp. 255.
- 8) **DAVALOS, Elisa** (1991)  
*La mundialización de los mercados financieros en la década de los ochenta.*  
En: *Revista Economía Informa* No. 191.  
Facultad de Economía. U.N.A.M. México. pp. 26-30.
- 9) **DAVID, Jacques** (1974)  
*La Política Monetaria*  
Fondo de Cultura Económica. México. pp. 198.
- 10) **DAVILA, Alejandro** (1986)  
*La Crisis Financiera en México.*  
Ediciones de Cultura Popular. México. pp. 228.
- 11) **ECO, Umberto** (1991)  
*Cómo se hace una Tesis.*  
Editorial Gedisa. México. pp. 627.

- 12) **FRY, Maxwell (1988)**  
*Dinero, Interés y Banca en el Desarrollo Económico.*  
 CEMLA. Serie Estudios. México. pp. 525.
- 13) **GALBIS, Vicente (1981)**  
*Aspectos Teóricos de las tasas de interés en Países en Desarrollo.*  
 CEMLA. Serie Ensayos No. 46. México. pp. 42.
- 14) **GARRIDO, Celso (1991)**  
*Nuevos Circuitos, Mercados y Actores en el Sistema Financiero Mexicano.*  
 En: Revista Análisis Económico No. 18/19.  
 U.A.M. Azcapotzalco. México. pp. 299.
- 15) **GARRIDO, Celso y QUINTANA, Enrique (1988)**  
*Crisis del Patrón de Acumulación y Modernización Conservadora del Capitalismo en México.*  
 En: GARRIDO, C. (Coord.) *Empresarios y Estado en América Latina.* CIDE. Fundación Friedrich Ebert. U.N.A.M. U.A.M.-A. México. pp. 39-60.
- 16) **GOMEZ, Antonio (1982)**  
*Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico.*  
 Fondo de Cultura Económica. México. pp. 127.
- 17) **GUILLEN, Héctor (1990)**  
*El Sexenio del Crecimiento Cero.*  
 Ediciones Era. México. pp. 222.
- 18) **GUJARATI, Damodar (1978)**  
*Econometría Básica.*  
 Editorial McGraw-Hill. México. pp. 463.
- 19) **Gurley, John (1967)**  
*Financial Structure and Economic Development.*  
*Economic Development and Cultural Change.* pp. 257-268.
- 20) **GUTIERREZ, Antonio (1991)**  
*La Globalización de las Finanzas: Una nueva Fase del Capital Dinero.*  
 En: Revista Economía Informa No. 197-198.  
 Facultad de Economía. U.N.A.M. pp. 27-31.
- 21) **HARRIS, Laurence (1981)**  
*Teoría Monetaria.*  
 Fondo de Cultura Económica. México. pp. 573.
- 22) **INTRILIGATOR, Michael (1978)**  
*Modelos Económicos. Técnicas y Aplicaciones.*  
 Fondo de Cultura Económica. México. pp. 700.

- 23) **KEYNES, John (1936)**  
*Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero.*  
Fondo de Cultura Económica. México. pp. 356.
- 24) **KITCHEN, Richard (1986)**  
*El Financiamiento de los Países en Desarrollo.*  
CEMLA. Serie Estudios. México. pp. 457.
- 25) **LOPEZ, Julio (1987)**  
*La Economía del Capitalismo Contemporáneo.*  
U.N.A.M. Facultad de Economía. México. pp. 230.
- 26) **MCKINNON, Ronald (1973)**  
*Dinero y Capital en el Desarrollo Económico.*  
CEMLA. Serie Estudios. México.
- 27) **NUÑEZ, H (1992)**  
*Mercado de Dinero y de Capitales.*  
Editorial P.A.C. México. pp. 228.
- 28) **OLCESE, Jorge (1981)**  
*La Intermediación Financiera y la Inversión Institucional.*  
CEMLA. Serie Ensayos No. 45. México. pp. 1-31.
- 29) **OSUNA, Germán (1990)**  
*El Comportamiento Microeconómico y financiero de la Banca en México.*  
En: Revista El Trimestre Económico No. 227.  
Fondo de Cultura Económica. México. pp. 709-735.
- 30) **PODER EJECUTIVO FEDERAL (1989)**  
*Plan Nacional de Desarrollo (1989-1994)*  
Secretaría de Programación y Presupuesto. México. pp. 143.
- 31) **PODER EJECUTIVO FEDERAL (1984)**  
*Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo (1984-1988)*
- 32) **QUIJANO, José Manuel (1981)**  
*Estado y Banca Privada en México.*  
CIDE. Ensayos. México. pp. 412.
- 33) **QUIJANO, José Manuel (Coord.) (1983)**  
*La Banca: Pasado y Presente. Problemas Financieros Mexicanos.*  
CIDE. Ensayos. México. pp. 383.
- 34) **RAMIREZ, Ramón (1972)**  
*La moneda, el Crédito y la Banca. A través de la Concepción Marxista y de las Teorías Subjetivas.*  
U.N.A.M. Instituto de Investigaciones Económicas.  
México. pp. 410.
- 35) **RIVERA, Miguel Angel (1989)**  
*Crisis y Reorganización del Capitalismo Mexicano.*  
Ediciones Era. México. pp. 227.

- 36) **RODRIGUEZ, Flavia** (1989)  
*Ahorro, Inversión e Incertidumbre en América Latina.*  
 CEMLA. Serie Cuadernos de Investigación No. 33.  
 México. pp. 56.
- 37) **RODRIGUEZ, Federico y SALAS, Javier** (1985)  
*Estructura y Funcionamiento del Mercado de Crédito Interbancario en México.*  
 En: Revista El Trimestre Económico No. 206.  
 Fondo de Cultura Económica. México. pp. 293-312.
- 38) **ROJAS, Raúl** (1978)  
*Guía para Realizar Investigaciones Sociales.*  
 U.N.A.M. México. pp. 228.
- 39) **ROS, Jaime** (1985)  
*La Crisis Económica. Un análisis General.*  
 En: González Casanova, P. (Comp.) México ante la Crisis.  
 Siglo XXI Editores. México. Vol. I. pp. 135-152.
- 40) **SHAW, Edward** (1973)  
*Financial Deepening in Economic Development.*  
 Oxford University Press. New York/London.
- 41) **SOLIS, Leopoldo** (1965)  
*Intermediación Financiera y Desarrollo Económico.*  
 En: Revista El Trimestre Económico No. 126.  
 Fondo de Cultura Económica. México. pp. 225-241.
- 42) **SOTELO, Adrian** (1985)  
*Un Nuevo Patrón de Acumulación de Capital en México.*  
 En: Testimonios de la Crisis 1. Reestructuración Productiva y Clase Obrera.  
 Siglo XXI Editores. México. pp. 66-98.
- 43) **TELLO, Carlos** (1984)  
*La Nacionalización de la Banca en México.*  
 Siglo XXI Editores. México. pp. 222.
- 44) **VALENZUELA, José** (1986)  
*El Capitalismo Mexicano en los Ochenta.*  
 Ediciones Era. México. pp. 187.
- 45) **VAZQUEZ, Alejandro** (1982)  
*La Política Monetaria: 1973-1981.*  
 En: Revista Economía Mexicana No. 4.  
 CIDE. México. pp. 25-45.
- 46) **ZALNER, Roberto** (1986)  
*Política Monetaria y Financiera.*  
 En: Cortázar, R. Políticas Macroeconómicas.  
 Perspectiva Latinoamericana.  
 CIEPLAN. México. pp. 156-213.