



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ECONOMIA

**LA LIBERALIZACION DE LA BANCA
COMERCIAL EN MEXICO**

**UN ANALISIS DE INTERVENCION Y UN ESTUDIO DE
COINTEGRACION**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA**

P R E S E N T A:

JOSE EDUARDO MENDOZA CONTRERAS



DIRECTOR: JOSE LUIS AYALA ESPINO

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE DE 1994

**TESIS CON
PALA DE COPIA**



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.

Agradecimientos

Han pasado siete años desde que terminé la última materia en la Facultad de Economía de la UNAM, aún recuerdo que mi primera impresión fue que realizaría mi trabajo de tesis y haría mi examen profesional rápidamente, sin embargo, la realidad fue otra. Podría argumentar muchas razones y todas serían válidas, o no. El hecho es que se siente bien concluir un trabajo.

Pero, como éste no ha sido un trabajo individual, sino colectivo, en sus páginas se encuentran pedazos de vida de Gloria y Raúl mis padres, de Aida mi esposa y de mi muy amado abuelo Manuel, para quienes todo mi agradecimiento no es suficiente.

En palabras de mi padre: "no hay placer más grande que el saber del deber cumplido", y hoy -todos- hemos cumplido parte de ese deber.

Contenido

Introducción.	i
I. Marco Teórico.	1
1.1 Fuentes de financiamiento del desarrollo económico.	1
1.2 El papel del sector financiero en el crecimiento económico.	3
1.2.1 La perspectiva neoliberal.	7
1.2.2 El punto de vista neoestructuralista.	16
1.2.3 Contribución teórica de los modelos de crecimiento endógeno.	18
II. Experiencias de Desregulación Financiera.	27
II.1 Innovación financiera y desregulación en los países desarrollados.	27
II.2 La experiencia en los países subdesarrollados.	29
III. El Sistema Bancario Comercial Mexicano.	34
III.1 Antecedentes.	35
III.2 Evolución de la banca comercial (1940-1982).	39
IV. Aplicación del Análisis de Series de Tiempo.	58
IV.1 Impacto de la liberación de tasas de interés sobre la captación bancaria. Un análisis de intervención.	56
IV.2 Captación bancaria y créditos otorgados al sector privado. Un estudio de cointegración.	70
Conclusiones.	84
Bibliografía.	88
Anexos.	93

Introducción.

A lo largo del presente sexenio se han implementado una serie de políticas de liberalización económica, que han incluido de manera fundamental al sector financiero. En ellas las instituciones y el marco regulador del sector financiero pueden tener una influencia muy significativa en el crecimiento y en el desarrollo económico, a través de su papel en la captación y estímulo al ahorro y en la canalización del mismo a las actividades productivas¹.

Sin embargo, existe una amplia controversia sobre el papel del sector financiero en la economía y, más aún, por las experiencias tanto en países desarrollados como subdesarrollados, acerca de los efectos que la liberalización financiera puede tener en el desempeño económico.

Debido a lo anterior, surge la idea de realizar el presente trabajo cuyos objetivos son:

1. Estudiar la literatura existente sobre las posiciones teóricas referentes al papel que desempeña el sector financiero en el crecimiento económico.
2. Revisar la experiencia de algunos países que implementaron un proceso de liberalización de sus sistemas financieros.
3. Investigar la evolución histórica de la banca comercial en México de 1925 hasta fechas recientes.
4. Analizar los efectos de la liberalización en las tasas de interés sobre la captación en instrumentos tradicionales de ahorro² de la banca comercial, y el papel de dicha captación en el financiamiento al sector privado.

Para cumplir los objetivos mencionados el documento se divide en cuatro capítulos. En el capítulo I se presentan las principales aportaciones teóricas en

¹ Aspe (1993, p.64).

² Los instrumentos tradicionales son cuentas de ahorro, cuentas de cheque y pagarés; esto es, captación directa menos captaciones bancarias.

torno al papel del sector financiero en el desarrollo económico, desde las ideas de Arthur Lewis sobre crecimiento, pasando por los modelos de McKinnon y Shaw hasta los modelos de crecimiento endógeno. En el capítulo II se realiza una breve revisión de las experiencias internacionales de liberalización financiera y del marco de política económica en la que estas se dieron. El capítulo III analiza la evolución de la banca comercial mexicana, considerando que ésta ha sido la parte fundamental del sistema financiero durante la mayor parte de su historia. Y, finalmente, en el capítulo IV se desarrollan dos ejercicios con la técnica de series de tiempo: uno para medir los efectos de la liberalización de las tasas de interés sobre la captación en instrumentos tradicionales de ahorro de la banca comercial, y otro para estudiar la relación de ésta con el financiamiento al sector privado.

Los ejercicios desarrollados en el capítulo IV intentan probar la hipótesis de que la liberalización de tasas de interés producirá un incremento en la captación bancaria, y que, ese proceso, a su vez generará un aumento en el financiamiento al sector privado por la banca comercial. Esto se hará mediante una prueba de cambio estructural en el comportamiento de la captación a raíz de la liberalización de las tasas de interés, en el primer caso, y con una prueba de cointegración entre las series de instrumentos de ahorro tradicionales y financiamiento al sector privado, en el segundo.

Es importante señalar que, entre la literatura consultada sobre la liberalización del sector financiero mexicano, no se encontraron trabajos que midan por medio de alguna técnica estadística los efectos de la política liberalizadora sobre las variables relevantes que ésta busca impactar, y que, en ese sentido, el esfuerzo realizado en el presente trabajo representa una aportación original al estudio del problema.

I. Marco Teórico.

I.1 Fuentes de financiamiento del desarrollo económico.

Los primeros trabajos que intentaron explicar las causas del desarrollo económico ubicaron a la acumulación de capital como una condición necesaria, aunque no suficiente, para que éste aparezca en la sociedad.

Su condición de no suficiencia radica en el hecho de que para que un incremento en el acervo de capital impacte positivamente en el crecimiento económico, se requiere la existencia de condiciones tales como buena calidad de la mano de obra, empresarios calificados y desarrollos institucionales,¹ entre otras cosas.

Sin embargo, como condición necesaria está revestida de una gran importancia, ya que si una economía subdesarrollada ha de convertirse en una desarrollada requiere la movilización de un superávit económico (ahorro) que pueda ser convertido en un incremento de la inversión productiva.

Más allá de la determinación de los elementos indispensables en el proceso de crecimiento de una economía, sobre lo cual existe un amplio consenso, se encuentra otro problema a resolver, sobre el que a lo largo del tiempo ha existido una amplia discusión y que se refiere a las fuentes de su financiamiento. Pero, la pregunta no es: cuáles son las fuentes de financiamiento de la inversión, sino qué efectos encierran éstas para el conjunto de la economía.

De forma esquemática, es posible clasificar a los recursos para la inversión como:

Internos: ahorro voluntario a través de la reducción del consumo, ahorro involuntario mediante impuestos adicionales, préstamos compulsivos del gobierno e inflación o mediante la absorción de desempleados en el trabajo productivo, etc.

Y externos: inversión extranjera directa, restricciones a las importaciones y mejoramiento de los términos de intercambio.

¹ North (1984, p. 232).

Aunque todas son vías para incrementar la inversión, los efectos en el seno de la economía de cada una de éstas son objeto de una amplia discusión entre los economistas.

Un ejemplo de esto son las discusiones acerca de los efectos de la inversión extranjera directa, del ahorro forzado a través del impuesto inflacionario etc., que han enriquecido la literatura económica a lo largo de los últimos setenta años.

Los primeros escritos sobre la cuestión de cómo financiar el desarrollo económico se enfrentaron a dos problemas básicos: el primero fue, cómo incrementar los recursos disponibles para la inversión, y, el segundo, cómo diversificar la estructura de la economía sin producir desequilibrios sectoriales.

La primera cuestión puede ser definida en palabras de Arthur Lewis:

"El problema central de la teoría del desarrollo económico es entender el proceso mediante el cual una comunidad que estaba ahorrando previamente el 4 o 5 por ciento de su ingreso nacional, se convierte por sí misma en una economía en donde su ahorro voluntario es del 12 a 15 por ciento o más".²

Para resolver dicha pregunta Lewis siguió la tradición clásica, cuyas raíces se encuentran en Smith y Ricardo, argumentando que en una sociedad dividida entre capitalistas, trabajadores y terratenientes, prácticamente todo el ahorro es realizado por la clase capitalista, ya que los trabajadores mantienen un salario de subsistencia y los terratenientes mantienen un consumo excesivo.

En cuanto a la segunda cuestión el modelo planteado por Lewis es también una aplicación de la tradición clásica del ahorro a los países subdesarrollados, en la cual se reconoce que un problema central en el proceso de desarrollo económico es el cambio de balance entre los sectores productivos de la economía. En este proceso los sectores nuevos dependen, para la inversión de recursos, parcialmente del superávit generado en los viejos sectores.

² Lewis (1954, p. 416).

A través de incrementar el ahorro en el sector moderno la participación de las ganancias en el ingreso nacional se puede incrementar porque, en su modelo, hay oferta ilimitada de mano de obra, la cual puede ser tomada del sector agrícola sin que haya ningún crecimiento del consumo agregado.

Un punto importante sobre lo anterior es que esta línea de pensamiento, al considerar que sólo los capitalistas estaban facultados para ahorrar ignora el hecho de que el sector de las familias puede ser una importante fuente de ahorros voluntarios, parte de los cuales pueden ser usados en las empresas familiares mientras que otra parte puede ponerse disponible, mediante las instituciones financieras, para la inversión en el resto de la economía.

El presente trabajo se ubicará en el análisis de la movilización de los recursos internos para la inversión, dirigiéndose principalmente a estudiar el papel del sector financiero en la misma. Los aspectos referentes a las fuentes externas, quedarán fuera del análisis por escapar a los objetivos del mismo.³

1.2 El papel del sector financiero en el crecimiento económico.

Al considerar la capacidad de ahorro no solamente de los capitalistas sino del resto de los agentes económicos se produjeron una serie de modelos de crecimiento económico en donde el sector financiero cobra importancia como el medio por el cual es posible transferir los recursos excedentes, tanto entre los sectores como a través de los agentes individuales. La discusión sobre dichos modelos se hará en las secciones siguientes de este capítulo, aquí se realizará una breve presentación de las principales aportaciones del sistema financiero a la economía.

Los sistemas financieros proveen servicios de pagos y permiten movilizar el ahorro y asignar el crédito, además de limitar, valorar, unir e intercambiar los riesgos resultantes de esas actividades. Diversas instituciones (bancos, cooperativas de crédito, compañías de seguros, casas de empeño y corredores de bolsa) prestan estos servicios que son usados en diversas combinaciones por

³ Para obtener información sobre las fuentes externas consultar Meier (1969, pp. 171-212).

unidades familiares, empresas y gobiernos, mediante toda una serie de instrumentos (dinero, cheques, tarjetas de crédito, bonos y acciones).

"Gracias a los servicios financieros se reducen el costo y el riesgo del intercambio de bienes y servicios y de las actividades relacionadas con la obtención y el otorgamiento de préstamos. Si no existieran estos servicios la economía tendría que limitarse a la autosuficiencia o al trueque, lo que obstaculizaría la producción especializada, en la cual se basan las economías modernas. El momento en el que se producen los bienes sólo se podría separar del momento en el que se consumen mediante su almacenamiento durante el tiempo. El tamaño de las unidades de producción estaría limitado por la capacidad de ahorro del productor. Los ingresos serían menores y las economías complejas no existirían".⁴

Al romper con las limitaciones del autofinanciamiento, el sistema financiero se convierte en un elemento que expande las posibilidades de captación de recursos invertibles, lo que lo convierte en un elemento importante que puede influir en la velocidad y dirección del crecimiento económico.

En la literatura se afirma que el crecimiento en la intermediación financiera⁵ puede contribuir al desarrollo económico de tres formas:

i) El desarrollo financiero permite que las unidades económicas distribuyan su riqueza de una manera más eficiente.

Por ejemplo, una unidad económica puede mantener su riqueza acumulada -y los incrementos a esa riqueza (sus ahorros)- en la forma de un número amplio de activos, como los que se describen a continuación:

a) activos físicos productivos, como tierra, máquinas e inventarios;

b) activos físicos improductivos; como oro y metales preciosos, tierra ociosa, y exceso de inventarios;

c) activos financieros:

⁴ Banco Mundial (1989, pp. 28).

⁵ Una medida del tamaño de la intermediación financiera es la relación de activos bancarios en el sector privado respecto al PIB.

- 1) activos que no ganan interés, básicamente M1;
- 2) activos que ganan interés, la mayoría de los cuales son, en los países subdesarrollados, depósitos de ahorro y a plazo con los bancos comerciales M2.

En la ausencia de desarrollo financiero sólo a) y b) están disponibles.

De este modo, al distribuirse la riqueza entre los activos mencionados, el desarrollo financiero, que provee una amplia gama de instrumentos financieros, permite la formación de un portafolio con más altos rendimientos, bajos riesgos y costos de transacción, llamándose a esto el efecto del portafolio.

ii) Las instituciones financieras sólidamente estructuradas, también incrementan la eficiencia en la asignación de recursos financieros. Los buenos ahorradores no siempre son buenos inversionistas o no siempre tienen oportunidades de invertir. Las instituciones financieras permiten la separación del ahorro y la inversión lo que facilita que se puedan llevar los fondos a inversionistas de mayor calidad. Ellas pueden mezclar los ahorros de pequeños ahorradores y usarlos para financiar grandes inversiones que de otra forma no se hubieran realizado.

iii) El desarrollo financiero puede no sólo afectar la asignación de la riqueza entre activos alternativos, sino que también puede aumentar la cantidad de la riqueza si pueden estimular a las unidades económicas a ahorrar más.

Las instituciones financieras ofrecen una amplia gama de instrumentos de ahorro, que tienen, en ausencia de inflación, atractivos rendimientos y alta liquidez. La disponibilidad de esa clase de activos induce a los individuos a ahorrar más. Sin embargo, este efecto debe ser tomado con cautela porque los altos y seguros dividendos pueden provocar una situación totalmente opuesta, ya que la gente con menos ahorro puede obtener el mismo ingreso de sus activos. La dirección de este efecto es ambigua y los recursos empíricos no han logrado arrojar mucha luz al respecto.

El hecho de que el incremento en los ahorros financieros acompañan el desarrollo financiero es principalmente producto de la sustitución entre activos de un portafolio dado. La sustitución en cuestión es al nivel de las unidades económicas individuales, donde el acto de ahorrar está desconectado de la acumulación de activos físicos, esto es, de la inversión. Estas unidades obtienen, en lugar de los activos físicos, activos de las unidades financieras, las cuales a su vez, usan estos fondos para financiar la inversión en cualquier lugar. A nivel macro, sin embargo, los niveles de ahorro e inversión pueden no cambiar, pero su distribución sobre las unidades económicas cambiarán.

Es probable que las unidades que obtienen los activos financieros no se encuentren distribuidas aleatoriamente sobre la economía, sino que estén concentrados en sectores y regiones en donde las perspectivas de la inversión no son atractivas, o en áreas en donde el crecimiento del ingreso sea muy rápido o en donde el ahorro por alguna razón sea elevado; es probable que el incremento en la intermediación financiera pueda tener consecuencias para la asignación sectorial y regional de los recursos y pueda influenciar la reestructuración de la economía.

Los cambios en el portafolio analizados previamente implican que el desarrollo financiero empieza con un cambio de los recursos hacia las instituciones financieras. Estos recursos provienen de las unidades económicas que de otro modo hubiesen usado estos fondos con menores o más riesgosos dividendos. Suponiendo que las instituciones financieras distribuyen estos recursos en créditos de acuerdo a la tasa de rendimiento sobre los proyectos que serán financiados con ellos, deberá ocurrir un incremento en la eficiencia de la inversión. Ganancias similares pueden realizarse cuando el sistema financiero oficial toma estos recursos del mercado monetario no regulado.⁶

En adición a lo anterior, el desarrollo financiero puede tener otros beneficios. Con la expansión del sistema financiero, pueden lograrse economías de escala debido a que las instituciones financieras distribuyen el riesgo de insolvencia e iliquidez más de lo que un ahorrador individual o el mercado no regulado lo pueden hacer, además de producir una transformación en la maduración entre depósitos y

⁶ En la siguiente sección se trata más ampliamente el tema de los mercados no regulados.

préstamos. El desarrollo financiero puede incrementar la especialización entre las instituciones financieras, proporcionando los beneficios de la división del trabajo e incrementando la formación de expertos.

No obstante todos los beneficios descritos en la conformación de un sistema financiero fuerte, existen costos y desventajas potenciales, las cuales se enuncian a continuación:

- El discutido incremento en la eficiencia de la inversión puede confundir fácilmente los rendimientos sociales con los privados. Es posible que los dividendos sean altos sólo porque las instituciones financieras extienden créditos al sector moderno, donde dichos dividendos pueden estar afectados por el poder oligopólico o la protección arancelaria.
- Las instituciones financieras también emiten crédito para usos menos productivos, tales como crédito al consumo o al gobierno.
- Existen incentivos a la formación de burbujas especulativas, si la liberalización del sistema no es acompañada de una eficiente supervisión bancaria. Lo anterior puede provocar crisis financieras y afectar gravemente la economía porque en ausencia de una adecuada supervisión, los bancos pueden otorgar créditos con un mayor riesgo implícito.

1.2.1 La Perspectiva Neoliberal.

La observación de que el desarrollo económico y el financiero van juntos llevó a un debate sobre la causalidad entre estos dos fenómenos. ¿Es el desarrollo del sistema financiero el que promueve el crecimiento económico o es este último el que crea la demanda por más servicios financieros? En otras palabras ¿es la dirección de la causalidad de la oferta de servicios financieros a su demanda o de la demanda a la oferta? Varios investigadores analizaron esta cuestión, entre ellos Goldsmith⁷ y Hugh T. Patrick⁸, encontraron que las interacciones son complejas y que no se puede establecer claramente la dirección de la causalidad.

⁷ Goldsmith (1969, pp. 78-96).

⁸ Patrick (1966, pp. 174-177).

Los resultados de los estudios de Goldsmith sobre la relación entre desarrollo financiero y desarrollo económico fueron los siguientes:

- a) En las etapas primarias del desarrollo económico, la superestructura financiera crece más rápidamente que la economía.
- b) El nivel de indicadores de desarrollo financiero y su evolución a través del tiempo difiere entre países, dependiendo de sus diferencias entre sus tasas de crecimiento y de su estructura económica .
- c) El desarrollo financiero tiende a iniciar con el sistema bancario y gradualmente a diversificarse en instituciones no bancarias.

Para Hugh T. Patrick ⁹ el sistema financiero opera en la economía mediante los siguientes dos efectos:

1) *Demand-Following*. El sistema financiero se desarrolla a partir del desarrollo de la economía. Y así, el rezago de éste en los países subdesarrollados se debe al rezago de sus economías.

Como consecuencia del rápido crecimiento económico, las firmas se ven en menores posibilidades de financiar su expansión mediante la depreciación o la reinversión de utilidades, por lo que crece la demanda de fondos prestables. Esta visión, no obstante, implica que el financiamiento es esencialmente pasivo.

2) *Supply-Leading Finance*. Esta forma se refiere a la creación de instituciones financieras que ofrecen sus activos y sus servicios en adelante a la demanda de los mismos.

Sus funciones principales son:

- a) Transferir recursos de los sectores tradicionales a los sectores modernos.

⁹ *Idem*, p.177.

b) Promover y estimular la respuesta empresarial en esos sectores.

El acceso a estos fondos tiene efectos sobre las expectativas de los empresarios "haciéndolos pensar en grande" y provocando que se realicen proyectos que de otro modo no se hubieran llevado a cabo.

No es que esta forma de financiamiento sea condición necesaria para producir el desarrollo económico autosustentado. Pero presenta una oportunidad para inducir el crecimiento con medios financieros.

En la práctica hay una interacción de los dos fenómenos. Sin embargo, según el autor, la siguiente secuencia puede ser tomada en cuenta: antes de que el crecimiento industrial sostenido tenga lugar, *supply-leading* podrá inducir la inversión real; cuando el proceso de crecimiento real ocurre esta forma pierde fuerza gradualmente y el *demand-following* empieza a ser más importante.

Los resultados de Goldsmith y las vías propuestas por Patrick no alcanzaron a explicar claramente la relación causal entre las variables, que de suyo han mostrado una alta correlación a través del tiempo.

El siguiente esfuerzo por explicar el fenómeno fue realizado por Ronald I. McKinnon¹⁰ y Edward Shaw¹¹ quienes intentaron explicar la relación existente entre ambas variables de una manera indirecta. Ellos basaron sus estudios en los países subdesarrollados en donde los sistemas financieros están sujetos a una serie de restricciones, tales como topes a las tasas de interés, control en el otorgamiento del crédito y altos requerimientos de encaje legal, las cuales impiden que dichos sistemas evolucionen libremente.

McKinnon realizó un estudio empírico mediante el análisis de regresión de sección cruzada, en donde corrió una regresión entre tasa de crecimiento económico y el nivel de la tasa de interés real, para varios países subdesarrollados y encontró que los países con tasas de interés reales bajas o

¹⁰ McKinnon (1983, pp.83-103).

¹¹ Shaw (1973, pp. 81-87).

negativas mostraron bajas tasas de crecimiento o incluso decrecimiento en sus economías.

Los tópicos financieros se movieron al centro de la atención de los debates de la política del desarrollo después de la publicación de sus obras, mismas que los llevaron a ser considerados los padres de la represión financiera (o de la liberalización financiera) a pesar de algunas diferencias significativas en sus contribuciones originales.

Ambos observaron que los mercados de capitales en los países subdesarrollados, así como muchos otros mercados, están segmentados por lo que los clientes enfrentan diferentes precios para el crédito y tienen diferente acceso al mismo. Para ellos, dos segmentos pueden ser observados en los mercados de capital:

Uno es el mercado crediticio oficial consistente en instituciones de crédito formales que atienden a las firmas importantes en el sector moderno de la economía. Este segmento del mercado está generalmente sujeto a la intervención gubernamental y de la regulación que toma las formas mencionadas en líneas anteriores. El efecto de esto es que las instituciones pueden ofrecer tasas bajas de depósitos lo que hace que sus activos no sean atractivos y desincentiva el desarrollo financiero. Esto es a lo que se llama "represión financiera".

El otro segmento es el mercado no regulado que se relaciona con empresas de escala media o pequeña. Este mercado puede fácilmente evadir la intervención del gobierno.

"McKinnon y Shaw realizaron un análisis teórico detallado del ahorro y la inversión en los países subdesarrollados y de las políticas financieras que pueden contribuir al desarrollo económico. Ambos argumentaron en contra de los modelos monetarios neoclásicos en los cuales la acumulación de los activos financieros son vistos como sustitutos de, y por lo tanto competencia de, la acumulación real".¹²

¹² Jensen (1990, pp. 25).

McKinnon supone que en los países subdesarrollados, las inversiones son autofinanciadas debido a que los mercados de capitales son pequeños e imperfectos para generar los fondos requeridos para los proyectos de inversión y, aun más importante el riesgo relacionado con los proyectos de inversión, en las etapas primarias del desarrollo, pueden ser muy grandes para las instituciones financieras para participar en el financiamiento de largo plazo. Dado que muchos proyectos de inversión no son divisibles (poseen un tamaño mínimo sustancial), las empresas deben acumular saldos monetarios hasta que tengan lo suficiente para financiar el proyecto de inversión planeado. Las obligaciones del sistema financiero, en particular los depósitos de ahorro y a plazo frecuentemente son los únicos medios de poseer esa clase de saldos temporales. "Tanto como el intervalo promedio de tiempo entre el ingreso y los gastos sea mayor para el caso de la inversión que para el caso del consumo, la demanda por M2 crecerá con un incremento en la tasa de inversión. Los ahorros financieros y la inversión real son por lo tanto complementarios y no sustitutos."¹³

Este descubrimiento fue conocido como la "hipótesis de complementariedad"; la cual puede ser explicada en la siguiente función de demanda por M2 en términos reales:

$$(M2/P)^d = f(Y, I/Y, id - pe)$$

$(M2/P)^d$ = demanda por M2 en términos reales.

P = nivel de precios

pe = tasa de inflación esperada

id = tasa nominal de interés sobre depósitos.

La demanda por M2 en términos reales es una función del nivel del ingreso Y (positiva), de la relación de inversión a ingreso I/Y (positiva), y de la tasa real de interés sobre depósitos id-pe (positiva). Si las empresas quieren invertir más, ellas demandarán más recursos del sistema financiero.

La complementariedad opera en ambos sentidos: "La situación de la oferta monetaria ejerce un efecto de primer orden sobre las decisiones de ahorro e

¹³ McKinnon, *op. cit.* p 57.

inversión". Por lo tanto la complementariedad de McKinnon puede también expresarse como una función de inversión de la forma siguiente:

$$I/Y = f(rt, id - pe)$$

donde rt es el rendimiento promedio de capital físico.

La complementariedad aparece en las derivadas parciales:

$$d(M/P) / d(I/Y) > 0$$

$$d(I/Y) / d(id - pe) > 0$$

Las pruebas empíricas de la hipótesis de complementariedad se han concentrado en estimar el signo y la significancia del coeficiente de la variable I/Y en la ecuación de la demanda de dinero. Los resultados no han llevado a confirmar la hipótesis (Fry 1982; Gupta 1987). Estos estudios concluyen que en los países incluidos en las muestras de prueba, el desarrollo financiero ha progresado a un estadio en donde las empresas no se sujetarán más al autofinanciamiento. Por supuesto, las empresas financian una parte significativa de sus inversiones de sus propios fondos aun en los países con alto desarrollo financiero. El acceso al crédito, sin embargo, significa que el tiempo de la inversión no está regido por los ahorros acumulados y que las empresas no necesitan financiar toda su inversión de sus propios fondos.

El mensaje básico de McKinnon y Shaw está dirigido a los constructores de la política financiera. Ellos argumentan que la represión financiera mantiene el nivel del desarrollo financiero bajo y con ello detiene el crecimiento económico. La represión financiera toma varias formas y es generalmente el resultado de la inefectiva intervención del gobierno.

Las principales formas que la represión financiera toma son:

a) La imposición de topes a las tasas de préstamo de las instituciones financieras. El argumento para esta política puede ser que el bajo costo del crédito puede estimular la inversión privada o mantener bajo el interés sobre la deuda pública.

b) La instauración de altos requerimientos de reservas sobre las instituciones financieras, algunas de las cuales deben mantenerse como depósitos que no ganan intereses en el banco central, y algunas en activos del gobierno con bajos intereses.

c) Los controles de crédito selectivos que fuerzan a las instituciones financieras a asignar parte de sus créditos a usos específicos, generalmente a bajas tasas de préstamo.

d) Instituciones financieras especiales pueden asignar crédito a sectores prioritarios. Las otras instituciones usualmente son forzadas, a su vez, a proveer fondos a bajas tasas a dichas instituciones.

e) Como resultado de los puntos a)-d), las tasas de interés de préstamo deberán ser bajas y las instituciones financieras necesitarán un alto diferencial entre las tasas de préstamo y depósito para cubrir las actividades subsidiadas.

f) El nivel de la tasa de depósitos deberá ser disminuido en términos reales una vez que el impacto de la inflación sea tomado en cuenta. Las reducidas tasas desaprovechan los esfuerzos para movilizar el ahorro por parte de las instituciones financieras.

En esta línea, el resultado de la represión sobre el sistema financiero es que fragmenta el mercado doméstico de capital, con serias consecuencias para la cantidad y calidad de la acumulación de capital:

1) Los flujos de fondos prestables a través del sistema bancario son disminuidos, forzando a los inversionistas potenciales a depender más del financiamiento propio.

2) Las tasas de interés sobre los truncados flujos bancarios varían arbitrariamente de una clase de deudor a otro.

3) El proceso de financiamiento de las empresas y los individuos es perjudicado. Si el producto real de los depósitos es negativo, las empresas no pueden acumular fácilmente activos líquidos para la realización de inversiones.

Protegerse de los costos de la inflación es más atractivo como medio de financiamiento interno.

4) La profundización financiera del sistema bancario es imposible cuando las firmas no tienen liquidez o la inflación es alta e inestable. Los mercados abiertos robustos en stocks y bonos, o intermediación por otros medios organizados, requieren estabilidad monetaria.

Para ellos, remediar la represión financiera está implícito en su propia definición, por lo que se sugiere fijar tasas de interés reales positivas y más uniformes que hagan comparable las categorías de los depósitos y préstamos bancarios con la eliminación de los requerimientos de reservas, topes a las tasas de interés y restricciones a la asignación del crédito por un lado y la estabilización del sistema de precios por otro.

En un trabajo más reciente, McKinnon¹⁴ ha subrayado la importancia del control de las finanzas públicas como prerequisite para que tenga éxito la liberalización financiera. Y esto es así porque -según lo explica- los déficit gubernamentales invariablemente se financian a expensas del sistema monetario interno produciendo inflación.

La aplicación del impuesto inflacionario a la intermediación financiera interna conduce al establecimiento de controles cambiarios para prevenir la evasión fiscal; a su vez, el control cambiario necesita de un sistema de tipo de cambio fijo.¹⁵ Por lo tanto, los cuantiosos déficit del sector público tienden a ser incompatibles con la liberalización y el desarrollo financieros ya que ésta requiere de un tipo de cambio flexible, que sea compatible con una tasa de interés liberalizada

Sin embargo, liberar a las instituciones financieras de los controles del tipo de interés y de asignación del crédito no es suficiente para garantizar la evolución de los sistemas financieros. Se requiere también una revisión de los sistemas jurídicos y contables (regulación y supervisión).

¹⁴ McKinnon (1982, p. 160).

¹⁵ *Idem*, p.161.

Finalmente, para concluir esta sección, se hacen los siguientes comentarios:

1) En lo referente a la hipótesis de complementariedad, el argumento de McKinnon puede ser revertido: si la demanda por M2 es incrementada de otra manera, por ejemplo a través de un incremento en la tasa de depósitos, esto puede inducir más inversión real, tanto como el costo de oportunidad de mantener los ahorros en saldos monetarios sea reducido.¹⁶

Esto, sin embargo, no es inmediatamente obvio. Se puede interpretar el modelo de McKinnon como la implicación de que todo el ingreso ganado en un proyecto de inversión particular está compuesto de (i) la tasa de interés ganada sobre los saldos reales de M2 durante el tiempo que los ahorros fueron acumulados hasta que fueran lo suficientemente grandes para financiar la inversión, (ii) los rendimientos ganados sobre el proyecto una vez completado. La decisión de ahorrar con el objeto de financiar un proyecto de inversión debe ser determinada mucho más por los rendimientos esperados de ese proyecto que por el ingreso de los intereses sobre el tiempo en el que dichos fondos fueron acumulados para financiar el proyecto. Como los rendimientos sobre el proyecto de inversión son independientes de la tasa de depósito, hay muy poca razón para creer que un cambio en la tasa de depósito podrá inducir más inversión y con ello mayor ahorro financiero.

2) No es claro que la liberalización financiera incremente los ahorros totales. Algunos estudiosos del tema han argumentado que un incremento en la tasa de interés real sobre depósitos incrementa el ahorro agregado. La evidencia es mixta: existen estudios que muestran una relación positiva mientras que hay otros que fallan en el establecimiento de resultados significativos. Por lo tanto, parece ser que en este sentido no se debe esperar mucho acerca de la liberalización financiera.

3) Existe mayor evidencia de que la tasa de interés real incrementa el nivel de ahorro financiero.

¹⁶ McKinnon (1983, p.26).

Entonces, si los ahorros totales no se incrementan pero los ahorros financieros sí lo hacen, surge un elemento adicional: ¿qué activos son transformados en activos financieros? Siguiendo esta línea, el argumento por la liberalización financiera se convierte en un argumento acerca de una asignación diferente de recursos, ya que dicha liberalización puede cambiar el balance entre el sistema financiero oficial y el mercado crediticio no regulado y puede afectar la asignación de inversión intersectorial.

Bajo la represión financiera los fondos disponibles en el mercado oficial son limitados, por lo que las empresas dependen del mercado no regulado en el que las tasas de interés son altas. El crédito en estos mercados es caro, no tanto por el poder de monopolio, sino por los altos costos de administración y altos riesgos. La liberalización financiera puede incrementar los recursos disponibles en el mercado oficial a expensas del no oficial y de las propias inversiones de los sectores atrasados de la economía.

1.2.2 El punto de vista neoestructuralista.

Los modelos neoestructuralistas están fundados en cinco supuestos (Taylor 1983) que difieren sustancialmente de las hipótesis básicas de McKinnon y Shaw:

- a) Los salarios se determinan institucional o exógenamente mediante el conflicto de clases.
- b) La inflación está determinada por las fuerzas relativas de los capitalistas y los trabajadores.
- c) El ahorro emana sólo de las utilidades, no del salario.
- d) El nivel de precios lo determinan los recargos fijos a los costos de mano de obra, las importaciones y el financiamiento del capital de trabajo (tasa de interés).
- e) Los países en desarrollo tienen una extrema necesidad de importaciones de materias primas, bienes de capital y bienes intermedios.

Los supuestos d y e implican que una política monetaria restrictiva que eleve las tasas de interés y una devaluación que suba el precio de las importaciones pueden producir estanflación.

Basados en la cartera de Tobin para la asignación de los activos de los hogares estos suponen tres categorías de activos: oro o efectivo, depósitos bancarios y préstamos del mercado secundario, mientras que los modelos de McKinnon y Shaw especifican sólo dos activos en las carteras de los hogares: oro (u otras salvaguardas contra la inflación) y dinero. Por lo tanto, para estos últimos la conversión en dinero considerado en su forma amplia, esto es de los saldos monetarios y de los depósitos bancarios ante un incremento de la tasa de interés, debe provenir de la sustitución de las salvaguardas contra la inflación.

Pero para los neoestructuralistas esto puede no ser cierto, principalmente por la existencia de los mercados financieros secundarios o mercados no regulados. Los mercados secundarios en los que los prestamistas y los bancos locales intermedian entre ahorradores e inversionistas, constituyen una característica esencial de sus modelos para las economías en desarrollo. Los neoestructuralistas consideran que esos mercados son a menudo competitivos y ágiles además de que no están sujetos a coeficientes de encaje legal¹⁷.

El punto es que los bancos comerciales se encuentran sujetos a un coeficiente fijo de encaje legal $(1-q)$, y el banco central no otorga crédito al sector privado. De este modo, un aumento de la tasa de interés para depósitos acrecienta la demanda de estos últimos y reduce la demanda de efectivo y de préstamos del mercado secundario. Si la sustitución de los préstamos del mercado secundario por depósitos es más importante que la sustitución de las tenencias de salvaguardas contra la inflación por depósitos, la oferta total de recursos para la inversión puede declinar y la tasa de interés del mercado secundario elevarse.

Edward Buffie¹⁸ y Taylor¹⁹ concluyen que en la práctica es probable que la liberalización financiera reduzca la tasa de crecimiento económico, porque aminora la oferta real total de crédito disponible para las empresas comerciales.

¹⁷ Taylor (1986, pp. 191-196).

¹⁸ Buffie (1984, pp. 305-322).

¹⁹ Taylor, *idem*.

Los neoestructuralistas dan por supuesto que los fondos se mueven libremente entre el sistema bancario y el mercado secundario; los ahorradores y los inversionistas pueden, por lo general, usar uno u otro de ambos mercados, al menos en cierta medida. De ahí que la tasa de interés relevante en los modelos neoestructuralistas sea la tasa de mercado secundario, porque, en su contexto, ésta representa el costo marginal de prestar y, por lo tanto, forma parte de la función de demanda monetaria.

Todo aumento de la tasa del mercado secundario acrecienta el nivel de precios, porque incrementa el costo del capital de trabajo (en todos los modelos neoestructuralistas los precios están determinados por los recargos fijos de los costos). Un alza de la tasa del mercado secundario también reduce la producción, al desalentar la inversión.

El incremento de la tasa de interés para depósitos puede aumentar la tasa del mercado secundario y, por ende, deprimir el crecimiento si reduce la oferta total de capital de trabajo, suministrado ese último tanto por el sistema bancario como por el mercado secundario.

1.2.3 Contribución Teórica de los Modelos de Crecimiento Endógeno.

La principal contribución de los trabajos realizados durante los años setenta fue mostrar empíricamente la relación positiva entre el grado de desarrollo de los mercados financieros y la tasa de crecimiento económico (y una relación negativa entre la represión financiera y el crecimiento). Sin embargo, fallaron en proporcionar un fundamento teórico a dicha relación. Los modelos derivados de dichos trabajos lograron mostrar analíticamente la relación entre el desarrollo de los mercados financieros con el nivel de productividad, pero no con la tasa de crecimiento de la economía.

Recientemente algunos autores han desarrollado modelos, en la línea del crecimiento endógeno, que enseñan una relación formal entre la intermediación financiera y el crecimiento. Esta literatura considera dos interrelaciones: primero,

empezando de un sistema financiero exógeno dado, analiza cómo la intermediación financiera afecta el crecimiento económico; segundo, estudia cómo el crecimiento económico afecta por sí mismo la evolución y el crecimiento de la intermediación financiera. Estos dos puntos son importantes porque, como ya se vio en apartados anteriores, la correlación empírica observada entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico puede ser interpretada de dos modos distintos: que el desarrollo financiero promueve el crecimiento o, viceversa, que un mayor crecimiento provoca el surgimiento de un sistema financiero más desarrollado con un amplio rango de intermediarios financieros, nuevos activos y nuevas transacciones.

En lo que sigue del presente apartado se revisará un ejemplo desarrollado por Sala-i-Martin²⁰ que muestra claramente la diferencia entre los modelos de crecimiento endógeno y los de crecimiento exógenos, asimismo se realizará una revisión general de la literatura del crecimiento endógeno que se ha ocupado de modelar al sector financiero.

Sala-i-Martin supone una función de producción Cobb-Douglas y que existen dos insumos agregados. Uno de ellos es capital K_t (considerado en un sentido amplio que incluye conocimiento y destreza) el cual puede ser acumulado y el otro L_t que no puede acumularse, o que crece a una tasa que es independiente de las decisiones individuales y que puede incluir recursos no renovables tales como tierra o energía.

$$Y = L_t^\alpha K_t^\beta \quad (1.1)$$

El incremento del capital en el tiempo que se denotará por $K = dK/dt$ es la inversión neta agregada. En una economía cerrada la inversión neta debe ser igual a los ahorros menos la depreciación. Usando (1.1) y el supuesto de una tasa de ahorros fija :

$$K_t = L_t^\alpha s K_t^\beta - \delta K_t \quad (1.2)$$

²⁰ Sala -i-Martin Xavier (1990, pp.1-11).

Donde δ es la tasa de depreciación constante. Otro supuesto es que la población es igual al empleo (para abstraerse del desempleo) y que crece a una tasa exógena y constante, $\dot{L}/L = n$. Si k es la razón capital-trabajo (o capital por trabajador K/L), tomando derivadas de k_t con respecto al tiempo (1.2) se puede reescribir en términos per cápita como:

$$\dot{k}_t = L^{\alpha+\beta-1} s K_t^\beta - (\delta + n)k_t \quad (1.2)'$$

dividiendo ambos lados de (1.2)' por k_t y definiendo la tasa de crecimiento del capital por trabajador como $\dot{k}_t/k_t = \gamma_k$. Es posible llamar "estado estable" aquel en el que todas las variables crecen a una tasa constante (posiblemente igual a cero). Por lo tanto, en estado estable γ_k es constante. Tomando logaritmos y derivadas de ambos lados se obtiene:

$$0 = (\beta - 1)\gamma_k + n(\alpha + \beta - 1) \quad (1.3)$$

Esta igualdad requiere una profunda atención. En el modelo neoclásico de crecimiento original, se supone que la función de producción muestra rendimientos constantes a escala en el capital y el trabajo (esto es $\alpha + \beta = 1$) pero rendimientos decrecientes con respecto al capital por sí solo ($\beta < 1$). Nótese que por el supuesto de rendimientos constantes a escala el segundo término en el lado derecho de (1.3) es cero por lo que sólo queda:

$$0 = (\beta - 1)\gamma_k \quad (1.3)'$$

pero como producto del supuesto de rendimientos decrecientes de capital ($\beta < 1$) la igualdad (1.3)' muestra que la única tasa de crecimiento sostenible es $\gamma_k = 0$. Esto es, en el modelo neoclásico de rendimientos constantes a escala, la única tasa de crecimiento que puede existir en el estado estable es cero. Si la única tasa de crecimiento posible es cero ¿cómo es que los teóricos neoclásicos de los años 50 y 60 explicaron el crecimiento de largo plazo? Ellos básicamente supusieron que la economía se hace más productiva a lo largo del tiempo. En otras palabras, ellos extendieron la tecnología en (1.1) a una más general:

$$Y_t = A(t)L_t^\alpha K_t^\beta \quad (1.1)'$$

donde $A(t)$ refleja el nivel de la tecnología, la cual se asume creciente a una tasa constante g , tal que $A(t) = A(0)e^{gt}$. El parámetro g es comúnmente llamado la tasa exógena de crecimiento de la productividad.

Una segunda, y posiblemente más interesante manera de ver la ecuación (1.3), es la siguiente: "En un modelo de rendimientos de escala constante ($\alpha + \beta = 1$) con el propósito de tener una tasa de crecimiento positiva ($\gamma_k > 0$), la función de producción debe mostrar rendimientos constantes de escala sobre los insumos que pueden ser acumulados, $\beta = 1$ "²¹. Esta simple razón delimita los modelos de crecimiento endógeno con los de rendimientos constantes desarrollados en los 80. La función de producción empleada es la siguiente:

$$Y_t = AK_t \quad (1.1)''$$

Nótese que este tipo de función de producción no da ninguna importancia a los recursos no renovables tales como la tierra y el trabajo. Se puede argumentar, sin embargo, que lo que importa para la producción no es el trabajo en general sino el trabajo calificado. La calidad de la fuerza de trabajo (usualmente llamada capital humano) es acumulada con el aumento del conocimiento de cada generación.

Cuando se combina capital físico y humano en una dimensión abierta de capital (afirma el autor), la función de producción agregada se verá como la función lineal AK presentada anteriormente.

Puede notarse que (como se vio en la ecuación (1.3)') la tasa de crecimiento de estado estable γ_k derivada de estos modelos es positiva aun sin suponer un crecimiento exógeno en la productividad. Los parámetros del modelo (en particular la tasa de ahorro) determinarán esta tasa de crecimiento. Dichos parámetros, a su vez, son determinados al interior del modelo (o en otras palabras, son interdependientes). Estos -usualmente- son llamados modelos de crecimiento endógeno.

²¹ *idem*, p.4

Como se ha visto, la clave para el crecimiento endógeno es la no existencia de rendimientos decrecientes de los insumos que serán acumulados. Esto implica que el rendimiento de la inversión (RI) en todos estos modelos mantiene una A^* constante.

$$r = A^*$$

Los modelos de crecimiento endógeno combinan este rendimiento de la inversión con el que corresponde al consumo, el cual es derivado de una función de utilidad con una elasticidad intertemporal de sustitución constante.

$$r = \rho + \sigma\gamma$$

Esta establece que el rendimiento al consumo (RC) es un premio sobre la tasa de descuento. El premio es tan grande como el crecimiento esperado de la economía (tan grande como γ) y tanto como la gente esté dispuesta a disminuir el consumo (tamaño de s). En estado estable la tasa de crecimiento γ es constante.

Casi toda la literatura sobre el crecimiento endógeno gira en torno al parámetro A^* , por lo que si se encuentran los determinantes de A^* , y como los afectan las políticas, será posible conocer los determinantes del crecimiento de largo plazo de la economía.²²

Siguiendo con el orden propuesto al principio del apartado, a continuación se presentará una visión general de diferentes modelos de crecimiento endógeno en los que ha incorporado el impacto del sector financiero:

Greenwood y Jovanovic (1991) suponen que la economía está sujeta a choques agregados no observados. El intermediario financiero es modelado como una agencia que investiga estos choques y vende la información sobre los mismos a los agentes privados. Aquí el intermediario financiero permite una mejor

²² Paradójicamente, casi ningún trabajo ha intentado comprender los determinantes de la tasa de descuento y de la elasticidad de sustitución intertemporal. Hay que notar que si se tuviera la posibilidad de saber por qué algunos países son más impacientes o más dispuestos a sustituir el consumo intertemporal que otros, sería posible saber qué determina el crecimiento de largo plazo dado el rendimiento de la inversión A^* . Los parámetros en la función de utilidad; sin embargo, siempre han sido tomados como dados y por lo tanto no sujetos a acciones de política. Véase Sala-i-Martin (1990, p.2-3).

asignación de los recursos en la economía con lo que estimula la acumulación de capital y el crecimiento. Por otro lado, como consecuencia del crecimiento económico los inversionistas incrementan su participación en los mercados financieros: los proyectos de inversión que serían de cualquier modo autofinanciados son ahora financiados por los intermediarios. Este modelo implica que la correlación empírica entre el tamaño de la intermediación financiera y el crecimiento puede ser explicada como una relación causal en ambos sentidos.

En Bencivenga y Smith (1991) la incertidumbre en la economía (que conduce al surgimiento de la intermediación financiera) se deriva de la existencia de la idea de un choque de liquidez. El surgimiento de intermediarios financieros, en la forma de bancos comerciales que crean depósitos, permite mezclar el riesgo de liquidez. Más aún, la existencia de bancos permite una mejor asignación de los ahorros dado que los agentes pueden ahora invertir tanto en proyectos riesgosos, que son altamente ilíquidos, y en depósitos bancarios, que son sumamente líquidos pero que producen una tasa de rendimiento menor esperado.

Saint-Paul (1990) argumenta que el desarrollo financiero permite a las economías usar tecnologías más especializadas y riesgosas. Por lo tanto no solo el desarrollo financiero permite el crecimiento económico sino que el crecimiento económico incrementa los incentivos para el desarrollo financiero. El modelo despliega un equilibrio múltiple en el sentido de que los países pobres están estancados con bajos niveles de crecimiento y bajos niveles de desarrollo financiero, que detienen circularmente el crecimiento.

Finalmente, en un trabajo reciente, Roubini y Sala-i-Martin (1991) construyeron un modelo de represión financiera y crecimiento que estudia los efectos de las políticas de represión financiera en el crecimiento de largo plazo. El modelo tiene la capacidad de explicar por qué los gobiernos optimizadores desean reprimir al sector financiero a pesar de que dicha represión conduce a tasas de crecimiento más bajas. Su punto de vista es que la razón más importante por la que los gobiernos se colocan en el camino de los intermediarios financieros es que el sector financiero es una fuente potencial de recursos fáciles para el presupuesto público. En el modelo, el gobierno tiene la opción y capacidad de no permitir al sector financiero operar a capacidad plena mediante la introducción de toda clase de regulaciones, leyes y diversas restricciones al comportamiento de los bancos

privados y otros intermediarios. Los ingresos públicos provenientes de estas fuentes son modelados como impuesto inflacionario. Este modelo, como todos los modelos de demanda de dinero, tiene la implicación de que un mayor desarrollo financiero (que puede ser interpretado como una reducción en los costos de transacción de convertir activos ilíquidos en líquidos) reduce las necesidades de la gente de poseer dinero. Así, si el gobierno permite el desarrollo financiero, también verá que la base impositiva, y más aún, la oportunidad de coleccionar señoreaje, se reduce. En el entendido de que el sector financiero incrementa la eficiencia de la economía (esto es, incrementa el producto dada una cantidad de insumos) la decisión sobre el grado de sofisticación financiera tendrá efectos reales sobre el nivel de producto y sobre el producto marginal de capital y con ello habrá efectos sobre el crecimiento de estado estable.

Ellos modelan el lado de la producción de la economía con un modelo simple $g(A)K$ de tecnología lineal, como el presentado al principio de esta sección. Suponen que el parámetro A está relacionado con el nivel de desarrollo financiero. Piensan que el sector financiero, al incrementar la eficiencia microeconómica de toda la economía, mejora la relación entre el ahorro y la inversión, lo que contribuye a la eficiente asignación del acervo de capital y a su mejor uso, esto también ayuda a recolectar y mostrar información (en un mundo de información costosa e imperfecta los individuos pueden no saber quién quiere pedir o prestar). Más aún, si la intermediación financiera es muy costosa, los empresarios privados son forzados al autofinanciamiento de sus proyectos de inversión. Desde el punto de vista de una función de producción agregada o macroeconómica, todo esto significa que las economías financieramente más desarrolladas están en posibilidades de transformar un monto de insumos dado, K , en un monto de producto mayor, Y .

Para explicar por qué los gobiernos desean reprimir al sector financiero, a pesar de los efectos negativos para el crecimiento, ellos consideran el comportamiento del gobierno mediante el siguiente ejercicio:

La restricción presupuestal del gobierno implica que el gasto público y las transferencias son financiadas con impuestos al ingreso (con una tasa impositiva constante t) y señoreaje.

Incorporando la posibilidad de evadir los impuestos, "suponga por un instante que la recolección de impuestos sobre el ingreso no es trk sino, $t\zeta(rk,t)$, donde ζ es una función no lineal de los ingresos y las tasas impositivas que reflejan la evasión fiscal, es posible pensar en $\zeta(\cdot)$ como el ingreso que es reportado al gobierno que es una función positiva del ingreso pero una función negativa de la tasa impositiva. Diferentes países tienen diferentes funciones $\zeta(\cdot)$ que producen distintas eficiencias en la recaudación de impuestos al ingreso y diferentes actitudes privadas con respecto al ingreso privado reportado.

Ahora, suponiendo que el gobierno, a través de la regulación u otras formas de intervención, puede controlar el grado de desarrollo financiero, (A). Dada una tasa de crecimiento del dinero, una tasa de impuestos sobre el ingreso y una función de evasión fiscal $\zeta(\cdot)$, el gobierno enfrenta un intercambio entre la tasa de inflación y la tasa de impuestos al ingreso. Por un lado, el desarrollo financiero incrementa el ingreso y por lo tanto incrementa la base gravable. Por otro lado, éste decrecienta la demanda real de dinero y, por lo tanto, la base del impuesto inflacionario. Puede demostrarse que los países con $\zeta'(\cdot)$ cerca de cero, esto es, países en los cuales los cambios en el ingreso no llevan a grandes cambios en el ingreso reportado (con amplia evasión fiscal), pueden de manera óptima decidirse por reprimir al sector financiero con el objetivo de expandir la demanda de dinero y de incrementar la tasa de crecimiento del dinero"²³.

En este modelo el señoreaje depende claramente del grado de desarrollo financiero, A, a través de diferentes canales. Bajo algunas condiciones generales, puede demostrarse que las tenencias reales de dinero per cápita son una función decreciente del nivel de desarrollo financiero.

En resumen, para incrementar el ingreso proveniente de la creación monetaria los gobiernos sujetos a una gran evasión fiscal eligen incrementar la demanda real de dinero per cápita mediante la represión del sector financiero. Esta política tenderá a reducir el monto total de los servicios que el sector financiero provee al conjunto de la economía; dado un acervo total de insumos, el monto total de producto se verá disminuido, esto reducirá el producto marginal del capital y, consecuentemente, la tasa de estado estable de crecimiento.

²³ Xala+Martin (1991, p. 13).

El ejemplo explicado tiene las siguientes implicaciones empíricas: los países que son financieramente reprimidos tendrán mayores tasas de inflación, menores tasas reales de interés, una mayor base monetaria per cápita y un menor crecimiento per cápita que los países que están financieramente desarrollados.

II. Experiencias de Desregulación Financiera.

II.1 Innovación financiera y desregulación en los países desarrollados.

Desde comienzos de los años setenta los países industriales han experimentado un profundo cambio en la estructura y funcionamiento de sus mercados financieros y monetarios como producto, esencialmente, del denominado proceso de innovación financiera. Las principales fuerzas que han originado este cambio son los avances tecnológicos, un mayor grado de competencia nacional e internacional en el sector financiero y la respuesta de dicho sector ante tres situaciones nuevas: elevadas y fluctuantes tasas de interés e inflación, crecientes requerimientos financieros provenientes de los gobiernos y el impacto de la flotación bancaria. Estas fuerzas motivaron el progresivo desmantelamiento de regulaciones y controles a la actividad monetario-financiera.

Por su parte, la desregulación también ha ejercido una importante influencia sobre las innovaciones financieras, si bien en algunos países aquella ha ido a la zaga de éstas, y les ha dado un carácter más sistemático y permanente.

El proceso desregulatorio se ha concentrado en la eliminación o sustancial reducción de controles selectivos al crédito bancario; en la liberalización de los topes a las tasas de interés y, en varios países industrializados, en la supresión de las barreras a la entrada y de los impedimentos a la expansión y diversificación de las operaciones bancarias.

Los abultados déficit fiscales de los países industriales en años recientes contribuyeron notablemente al desarrollo de nuevas técnicas e instrumentos financieros. En esencia, el problema es que la colocación de más títulos de deuda pública requiere de elevar la tasa de interés. De no mediar cambios en las regulaciones, orientados a dar una mayor flexibilidad del sistema bancario, se hubiera presentado un importante grado de desintermediación financiera bancaria, ante el acelerado desarrollo de los mercados financieros no bancarios.

Por otra parte, "el uso generalizado de la flotación cambiaria y su relación con los movimientos en la tasa de interés, ha sido una fuente adicional de incertidumbre y riesgo que ha afectado la operación de los mercados financieros. Para enfrentarlos se ha hecho necesario desarrollar técnicas e instrumentos tendientes a reducir el riesgo cambiario y a diversificar la cartera de préstamos para minimizar los posibles efectos de los desfases de monedas entre activos y pasivos"¹.

No obstante que el proceso de desregulación financiera va orientado a estimular una intermediación financiera más eficiente, los resultados obtenidos en algunos países desarrollados que la implementaron muestran la existencia de fallas en el funcionamiento del sistema, que aumentan la probabilidad de crisis financieras. Lo anterior debido a que se pueden presentar efectos desestabilizadores sobre la liquidez y la solvencia del sistema financiero. Especialmente, los temas de mayor preocupación para los países desarrollados en torno a los efectos desregulatorios son cinco:

- 1) El creciente riesgo de las operaciones financieras, debido a la mayor volatilidad en las condiciones que afectan a los mercados crediticios y a la presencia del seguro de depósitos, en combinación con una creciente liberalización en el manejo de activos financieros.
- 2) El hecho de que gran número de intermediarios financieros -y sus productos y servicios- no están siendo adecuadamente regulados o supervisados.
- 3) La vulnerabilidad de las instituciones financieras, originada en la fuerte reducción de los márgenes entre las tasas activas y pasivas, que a su vez ha propiciado la caída de su rentabilidad.
- 4) La presencia de firmas no financieras en campos tradicionalmente cubiertos por los bancos, las cuales no están sujetas a las mismas regulaciones que aquellos, afectando por esta vía a la rentabilidad bancaria y generando preocupación por la necesidad de un manejo prudente.

¹ Zhaler (1996, p. 196).

5) La tendencia a que la economía en su conjunto se endeude excesivamente en relación a su capital y a la capacidad de generar los flujos de ingresos futuros requeridos para servir dicha deuda.

La reacción de estos países ante los problemas que afectan sus sistemas financieros desregulados ha sido intentar reorientar las prácticas actuales de regulación y supervisión, reforzándolas y adaptándolas a las nuevas circunstancias. Este proceder se ha convertido en una recomendación general pronunciada por instituciones como el Fondo Monetario Internacional² y el Banco Mundial.

II.2 La experiencia en los países subdesarrollados.

Desde comienzos de los años setenta, se generó el consenso en torno a que las políticas monetaria, fiscal, financiera y crediticia que se instrumentaron en América Latina y otras regiones en desarrollo desde fines de la Segunda Guerra Mundial tendieron a reprimir el desarrollo del mercado de capitales y a provocar que el sistema bancario constituyera prácticamente el total del sistema financiero. Esta situación fue producto, principalmente, del control de las tasas reales de interés - que las mantuvo a niveles muy bajos e incluso negativos-; de la determinación de tasas de encaje legal elevadas -con gran dispersión según el tipo de depósito y de institución financiera-; de controles de los montos y condiciones de los préstamos bancarios y, de las barreras a la entrada de nuevas instituciones financieras.

Varias fueron las razones que se argumentaron en torno a la necesidad de establecer estas políticas financieras, entre ellas se cuentan la discrepancia entre la evaluación social y privada del uso de los recursos financieros y la necesidad de mantener una tasa de interés baja para estimular la inversión. Sin embargo, se coincide con la opinión de que, en la práctica, la necesidad de financiamiento del sector público fue la causa principal de la creciente intervención oficial sobre el sistema financiero.

² Aguirre (1993, pp. 25-32).

En efecto, "ha sido tradicional que en los países de la región el sector público recurra al financiamiento proveniente de la banca central a través de la expansión de la base monetaria. Pero además ha obtenido recursos del sistema financiero a través del incremento en las tasas de encaje legal y requiriendo de las instituciones financieras la compra obligatoria de títulos públicos a tasas de interés inferiores a las del mercado".³

Adicionalmente, la generalización de la inflación, las presiones fiscales sobre el sistema financiero, la insuficiencia e ineficiencia del proceso de ahorro-inversión, - sobre todo en el sector privado- y las abundantes críticas a las tasas de interés reales negativas, motivaron a principios de los años setenta la producción de abundante literatura que promovió la liberalización y la profundización financiera (que ha sido discutida en el capítulo I del presente trabajo) y a partir de la cual, durante los años setenta y ochenta, en varios países subdesarrollados se implementaron políticas en ese sentido; no obstante, existen amplias controversias sobre sus resultados, tanto en lo que se refiere al propio impacto sobre el sector como a la influencia sobre el crecimiento económico.

Por lo que toca al primer aspecto, la experiencia muestra una amplia variación dependiendo de cada caso, así, se va de situaciones con un éxito relativo en el desarrollo del sistema financiero, como en el caso español, y a otras en donde se presentó una importante crisis financiera, como en Argentina y Chile.

Sin embargo, parece existir consenso en que fue la forma como se aplicaron las políticas de liberalización del sistema financiero y no éstas en sí mismas la que llevó a los resultados negativos en algunos países como son los ya citados.

Esto es, se afirma que para llevar a cabo un proceso de liberalización del sistema financiero se deben seguir algunos principios básicos tanto de orden macroeconómico como microeconómico, los cuales no fueron aplicados en esos países.

En cuanto a los aspectos macroeconómicos, el orden en el que las políticas fiscal, comercial, monetaria y de tipo de cambio son implementadas toma una gran

³ Zhaler, *Idem*, p 198.

importancia en el proceso de transición de una economía reprimida a una liberalizada.

La estabilidad económica, a través de la implementación de políticas consistentes para el control de las finanzas públicas y de la inflación, es una condición necesaria para eliminar la represión sobre los procesos financieros. Sólo mediante ésta es posible eliminar los incentivos por parte del gobierno a financiarse a través del sistema financiero, a través del control de las tasas de interés como instrumento para mantener bajo el servicio de la deuda, la imposición de altos requerimientos de reservas en el banco central que den acceso a préstamos directos y el uso del impuesto inflacionario, etc.

En cuanto a los aspectos microeconómicos destaca la adecuada regulación y supervisión bancarias, que permitan la detección del mal manejo en los bancos, ya sea por la falta de cuidado en la minimización del riesgo implícito en las operaciones bancarias o por la falta de información que permita el adecuado diagnóstico del ambiente macroeconómico en el que las instituciones se encuentran operando⁴.

Sin embargo, se debe insistir en que - según lo visto en el capítulo I -, no se ha demostrado una correlación clara entre la profundización financiera y el crecimiento económico, existiendo también variaciones según el país de que se trate. Al respecto, resulta importante el trabajo de Robert Barro⁵ quien encuentra una relación importante, a través del análisis de regresión cruzada para varios países subdesarrollados, entre el nivel de las tasas de interés reales y el crecimiento económico, concluyendo que los países con tasas reales de interés positivas han sostenido tasas positivas de crecimiento económico. Los resultados son similares a los de McKinnon, por lo que sigue abierto el camino para un análisis más profundo de la causalidad de la mencionada relación.

No obstante, se señalan una serie de efectos adversos ocurridos en aquellos países que iniciaron el proceso de liberalización financiera, pero que no establecieron las condiciones macro y micro económicas para llevarlo a cabo:

⁴ Thorne (1988, pp. 39).

⁵ Barro (1986, pp. 437-438).

- Uno de los principales efectos de las reformas financieras fue revalorizar los activos financieros ya existentes en lugar de crear nuevas fuentes de riqueza. Esto significó generar fuertes ganancias de capital e incrementar el valor percibido de la riqueza. Con ello el impacto de las reformas financieras sobre los acervos predominó sobre el de los flujos, lo que no sólo generó efectos redistributivos regresivos, sino que atentó en contra de los proyectos de inversión real.

- El ahorro global no aumentó debido a la existencia de políticas macroeconómicas que estimularon el ahorro externo en vez del doméstico.

- Por otro lado, la liberalización financiera alteró el vínculo entre ahorro e inversión. En efecto, el ahorro financiero puede no transformarse en inversión, si es que los recursos captados por el sistema financiero se asignan hacia gastos en consumo.

En relación con este último punto, una de las tendencias más importantes que se observan en algunos países subdesarrollados, como consecuencia de haber intentado implementar las políticas de liberalización y profundización financieras, es que, se pasó de un sistema financiero reprimido a uno cuasiquebrado. El primero se caracterizaba por tasas de interés reales negativas y el segundo por tasas de interés tan elevadas que terminaron no solo por deprimir la inversión sino que afectaron negativamente la capacidad y viabilidad de servir la deuda de una parte importante de las empresas productivas y, consecuentemente, la estabilidad y solidez del sistema financiero.

Por lo tanto, si bien la presencia de tasas reales negativas perjudica a los depositantes y desestimula el ahorro financiero, tasas de interés reales positivas elevadas sobre los depósitos pueden tener un impacto negativo sobre el proceso de acumulación de capital y sobre la estabilidad del sistema financiero, ya sea debido a políticas macroeconómicas inconsistentes y/o sistemas financieros ineficientes, con elevados costos de intermediación -o por causas endógenas a la actividad financiera y/o por acción u omisión de la autoridad monetaria y supervisora⁶.

⁶ Zhelev, *op. cit.*, p. 201

De este modo, se señala que la liberalización financiera implementada en la mayoría de los países subdesarrollados tuvo los resultados que se presentan a continuación:

- Al implementarse en un ambiente inflacionario, estimuló el desarrollo de un mercado de capitales de muy corto plazo. Cuanto más alta y errática es la inflación se hace más costoso y complicado poner de acuerdo a los prestamistas y prestatarios en torno a una común tasa de inflación esperada, lo que tiende a reducir el plazo de los préstamos. Vinculado a lo anterior está el plazo de los ahorros, por cuanto las expectativas y el riesgo de los ahorradores tienden a favorecer los instrumentos de mayor liquidez.

La excesiva importancia y facilidad otorgada al ahorro financiero de cortísimo plazo dificultó el otorgamiento por parte de la banca comercial de préstamos de más largo periodo. En efecto, el riesgo para los bancos de transformar pasivos de corto plazo en activos de largo plazo se incrementa si, como ocurrió en el pasado reciente, el interés efectivamente recibido por los activos bancarios crece menos rápidamente que el que debe pagar por sus pasivos. Ello induce que los préstamos de largo plazo sólo se perfeccionen a través de la renovación continua de créditos a tasas de interés variables, lo que tiende a reducir el plazo efectivo de los préstamos, afectando la capacidad de pago de los deudores, y generando inestabilidad en los sectores real y financiero, la que tiende a agudizarse en períodos recesivos y/o en que el crédito se restringe fuertemente.

- En algunos países la liberalización financiera, en lugar de promover una mayor competencia entre los intermediarios financieros, tendió a acentuar el poder monopólico que confiere el crédito, al hacer al sector real más dependiente de éste. A través de la relación entre empresas no bancarias y el sistema financiero, al incentivar fuertemente la actividad especulativa -en la cual el valor de los préstamos se asocia al valor de las ganancias de capital esperadas y no con su rentabilidad operacional normal- se contribuyó al dislocamiento de la actividad productiva.

III. El Sistema Bancario Comercial Mexicano.

En este capítulo se realizará un breve análisis de la evolución del sistema bancario mexicano, desde su conformación en 1925 hasta 1992, año en que concluyó el proceso de reprivatización de la banca comercial o múltiple. El objetivo es contrastar el marco regulatorio sobre el cual tradicionalmente ha funcionado el sistema, con la implementación -a partir de 1988- de una serie de políticas de liberalización financiera.

A lo largo de su historia, el sistema financiero mexicano -conformado principalmente por el sistema bancario- ha sido sujeto de fuertes medidas regulatorias al estilo de las mencionadas en el capítulo I de este trabajo (controles selectivos del crédito, altos requerimientos de encaje legal y fijación exógena de las tasas de interés).

Es aceptado que este tipo de regulación fue compatible con la política económica seguida, principalmente, durante la etapa del desarrollo estabilizador mexicano, ya que a la par del crecimiento económico se dio un proceso de profundización financiera, pero no lo fue con la política económica de los años setenta, que estuvo fuertemente ligada al financiamiento deficitario del gasto público¹.

A finales de los años ochenta se inició un proceso de liberalización bancaria, como continuación del proyecto de liberalización económica; el objetivo fue impulsar el desarrollo financiero para a su vez promover el crecimiento económico debido a que, según las autoridades financieras mexicanas, existen condiciones para que a través de la liberalización financiera se incremente el ahorro, y por medio de los intermediarios se canalicen los recursos hacia mejores oportunidades de inversión productiva².

Así, la intención es construir un marco de referencia para la discusión de los efectos inmediatos que han tenido las medidas de desregulación, principalmente en lo referente a la liberalización de las tasas de interés, sobre el comportamiento del ahorro y el otorgamiento de créditos al sector privado.

¹ Aspe (1993, pp.66).

² *Idem*, p. 71.

III. 1 Antecedentes (1925-1941).

Al término de la Revolución Mexicana, el rudimentario sistema financiero heredado del porfirato se encontraba destruido casi en su totalidad; de ahí que la fundación del Banco de México en 1925 significó un paso muy importante en la formación de un sistema financiero moderno. "En contraposición con la mayoría de las naciones occidentales industrializadas, en las que el banco central surgió para coordinar un sistema monetario ya establecido, en nuestro país esa institución fue una de las primeras que constituyeron el sistema. De hecho, la función de las autoridades monetarias sería no sólo coordinar y controlar el sistema financiero a través del banco central, sino también participar en la formación misma del marco institucional financiero."³ En estas circunstancias, al igual que en el resto de los países subdesarrollados, el sistema bancario se convirtió desde su inicio en la parte principal de la estructura financiera mexicana.

Al iniciar sus operaciones como banca central, el Banco de México afrontó dos serios problemas: la desconfianza del público hacia los procesos financieros en general, debido a las experiencias del período revolucionario, y la falta de instituciones y de mercados financieros, factor que causó serias dificultades durante los primeros años de vida del banco. Baste señalar que hasta principios de los treinta no se había generalizado la circulación de billetes, y que a fines de la década el banco central no había logrado el control efectivo sobre la regulación del sistema bancario.

Durante ese decenio, se presentaron en la economía mexicana dos eventos que llevarían a la consolidación del sistema financiero nacional, debido al impacto que tuvieron en la elaboración de su marco regulatorio:

- 1) El considerable deterioro experimentado por las cuentas externas del país hasta 1931, el cual repercutió en la disminución de la actividad económica así como en una continua pérdida de reservas de oro.

³ Solís (1964, p. 533).

2) La aceptación por parte del gobierno de Estados Unidos de que la deuda contraída por los diferentes países europeos durante la Primera Guerra Mundial se liquidara con pagos en plata.

En cuanto al primer evento, las autoridades mexicanas realizaron una reforma monetaria conocida como la "Ley Calles", que fue promulgada el 25 de julio de 1931. Entre las medidas que fijaba esta ley, la más importante fue la desmonetización del oro y la prohibición del uso de este metal en los contratos comerciales, exceptuando los de carácter internacional. Además se suspendieron las acuñaciones de monedas de plata, únicas autorizadas para circular.

Como resultado de esta medida, "la oferta monetaria en circulación se redujo en 1931 en 60%, lo cual se tradujo en que la captación del sistema bancario comercial disminuyera en 40%"⁴. La menor disponibilidad de recursos financieros provocó que el crédito bancario se contrajera .

Las anteriores circunstancias justificaron el decreto de cuatro nuevas leyes en 1932:

- Una nueva Ley Monetaria -que derogó La Ley Calles-, con el objetivo de permitir nuevamente la acuñación de monedas de plata.
- La nueva Ley Constitutiva del Banco de México, que reemplazó a la de 1925. En ella se confirmaba la prohibición al Banco de México de realizar operaciones directamente con el público, haciendo de éste un verdadero banco central.
- La Ley de Instituciones Generales de Crédito, en la que se permitió que cualquier tipo de banco realizara todas las operaciones permitidas y en la que se obligó a aquellos bancos que realizaran depósitos a la vista o a plazos hasta de 30 días a asociarse al Banco de México, por lo cual el número de instituciones asociadas en 1932 pasó de 14 a 62, fortaleciéndose así el sistema bancario mexicano.

⁴ CIDAC (1990, p.18).

- La Ley de Títulos y Operaciones de Crédito. En esta ley se da el antecedente de lo que después sería el control selectivo del crédito, al facultar al Banco de México para decidir qué tipo de títulos eran sujetos a redescuento; con lo cual exógenamente se podía dar preferencia a ciertas ramas de la actividad económica.

Los resultados de estas cuatro leyes se dejaron sentir inmediatamente en los siguientes aspectos:

- Con un mayor número de bancos asociados y una regulación que permitió el redescuento de documentos de hasta 180 días; aumentó la participación de los billetes en la oferta monetaria, de 0.4% en 1931 a 18.4% en 1934 y, se incrementó la penetración bancaria en la economía, de 3.3% en 1931 a 4.8% en 1934, permitiendo con ello el otorgamiento de un mayor crédito a las actividades productivas.

- Al amparo de la Ley de Instituciones de Crédito de 1932, y hasta 1941, surgieron 63 nuevas instituciones financieras privadas, de las cuales 28 fueron bancos de depósito y ahorro y 35 se constituyeron como financieras, bancos capitalizadores e hipotecarios.⁵

En cuanto al segundo evento, la decisión de los Estados Unidos de que la cuarta parte de su reserva se constituyera en plata provocó un aumento inusitado del precio de dicho metal en 1935. Para México las monedas de plata tomaron un mayor valor como mercancía que como dinero; por otra parte, debido a las salidas de plata y para evitar una devaluación, se reformó la Ley Constitutiva del Banco de México, mediante la cual se desmonetizaba la plata, sustituyéndose las monedas de este metal por billetes del Banco de México, con poder liberatorio ilimitado y libre convertibilidad a otras divisas.

No obstante, a finales de 1935 la situación ya había cambiado, por lo que se reformó íntegramente la ley que regía el funcionamiento del Banco de México. Adicionalmente, el 28 de agosto de 1936 se expidió una nueva Ley Orgánica del instituto central. En ella, destacan tres asuntos de importancia: la relación del

⁵ *Idem*, p.19.

Banco de México y las instituciones bancarias, la relación entre el Banco de México y el Gobierno Federal y lo concerniente a la emisión de dinero.

La relación del Banco de México y el resto del sistema financiero se reglamentó, principalmente, en los siguientes artículos:

Artículo 8. En él se señalaba que todas las instituciones nacionales de crédito y las sociedades mexicanas que tuvieran la concesión del Gobierno Federal para recibir depósitos bancarios a la vista, o emitir bonos de caja, estaban obligados a asociarse al Banco de México. Con ello se integró a todas las instituciones en un sistema bancario coherente.

Artículo 38. Se refería a las operaciones de descuento que las instituciones de crédito podían realizar en el Banco de México, estableciéndose las pautas a seguir en la concesión de crédito.

Artículo 73. Señalaba las obligaciones de las instituciones bancarias en relación con el encaje legal, pudiéndose aplicar tasas de encaje diferenciadas por tipo de instrumento de captación o por zonas geográficas. Las tasas de encaje diferenciadas, junto con las prerrogativas sobre el redescuento de documentos, permitieron al Banco de México aplicar un control selectivo del crédito, en detrimento del control monetario y de un funcionamiento eficiente de las diferentes actividades productivas, al limitar a la banca el tipo de crédito que podía otorgar.

En cuanto a las relaciones entre el Banco de México y el Gobierno Federal, la exposición de motivos de la Ley establecía que "en una reiteración del principio de autonomía del banco, como institución destinada a servir a intereses nacionales permanentes, y que no puede, por ello, volverse, en caso alguno, un instrumento de acción para atender necesidades políticas o financieras extraordinarias del gobierno"⁶.

Sin embargo, hasta 1941 se dio el paso definitivo para la consolidación del sistema financiero mexicano con la promulgación de la Ley General de

⁶ *Idem*, p. 21.

Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares, la cual, con numerosas modificaciones, estuvo en vigor hasta 1984.

De las regulaciones financieras señaladas en esta Ley de 1941, se pueden desprender tres conclusiones principales: en primer término, el sector bancario sería el principal componente del sistema financiero, mientras que el resto de los intermediarios tendrían un papel secundario; la segunda, que los controles selectivos del crédito serían una práctica común, con todas las implicaciones que esto tiene y, la tercera, que debido a que las tasas de interés pasivas eran determinadas exógenamente por el Banco de México, existiendo por tanto la garantía de recompra, todo el saldo de captación bancaria sería sumamente líquido. Además, al ser el Banco de México el prestatista de última instancia para el sistema bancario, comercial y de desarrollo, toda la captación del público era en potencia base monetaria, lo cual podía poner en riesgo los objetivos de la política monetaria, principalmente la estabilidad de los precios y el tipo de cambio.⁷

III. 2 Evolución de la banca comercial (1940-1982).

Periodo 1940-1960.

En esta etapa aumentó sustancialmente el número de instituciones de crédito de diversa especie -especialmente entre 1940 y 1950-. En el cuadro 1 se muestra el incremento de las instituciones de crédito privadas que conformaban el sistema bancario comercial. Como se observa, si bien el número de entidades aumentó considerablemente durante el periodo, fue todavía más importante el aumento de las sucursales y agencias, lo que propició que para 1960 la mayor parte de los prestatarios y prestatistas en todo el país tuvieran acceso, a través de intermediarios, al mercado de dinero y capitales⁸.

⁷ Martínez (1991, pp.1-20).

⁸ Brothers y Solla (1967, pp. 44).

Cuadro 1
INSTITUCIONES DE CREDITO PRIVADA, 1940-1960
Número de Instituciones

	1940	1950	1955	1960
Sistema Bancario				
Bancos de depósito	61	106	106	102
Bancos de ahorro	6	85	100	108
Sociedad financieras	29	96	92	98
Instituciones fiduciarias	8	91	99	113
Bancos hipotecarios	2	20	24	26
Bancos de capitalización	8	16	16	12
Soc. de ahorro y préstamo	0	0	4	3
Sucursales y agencias	61	846	1,148	2,346

Fuente: Brothers y Solís (1967, p. 43).

Durante el decenio iniciado en 1940, los depósitos a la vista y las cuentas de ahorro constituyeron los medios principales de captación de fondos provenientes del público, mientras los créditos del sistema bancario se otorgaban en gran parte en forma de préstamos y descuentos comerciales. El importante crecimiento de otras instituciones de crédito privadas entre 1950 - 1959 estuvo asociado a una mayor utilización de instrumentos tales como bonos financieros y obligaciones a plazo, como medios para captar fondos, en tanto que el activo de los intermediarios financieros consistía cada vez más en créditos de habilitación y avío, refaccionarios y otros créditos a plazo fijo.

En el período, las instituciones financieras privadas fueron la fuente principal de los instrumentos empleados para captar fondos prestables en el mercado interno. A estas instituciones correspondieron prácticamente todos los depósitos en cuentas de cheques y de ahorros, y más de la mitad de la obligaciones a la vista y a plazo de todas las instituciones del sistema bancario.

Por su parte, la característica más importante de los instrumentos financieros utilizados fue su alto grado de liquidez. Los prestamistas manifestaban una gran preferencia por activos financieros líquidos y, por lo tanto, con el fin de movilizar los fondos necesarios para financiar el gasto deficitario en los sectores público y privado, las instituciones financieras y otros prestatarios se ajustaron a esta

preferencia. La liquidez de las obligaciones de las instituciones financieras y de las empresas más importantes estuvo garantizada por el Banco de México y Nacional Financiera, y en último término, por el Gobierno Federal.

Asimismo, la preferencia del mercado por activos financieros líquidos fue intensificada por el largo período de inflación, que duró desde los treinta hasta mediados de los cincuenta. Tanto las unidades familiares como las empresas se dieron cuenta de que la propiedad de bienes proporcionaba el mejor medio de protección contra un nivel de precios al alza y, por consiguiente, consideraron deseables sólo activos financieros de los que podía disponerse con facilidad para la compra de bienes.

No obstante, como argumenta Leopoldo Solís⁹, la preferencia por la liquidez no fue absoluta ni insensible a las diferencias de rendimiento, ya que el volumen de diversos tipos de tenencias a cargo de instituciones financieras y otros prestatarios aumentó en forma regular durante el período. Lo anterior se aprecia en estructura de obligaciones del sistema bancario presentada en el siguiente cuadro:

Cuadro 2
OBLIGACIONES DE LAS INSTITUCIONES DEL SISTEMA BANCARIO
1940-1960
(Por ciento del total)

	1940	1950	1955	1960
Denominados en pesos				
Moneda metálica y billetes	41.9	27.4	22.7	18.4
Cuentas de cheques	23.5	28.9	24.2	21.2
Depósitos de ahorro	2.2	5	5.4	5.4
Oblig. a la vista y a plazo	9.6	6.7	11.9	15.6
Valores	14.8	18.2	16.5	13.5
Otras	2.7	3.6	2.6	1.9

Fuente: Brothers y Solís (op.cit.53)

⁹ Op. cit., p. 50.

Los depósitos en cuenta de cheques, constituyeron una proporción relativamente constante de las obligaciones totales de las instituciones que conformaban el sistema bancario. Sin embargo, la proporción de dichas cuentas sobre el total del medio circulante pasó de 37.6% en 1940 a 53.4% en 1960.¹⁰, lo cual fue reflejó de la creciente confianza del público en los procesos bancarios, y del aumento numérico acompañado de una mayor dispersión geográfica de los bancos comerciales y sus sucursales.

La proporción de endeudamiento del sistema bancario, representada por los depósitos de ahorro, aumentó durante el período, pasando de 2.2% del total en 1940 a 5.4% en 1960. Pese a que la tasa de interés pagadera por depósitos de ahorro se mantuvo en un nivel bastante bajo (4.5% para depósitos en moneda nacional y 3% para moneda extranjera), fue suficiente para atraer los fondos excedentes de ciertos tipos de ahorradores.

Al parecer, la fuente principal de depósitos de ahorro estuvo constituida por los pequeños ahorradores, que desconocían o no podían obtener instrumentos con un rendimiento más elevado. Los depósitos de ahorro fueron un medio particularmente eficaz para movilizar fondos de pequeños ahorradores en provincia, en donde el acceso principal al mercado de dinero y capitales lo proporcionaban los bancos de depósito y ahorro y sus sucursales.

Otros dos instrumentos de gran importancia para la captación de recursos fueron los préstamos recibidos por las empresas y particulares a cambio de pagarés y las aceptaciones emitidas con garantía de las instituciones financieras, mismas que se incluyen en el rubro de obligaciones a la vista y a plazo del cuadro anterior y que, como se observa, aumentaron de 9.6% a 15.6% en el período estudiado.

Finalmente, debe considerarse, a partir del análisis anterior, que la preferencia de los ahorradores por la liquidez se reflejó en el pasivo de las instituciones intermediarias, y el carácter de este pasivo rigió en medida considerable los tipos de créditos concedidos a los prestatarios. El grueso de los fondos movilizados procedentes de los ahorradores internos privados, que se canalizaron a través del sistema bancario, se dedicó a préstamos a corto plazo, y en consecuencia una

¹⁰ *Idem*, p. 52.

gran parte de la formación de capital se financió con los fondos internos de la unidad inversionista, o con fondos públicos o créditos del extranjero.

Período 1960 a 1971.

Cuadro 3
TASAS REALES DE INTERÉS*
1960-1971

	Bonos financieros	Pagarés financieros**	Bonos hipotecarios
1960	4.0	4.3	3.2
1961	7.3	7.6	6.5
1962	7.9	8.2	7.1
1963	8.3	8.6	7.5
1964	6.8	8.6	7.0
1965	5.3	5.6	4.5
1966	4.6	4.9	3.8
1967	6.0	6.3	5.2
1968	7.5	7.9	6.8
1969	5.5	5.9	4.6
1970	4.2	5.2	3.1
1971	3.5	3.9	2.8

* Tasa neta de interés para personas físicas.

** Sobre depósitos de más de un millón de pesos.

Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos.

De 1960 a 1971 el sistema bancario experimentó tasas aceleradas de crecimiento, aumentando en consecuencia el grado de penetración en la economía. Los dos elementos básicos responsables de la evolución del sistema bancario durante este período fueron:

- La estabilidad económica que experimentó la economía mexicana y que permitió altas tasas de crecimiento del ingreso real, durante ese lapso la tasa de inflación fue únicamente de 3.1%, mientras que la tasa promedio anual de crecimiento del producto interno bruto fue de 6.9% .

- La política de tasas de interés que estableció el gobierno, y que estaba íntimamente ligada con el objetivo de estabilidad de precios, la cual se orientó a pagar sobre los depósitos bancarios tasas reales de interés positivas como se muestra en el cuadro 3.

Como se puede observar en el cuadro 4, la tasa real de interés pagada sobre los depósitos al público en el sistema bancario, en conjunción con las altas tasas de crecimiento que experimentó el ingreso real de la población, se tradujo en altas tasas de crecimiento de los activos no monetarios (captación) mantenidos por el público en el sistema bancario, aumentando con ello su penetración en la economía mexicana.

Cuadro 4
ACTIVOS NO MONETARIOS EN PODER DEL PÚBLICO
EN EL SISTEMA BANCARIO
1960-1971
(miles de millones de pesos)

	Activos no monetarios*	Tasa real de crecimiento	% del PIB
1960	12.2	--	7.6
1961	14.8	19.3	8.5
1962	18.4	23.0	9.9
1963	22.7	22.5	10.9
1964	27.9	20.3	11.4
1965	34.5	19.4	12.9
1966	44.4	23.4	14.9
1967	56.2	23.0	17.3
1968	67.1	17.8	18.7
1969	83.3	19.9	20.9
1970	101.9	16.5	22.9
1971	118.8	10.6	24.2

* Saldos en pesos corrientes

Fuente: Banco México. Indicadores Económicos.

A pesar del relativamente buen desempeño del sistema financiero durante la década de los sesenta, existían ciertas características semejantes a las del

período anterior que lo hacían particularmente vulnerable a una potencial situación de inestabilidad macroeconómica.

En primer lugar, como ya se mencionó, el crecimiento del sistema financiero estuvo basado casi exclusivamente en el sistema bancario, mientras que el resto de las instituciones financieras se estancaron, presentándose además una concentración de los depósitos en unas cuantas instituciones bancarias.

En segundo lugar, los activos mantenidos por el público en el sistema bancario, seguían siendo sumamente líquidos, y al ser el Banco de México el prestamista de última instancia, éste se mantenía en una posición muy vulnerable, ya que todos los depósitos eran potencialmente una fuente de expansión de la base monetaria.

Aunado a esto, al utilizar las reservas de los bancos comerciales para financiar el déficit gubernamental, el banco central requería de cambiar continuamente los porcentajes de encaje legal para el control de la oferta monetaria.

Por último, otro elemento de gran importancia era que al estar fijo el tipo de cambio y haber libre convertibilidad el mercado financiero doméstico estaba íntimamente ligado al mercado financiero internacional. Ello significaba que las tasas de interés domésticas debieron estar alineadas con las externas, principalmente con los instrumentos denominados en dólares; sin embargo, esta alineación no se dio, en primera instancia, por dos factores:

- El primero de ellos fue que, con el fin de fomentar un mayor ahorro real las tasas reales de interés pasivas (domésticas), estas fueron mantenidas por arriba de las internacionales.
- El segundo elemento fue que la tasa de encaje legal -junto con las disposiciones de asignación selectiva del crédito- en el mercado bancario doméstico empujaron al alza a las tasas activas de interés.¹¹

¹¹ CIDAC, *op. cit.*, p. 20.

Periodo 1972 a 1976.

Los problemas señalados en párrafos anteriores no tuvieron gran relevancia mientras la economía se desarrolló en un clima de estabilidad. Sin embargo, cuando entró en una etapa de vaivenes, el sistema financiero enfrentó una serie de problemas que lo llevaron a perder penetración en la economía.

Se puede afirmar que la principal rigidez que enfrentó el sistema financiero nacional fue la política de tasas de interés. Mientras que en los sesenta, con la estabilidad macroeconómica las tasas de interés podían ser fijadas a un nivel que representara tasas reales positivas, incentivando el ahorro, a partir de 1972 cuando la política fiscal y, en consecuencia, la monetaria se volvieron expansivas, la respuesta de las tasas de interés fijadas exógenamente fue lenta e insuficiente, resultando en tasas de interés reales negativas.

Cuadro 5
TASAS REALES DE INTERES*
1972-1976

	Bonos financieros	Pagarés financieros**	Bonos hipotecarios
1972	3.1	4.2	2.7
1973	-3.1	-1.7	-3.5
1974	-11.8	-9.3	-12.2
1975	-5.2	-2.1	-5.7
1976	-6.9	-2.7	-7.2

* Tasa neta de interés para personas físicas.

** Sobre depósitos de más de un millón de pesos.

Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos.

De este modo, se señala que la existencia de una política rígida de tasas de interés ante el aumento de la inflación, trajo las siguientes consecuencias:

- La reducción del saldo real de la captación.
- El cambio en la estructura de la captación hacia depósitos de corto plazo y hacia depósitos denominados en moneda extranjera.

Cuadro 6
ACTIVOS NO MONETARIOS EN PODER DEL PUBLICO
EN EL SISTEMA BANCARIO
1972-1976

	Activos (%del PIB)	Denominados en moneda extranjera (%del total)
1972	24.5	3.3
1973	21.9	4.9
1974	19.5	3.9
1975	20.7	4.7
1976	17.5	17.5

Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos.

- Conjuntamente con la expectativa de devaluación se propició una creciente fuga de capitales, con serias consecuencias sobre los recursos financieros disponibles tanto para el sector privado como para el público.

Por otro lado, como resultado de la política fiscal expansionista, el déficit gubernamental alcanzó niveles muy elevados, de tal manera que los recursos financieros canalizados por el sistema bancario no fueron suficientes, por lo que el sector público recurrió en forma creciente al endeudamiento externo, así como a la utilización del impuesto inflacionario, lo que implicó un deterioro importante para la economía mexicana.

Periodo 1977 a 1982.

Las rigideces del sistema financiero y el ambiente inflacionario, derivaron en una menor penetración financiera en la economía, y como consecuencia de ello, las autoridades financieras empezaron a introducir cambios, buscando otorgarle mayor flexibilidad a dicho sector.

El primer paso se dio en 1976 cuando se inició el proceso de consolidación bancaria, esto es, la conformación de la banca múltiple. Con este proceso se

rompió la liga entre el plazo de los depósitos y el de los créditos, introduciendo así, un elemento de flexibilidad en la operación bancaria.

Además, la conformación de la banca múltiple cumplió con cuatro objetivos fundamentales que fueron: promover la desconcentración bancaria; abatir los costos aprovechando economías de escala elevar la intermediación, mediante el mejor aprovechamiento de las sucursales y, enfrentar en mejores condiciones el mercado internacional¹².

Adicionalmente, en 1977 se introdujeron nuevos instrumentos de captación; además, dentro del proceso de modernización financiera, el Gobierno Federal empezó a emitir instrumentos financieros propios, destacando en una primera etapa los Certificados de la Tesorería de la Federación y los Petrobonos.

Sin embargo, no obstante las medidas implementadas, persistieron los problemas concernientes a la política de tasas de interés y a la de encaje legal. Así, por lo que respecta a las tasas pasivas de interés, éstas siguieron siendo determinadas exógenamente.

"Un punto que es importante señalar al analizar la política de tasas de interés durante el período 1978-1981 es que, como resultado del significativo influjo de divisas a la economía, tanto por mayores exportaciones de petróleo como por un mayor endeudamiento externo, público y privado, el tipo real de cambio tenía que apreciarse, lo cual implicaba una reducción en las tasas reales de interés, pudiendo incluso ser negativas tal y como efectivamente sucedió. Así a pesar de las tasas reales negativas, en el período 1978-1981 la penetración bancaria en la economía aumentó respecto al nivel alcanzado en 1976, explicándose esto por el efecto riqueza que representó para la economía el petróleo y las consecuentes altas tasas de crecimiento del ingreso real, lo cual se tradujo en una mayor demanda de activos financieros y no financieros por parte del público"¹³.

¹² Cardero (1985, p.185).

¹³ CIDAC, *idem*, p. 25.

Cuadro 7
ACTIVOS NO MONETARIOS EN PODER DEL PUBLICO
EN EL SISTEMA BANCARIO
1977-1982

	Activos (%del PIB)	Denominados en moneda extranjera (%del total)
1977	17.6	22.5
1978	18.8	19.8
1979	19.6	23.3
1980	19.9	22.8
1981	23.0	26.3
1982	24.7	7.4

Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos.

No obstante, en 1981 el precio internacional del petróleo cayó, lo que puso de manifiesto la necesidad de un ajuste tanto en las finanzas públicas como en el tipo de cambio. Sin embargo, el gobierno optó por compensar la caída de los ingresos petroleros con un mayor flujo de endeudamiento externo, la mayor parte de éste contratado a corto plazo y amortizable a partir de agosto de 1982. Cuando a principios de 1982 el gobierno ya no fue capaz de conseguir más crédito externo, tuvo que devaluar el tipo de cambio.

De este modo, ante la creciente inestabilidad, las autoridades financieras decidieron suspender, a mediados de 1982, durante una semana, las operaciones cambiarias, y cuando el mercado se reabrió se introdujo la modalidad de un sistema de tipo de cambio dual; además, se decretó que los depósitos denominados en moneda extranjera, al momento del vencimiento (si estos no eran renovados) serían pagaderos en moneda nacional. Por ello, el público se formó la expectativa de un control de cambios, por lo que incrementó su demanda de moneda extranjera, provocando aún mayor inestabilidad en los mercados financiero y cambiario.

Finalmente, como se anticipó, el primero de septiembre de ese año se impusieron controles cambiarios y, adicionalmente se expropió el sistema bancario privado, lo cual dio lugar a una reorganización del mismo, incluyendo al Banco de México, así como a un proceso de consolidación de los bancos más pequeños.

Periodo 1982 a 1992.

A finales de 1982 existían 59 instituciones bancarias comerciales, las cuales mediante un proceso de fusiones se redujeron, primero a 29 y posteriormente a 18 instituciones (operando además siete bancos de desarrollo). Las diferentes instituciones bancarias se clasificaron de acuerdo a su cobertura geográfica, agrupándose en bancos nacionales, multirregionales y regionales, asignándole a los multirregionales una operación sectorial casi especializada.

Durante este período se realizaron también varios esfuerzos por modernizar el sistema bancario; sin embargo, el fenómeno observado fue una caída significativa de la intermediación financiera, que ni las fusiones bancarias ni la propia modernización pudieron evitar.

Cuadro 8
ACTIVOS NO MONETARIOS EN PODER DEL PUBLICO
EN EL SISTEMA BANCARIO
Miles de millones de pesos
1983-1988

	Activos bancarios*	Porcentaje del total de activos
1983	3,942	8.4
1984	6,623	81.7
1985	9,391	76.2
1986	17,968	66.7
1987	46,352	64.4
1988	23,890	28.9

Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos.

A continuación se señalan algunas de las causas de la mencionada desintermediación:

1) El financiamiento del déficit del sector público, que a partir de 1982, obligó al Gobierno Federal a incrementar su demanda de recursos sobre las instituciones

bancarias por medio del mercado de dinero y del encaje legal, y que presionó al alza las tasas de interés y la liquidez del sistema.

Lo anterior provocó que las tasas de interés de los instrumentos de captación bancaria tradicionales (cuentas de ahorro, certificados de depósito y pagarés) estuvieran en general por debajo de las tasas de interés ofrecidas por otros instrumentos no bancarios como Cetes y el papel comercial (véase Cuadro 9) llevando a que la captación bancaria se redujera 3.5 puntos porcentuales, al pasar de 18.2 a 14.7 por ciento promedio, respecto al PIB, en los periodos de 1982-1985 a 1986-1989¹⁴.

Cuadro 9
TASAS REALES DE INTERES
1983-1988

	Pagarés a un mes	Cetes a un mes	Papel comercial
1983	59.7	51.5	58.2
1984	46.4	47.7	49.2
1985	67.8	71.2	74.9
1986	78.6	86.7	91.5
1987	93.9	96.0	98.2
1988	63.6	69.1	69.6

Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos.

2) La intensificación -desde principios del período- de la actividad bursátil provocó que los ahorradores exigieran mayores niveles de rendimiento y liquidez, lo que favoreció un entorno muy especulativo y condujo a canalizar los recursos a ese sector; destacándose en este punto, la existencia de tasas de interés inflexibles en el sector bancario que acentuaron la desventaja de éste con respecto al sector bursátil.

3) Las restricciones en el otorgamiento de créditos impuestas por el Banco de México. Estas propiciaron que las empresas privadas utilizaran fuentes alternativas de financiamiento, principalmente a través de papel comercial tanto bursátil como no bursátil.

¹⁴ Asociación Mexicana de Bancos (1991, p 15).

Por su parte, la captación bancaria en 1986 estaba integrada básicamente por depósitos a plazo, los cuales representaban el 64.6% del total; los Cetes participaban en 13.1%, las cuentas de cheques participaban con un 12.7% y las aceptaciones bancarias con un 9.6%.

Esta composición cambió considerablemente hacia diciembre de 1988, debido a la incertidumbre económica y a la demanda de instrumentos de mayor liquidez, lo que afectó la actividad tradicional de la banca, al desarrollarse incluso mercados paralelos informales (préstamos directos entre empresas).

Así pues, en ese mismo año las autoridades financieras iniciaron el proceso de desregulación, al permitir que la banca emitiera aceptaciones bancarias a su propio cargo y participara en las subastas de Cetes como postores por cuenta propia o de terceros, lo que imprimió gran dinamismo a sus mesas de dinero.

Todo esto propició que la captación de instrumentos a plazo se redujera a 17.9%, colocándose las aceptaciones bancarias en primer lugar con 38.2% de la captación, en segundo lugar se ubicaron los Cetes con 21.8%, seguidos de los Bondes con 13.4% y las cuentas de cheques con 8.7%.¹⁵

Así, para 1988, el 56.1% del total de la captación bancaria estaba colocado a tasas libres de interés, por lo que para 1989 se tomó la decisión de liberar las tasas sobre todos los instrumentos bancarios, incluyendo las cuentas de cheques, con lo que a finales de 1989 los depósitos a plazo se recuperaron.

III. 3 Las reformas al sistema financiero 1988-1991.

A partir de 1988, como resultado de la grave desintermediación financiera sufrida por la banca comercial, en conjunción con el creciente desarrollo de intermediarios financieros no bancarios, se inició un fuerte proceso de liberalización de las actividades bancarias, que incluyó tanto aspectos de orden financiero como de orden operativo, pasando por el cambio en el régimen de propiedad.

¹⁵ *Idem*, p. 16.

En los aspectos de orden financiero se presenta la siguiente cronología:

Noviembre de 1988. Como ya se mencionó en el apartado anterior, se autorizó la captación mediante aceptaciones bancarias por cuenta propia a tasas de interés libres, además se concedió el permiso de participar también por cuenta propia o de terceros en las subastas de Cetes.

Abril de 1989. Se permitió la fijación libre de tasas y plazos en la captación tradicional, autorizándose el pago de rendimientos en cuentas de cheques; se sustituyó el encaje legal por un coeficiente de liquidez igual al 30% de la captación y se eliminaron los cajones selectivos de crédito.

Septiembre de 1991. Se eliminó el coeficiente de liquidez obligatorio del 30% .

Por lo que toca a los aspectos de orden operativo:

A partir de 1990 se permitió que cada institución bancaria decidiera por sí misma sus presupuestos globales, así como su utilización. Cabe mencionar que hasta antes de esta disposición la Secretaría de Hacienda tenía la prerrogativa de autorizar los presupuestos de cada institución bancaria, incluyendo poder decisivo sobre la instalación de equipos y sistemas automatizados para la atención al público.

Además de las reformas señaladas, otra importante dentro de la operación del sistema bancario fue que a partir de ese año se permitió que las sociedades nacionales de crédito se consolidaran con otras instituciones auxiliares de crédito para formar grupos financieros.

Por último, en lo referente al cambio de régimen de propiedad:

Julio de 1990. Se aprueba la Iniciativa de Reforma Constitucional para Restablecer el Régimen Mixto de la Prestación del Servicio de Banca y Crédito, donde se establece la posibilidad de que el sector privado posea la mayoría accionaria de dichas instituciones. De esta aprobación derivó la nueva Ley de Instituciones de Crédito, que más adelante se complementó con la promulgación

de la Ley de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito y la Ley para Regular las Agrupaciones Financieras. Estas han respondido a los cambios efectuados en el sistema y a las necesidades de la apertura económica.

Septiembre de 1990. Se crea el Comité de Desincorporación Bancaria, que da a conocer las bases generales para iniciar el proceso.

Junio de 1991. Se asigna el primer paquete de bancos a un grupo privado de accionistas, concluyendo el proceso en julio de 1992 con la venta del último de los 18 bancos subastados.

Adicionalmente, las reformas a la legislación en materia financiera no concluyeron con el cierre de la privatización; por el contrario, se ha intensificado con motivo de la aprobación del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica. Las modificaciones legislativas pretenden preparar el panorama nacional para una intensificación de la competencia interna y externa. De hecho, al momento de concluir este documento han sido autorizados para operar un importante número de bancos.

Algunos autores han considerado que el incremento en la captación en instrumentos tradicionales de ahorro, por parte de la banca comercial, a partir de 1989 - la cual se puede observar en la gráfica de la siguiente página- ha sido producto de la desregulación implementada en el sector; sin embargo, no se han realizado trabajos empíricos que intenten demostrarlo. En este sentido, los ejercicios que se desarrollarán en el siguiente capítulo representan una aportación inicial al análisis de esa relación.

INSTRUMENTOS DE AHORRO TRADICIONALES DE AHORRO BANCA COMERCIAL



Fuente: Banco de México. Indicadores Económicos. (Varios números)

IV. Aplicación del análisis de series de tiempo.

IV.1 Impacto de la liberación de tasas de interés sobre la captación bancaria. Un análisis de intervención.

En el presente apartado se analizará el efecto de la liberación de la tasa de interés sobre depósitos -implementada en abril de 1989- sobre la captación bancaria real de instrumentos de ahorro tradicionales (IATR). Para ello se utilizará el análisis de intervención, el cual es una variante de la técnica de series de tiempo.

Este tipo de análisis permite estudiar el efecto que uno o varios cambios de política tienen sobre las variables económicas, en este caso el objetivo es determinar si el cambio en la política sobre tasas de interés produce un cambio estructural o de largo plazo en el comportamiento de la captación sobre instrumentos de ahorro tradicionales.

Para entender cómo funciona esta técnica considérese lo siguiente:

Suponga una intervención ocurrida en un momento conocido, si la variable $IATR_t$ es generada por un proceso ARMA(p,q) el modelo general de intervención puede escribirse de la siguiente manera:

$$IATR_t = v(B)I_t + N_t$$

donde

$$N_t = [\theta(B)/\phi(B)] a_t$$

es el término estocástico del modelo y $v(B)$ es un polinomio que puede admitir la forma racional:

$$v(B) = [\omega(B)/\delta(B)] B^b$$

donde $\omega(B)$ y $\delta(B)$ son los polinomios:

$$\omega(B) = \omega_0 - \omega_1 B - \dots - \omega_m B^m$$

$$\delta(B) = 1 - \delta_1 B - \dots - \delta_r B^r$$

y b mide el retardo en el tiempo en el que la intervención hace efecto.

I_t es una variable dicotómica que toma los valores 0, 1 para denotar la no ocurrencia y la ocurrencia de una intervención exógena.

En el caso que nos ocupa se utilizará el siguiente modelo:

$$v(B) = \omega / (1 - \delta B)$$

éste sirve para modelar un cambio de nivel y de pendiente de la variable como resultado de la intervención¹. La idea es determinar si la nueva política de tasas de interés ha tenido efectos de largo plazo en la captación, o si estos han sido sólo de corto plazo.

Lo anterior se aclara si se observa que ω mide el salto de la variable y δ el efecto de largo plazo, de tal modo que si $\delta = 0$ sólo existe un efecto instantáneo y si $\delta = 1$ el efecto de la intervención es permanente, pues $1 / (1 - \delta B) = 1 + \delta B + \delta^2 B^2 + \dots$

Con base en lo anterior, en lo que resta de este apartado se explicará paso a paso la modelación de la serie y los resultados.

Resultados:

Como se explicó en párrafos anteriores el modelo de intervención consta de dos partes, una correspondiente al proceso que toman los errores aleatorios y otra en la que interviene la variable dicotómica. Para desarrollarlo, lo primero que se debe hacer es determinar el tipo de proceso que seguirían los errores aleatorios N_t , de no considerar la intervención.

¹ Mills (1992, p.237).

1) La gráfica 1 muestra el comportamiento mensual de la captación real en instrumentos de ahorro tradicionales (IATR) de la banca comercial. Pueden observarse dos tendencias, una que va de 1983 a los primeros meses 1988, que presenta pendiente negativa y otra con pendiente positiva, que se supone fue el resultado de la liberalización de las tasas de interés sobre depósitos en abril de 1989².

GRAFICA 1
CAPTACION REAL EN INSTRUMENTOS DE AHORRO TRADICIONALES
BANCA COMERCIAL (1983-1993)



Estos dos comportamientos producen una serie no estacionaria, por lo que para su estudio -con el método Box-Jenkins- es necesario estacionarizarla con primeras diferencias.

2) En la gráfica 2 se presenta la serie estacionarizada y se procede a obtener los correlogramas muestrales y las gráficas de la función de autocorrelación muestral (FAM) y de la función de autocorrelación parcial muestral (FAPM). A partir de ellos se determina el tipo de proceso que sigue la serie.

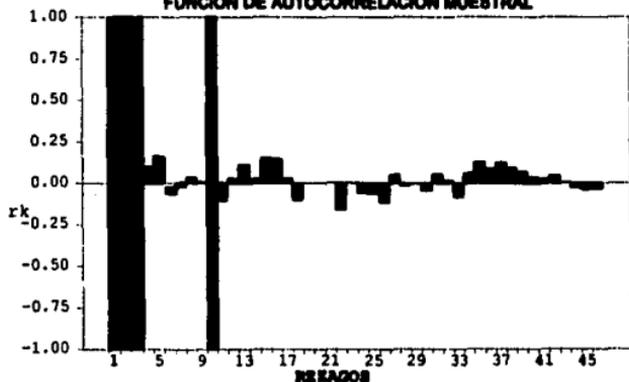
² En el trabajo del CIDAC (1990), realizado por Isaac Katz, se hace alusión a que el repunte observado en la captación bancaria a través de instrumentos bancarios tradicionales de ahorro ha sido el producto de la liberalización de las tasas de interés sobre depósitos.

GRAFICA 2
INSTRUMENTOS DE AHORRO TRADICIONALES
BANCA COMERCIAL (1982-1993) -PRIMERAS DIFERENCIAS-

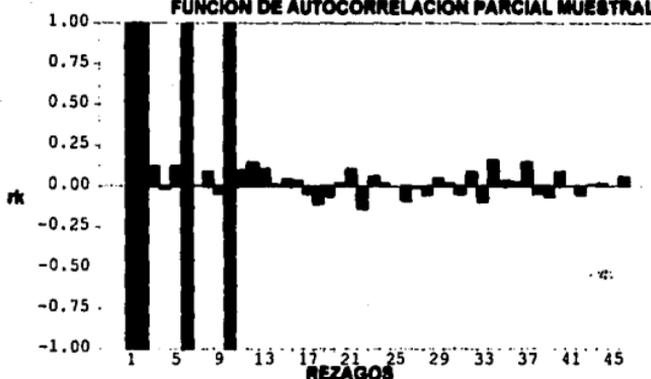


La FAM representada en la gráfica 3 muestra un decaimiento senoidal, mientras que la de la FAPM (gráfica 4) presenta picos significativos en las posiciones 1, 5 y 9:

GRAFICA 3
SERIE ESTACIONARIZADA CON PRIMERAS DIFERENCIAS
FUNCION DE AUTOCORRELACION MUESTRAL



GRAFICA 4
SERIE EN PRIMERAS DIFERENCIAS
FUNCION DE AUTOCORRELACION PARCIAL MUESTRAL



en este caso la regla de decisión es modelar un proceso autorregresivo como el siguiente:

$$(1 - \phi_1 B - \phi_5 B^5 - \phi_9 B^9) Z_t = \delta + a_t$$

en donde Z_t es la variable estacionarizada con primeras diferencias, la cual en el modelo se nombró (CAPTA).

El resultado inicial muestra los parámetros correspondientes a los rezagos 1 y 9 como significativos; sin embargo, la constante y el parámetro del rezago 5 son no significativos, por lo que se decidió retirarlos del modelo, con lo cual mejoraron ligeramente las t 's estimadas, mientras que los errores estimados y la suma de cuadrados de los residuales no se vio afectada, como lo muestra la siguiente salida de RATS.

Dependent Variable CAPTA - Estimation by Box-Jenkins

Iterations Taken 3

Usable Observations 116 Degrees of Freedom 112

Centered R**2 0.208629 R Bar **2 0.187432

Uncentered R**2 0.211236 T x R**2 24.503
 Mean of Dependent Variable 0.0270420709
 Std Error of Dependent Variable 0.4724191091
 Standard Error of Estimate 0.4258507739
 Sum of Squared Residuals 20.311074739
 Durbin-Watson Statistic 2.022312

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. CONSTANT	0.021660670	0.039534749	0.547889	0.58485813
2. AR(1)	0.358755716	0.085372022	4.202263	0.00005334
3. AR(5)	-0.077795423	0.087188294	-0.892269	0.37416173
4. AR(9)	-0.281720077	0.086638214	-3.251684	0.00151603

Dependent Variable CAPTA - Estimation by Box-Jenkins

Iterations Taken 3

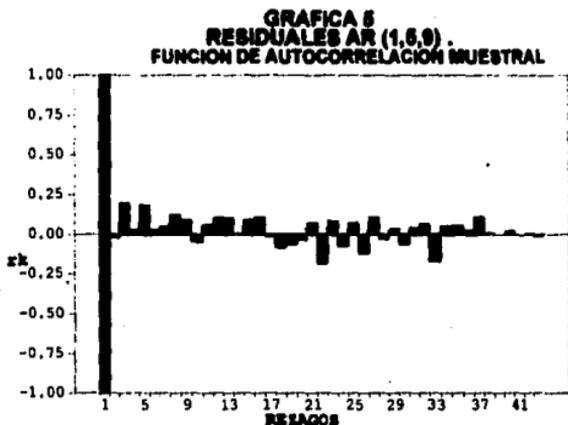
Usable Observations 116 Degrees of Freedom 113
 Centered R**2 0.203004 R Bar **2 0.188897
 Uncentered R**2 0.205629 T x R**2 23.853
 Mean of Dependent Variable 0.0270420709
 Std Error of Dependent Variable 0.4724191091
 Standard Error of Estimate 0.4254684759
 Sum of Squared Residuals 20.455454598
 Durbin-Watson Statistic 2.019024

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. AR(1)	0.346035917	0.084097438	4.114702	0.00007393
2. AR(9)	-0.294344630	0.085397955	-3.448741	0.00079766

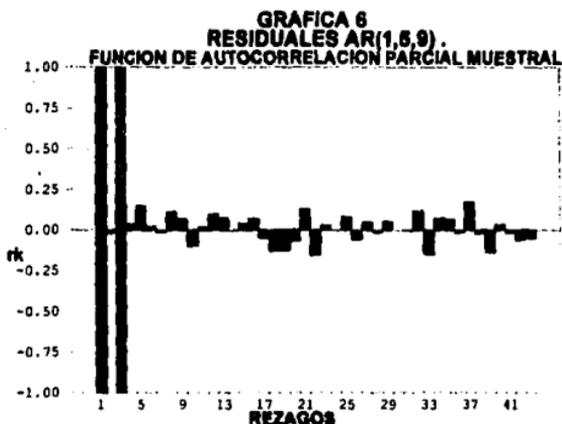
Por otro lado, en ambos casos se cumplió con la condición necesaria aunque no suficiente³ para estacionaridad que requiere que la suma de los parámetros sea menor que 1.

3) Como siguiente paso se procedió a realizar las pruebas correspondientes sobre los errores, con los resultados que se muestran a continuación:

Las gráficas 5 y 6 presentan las funciones FAM y FAPM de los residuales correspondientes al proceso AR(1,5,9).

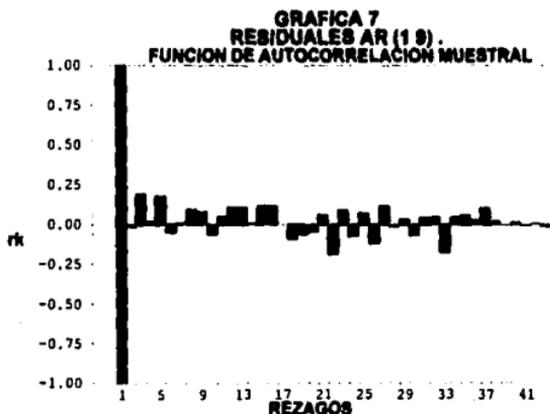


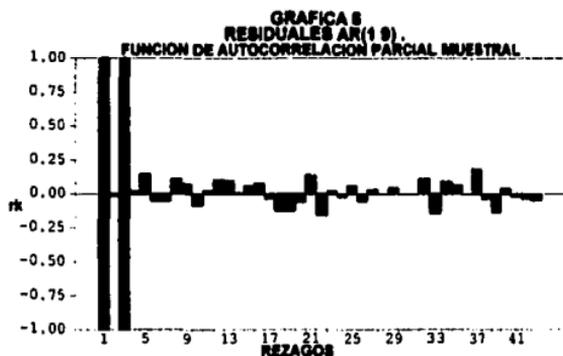
³ La condición necesaria y suficiente es la existencia de raíces unitarias. Este método será tratado en el siguiente capítulo.



Como se puede apreciar, la gráfica de la FAM presenta un corte abrupto después del primer rezago, mientras que la de la FAPM muestra un pico significativo en el segundo rezago, esto último hace que los errores del modelo no puedan considerarse ruido blanco.

En el caso del modelo AR(1,9) las gráficas 7 y 8 muestran la FAM y la FAPM de los errores. De las mismas se observa que estos se comportan de forma similar al caso anterior y por lo consiguiente tampoco son ruido blanco.

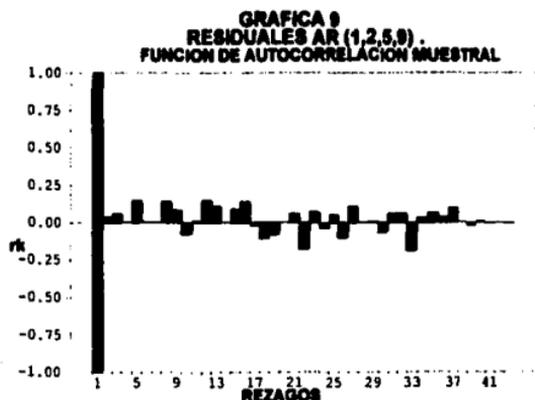


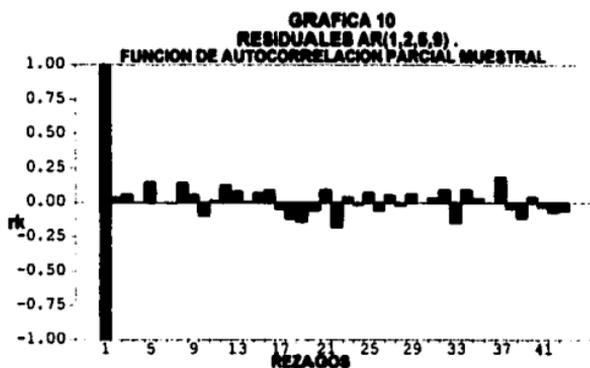


Finalmente, se decidió probar el proceso AR(1,2,5,9), en donde se incluye el parámetro correspondiente al quinto rezago, que no es significativo en lo individual; con esto se intenta probar si lo es en el conjunto. El parámetro correspondiente al segundo rezago busca corregir la autocorrelación de segundo orden presentada en los errores. La forma polinomial es:

$$(1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \phi_5 B^5 - \phi_9 B^9) Z_t = \delta + a_t$$

Las gráficas 9 y 10 muestran la FAM y FAPM de los errores de este último proceso y, como se puede observar, ambas se cortan desde el inicio, por lo que los errores se pueden considerar ruido blanco.





Con el fin de comprobar esto último se realizó la prueba Q de Ljung-Box⁴ para la determinación de autocorrelación de los errores de un orden elevado con los siguientes resultados:

Ljung-Box Q-Statistics

Q(6) =	3.2117.	Significance Level 0.07311570
Q(12) =	11.3627.	Significance Level 0.12356192
Q(18) =	17.3670.	Significance Level 0.18306540
Q(24) =	23.7090.	Significance Level 0.20755077
Q(30) =	28.0264.	Significance Level 0.30663713
Q(36) =	36.8551.	Significance Level 0.21625890

Con esto no se puede rechazar la hipótesis de que los errores son ruido blanco, ya que las α estimadas son mayores que 0.01 en todos los casos; también, en todos los casos, la Q calculada es menor que la de tablas a un nivel de significancia de 0.01 y 0.05.

⁴ En el anexo 1 se explica en qué consiste esta prueba.

4) Una vez determinado el tipo de proceso que siguen los errores aleatorios N_t , el paso siguiente es modelar la intervención, para lo cual se utilizará el polinomio descrito al inicio de esta sección.

Lo que se busca es determinar si el cambio de política en la reglamentación de tasas de interés sobre depósitos tiene un efecto de largo plazo. Así, se estimó el proceso correspondiente al siguiente modelo:

$$CAPTA_t = at / (1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \phi_5 B^5 - \phi_9 B^9) + \omega / (1 - \delta B) I_t$$

Los resultados que se presentan a continuación muestran que ninguno de los coeficientes de intervención es significativo, por lo que se rechaza la hipótesis de existencia de efectos de largo plazo, causados por el cambio en la política de tasas de interés sobre depósitos.

Dependent Variable CAPTA - Estimation by Box-Jenkins

Iterations Taken 18

Usable Observations 116 Degrees of Freedom 109

Centered R**2 0.286374 R Bar **2 0.247092

Uncentered R**2 0.288725 T x R**2 33.492

Mean of Dependent Variable 0.0270420709

Std Error of Dependent Variable 0.4724191091

Standard Error of Estimate 0.4099194788

Sum of Squared Residuals 18.315703720

Durbin-Watson Statistic 1.962330

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. AR{1}	0.283823872	0.089323741	2.953569	0.00384860
2. AR{2}	0.080692623	0.088874973	0.907934	0.36591599
3. AR{5}	-0.138704703	0.087357330	-1.587786	0.11523150
4. AR{9}	-0.328793519	0.086080739	-3.819595	0.00022258
5. N_CHANGE{0}	-0.071038885	0.348187626	-0.204025	0.83871462
6. D_CHANGE{1}	0.325539237	1.857721219	0.175236	0.86121947

Por su parte el modelo:

$$CAPTA_t = a_t / (1 - \phi_1 B - \phi_2 B^2 - \phi_5 B^5 - \phi_9 B^9) + \omega_t$$

presenta al parámetro de intervención ω como significativo, como se puede apreciar en la salida de RATS⁵, por lo que se procede a realizar las respectivas pruebas sobre los errores aleatorios para determinar si son ruido blanco.

Dependent Variable CAPTA - Estimation by Box-Jenkins

Iterations Taken 5

Usable Observations 116 Degrees of Freedom 111

Centered R**2 0.286012 R Bar **2 0.260283

Uncentered R**2 0.288364 T x R**2 33.450

Mean of Dependent Variable 0.0270420709

Std Error of Dependent Variable 0.4724191091

Standard Error of Estimate 0.4063126990

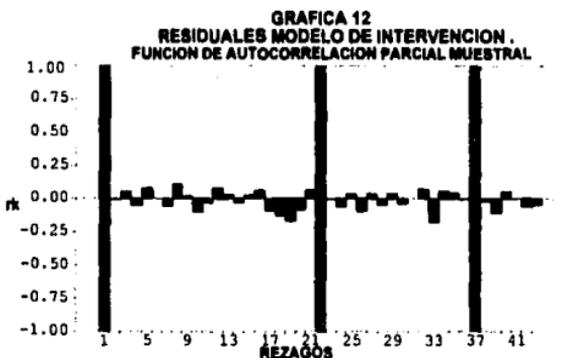
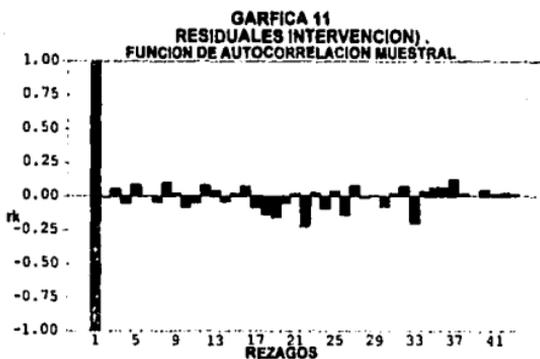
Sum of Squared Residuals 18.324991044

Durbin-Watson Statistic 1.964042

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. AR(1)	0.262856522	0.068024726	2.966167	0.00347653
2. AR(2)	0.079207209	0.087856108	0.901556	0.36924478
3. AR(5)	-0.134795250	0.085617365	-1.574391	0.11824306
4. AR(9)	-0.332661780	0.085358042	-3.897252	0.00016682
5. N_CHANGE(0)	0.189079799	0.054420818	3.474402	0.00073127

En las gráficas 11 y 12 se encuentran las funciones FAM y FAPM de los errores del modelo, mismas que muestran picos significativos en los rezagos 21 y 36.

⁵ Es pertinente advertir que se corrieron modelos en los que se eliminaron los coeficientes de los rezagos 2 y 5 -por ser no significativos- buscando mejorar los estadísticos t, sin embargo, los resultados fueron peores por lo que se decidió mantenerlos.



Para determinar de un modo más eficiente la significancia de estos picos se realizó la prueba Q, de la cual se obtuvo lo siguiente:

Ljung-Box Q-Statistics

Q(9) = 3.8987. Significance Level 0.27261481

Q(18) = 13.1538. Significance Level 0.35796167

Q(27) = 26.4035. Significance Level 0.19147920

Q(36) = 39.2691. Significance Level 0.11981332

Las α estimadas son sustancialmente mayores que 0.01 y, en cualquier caso para ese mismo nivel de significancia, las Q's calculadas son menores que las de

tablas, con lo que se determina la no existencia de autocorrelación de orden elevado y se puede aceptar que los errores son ruido blanco

Se puede observar cierta mejora en las pruebas t y en el valor de los parámetros si se eliminan los rezagos 2 y 5, los cuales no son significativos:

Dependent Variable CAPTA - Estimation by Box-Jenkins

Iterations Taken 4

Usable Observations 116 Degrees of Freedom 113

Centered R**2 0.264541 R Bar **2 0.251524

Uncentered R**2 0.266963 T x R**2 30.968

Mean of Dependent Variable 0.0270420709

Std Error of Dependent Variable 0.4724191091

Standard Error of Estimate 0.4087111329

Sum of Squared Residuals 18.878061285

Durbin-Watson Statistic 2.000659

Variable	Coeff	Std Error	T-Stat	Signif
1. AR{1}	0.271296532	0.084500342	3.210597	0.00172501
2. AR{9}	-0.345185167	0.085411215	-4.041450	0.00009727
3. N_CHANGE{0}	0.189485189	0.057125173	3.317017	0.00122426

De los resultados obtenidos se desprende que la liberalización de las tasas de interés sí produjo un salto significativo en el nivel de captación real de la banca comercial en instrumentos de ahorro tradicionales; sin embargo, no es posible argumentar que los efectos causados por la política se sostengan a largo plazo.

Existen otras variables tales como: el ingreso, las expectativas y aún lo hábitos de los agentes económicos que se contraponen a los efectos de la liberalización de las tasas de interés. Aunque esto pudiera verse como una verdad obvia, la realidad es que en la práctica el argumento utilizado para defender la política de liberalización financiera sólo se fundamentó en el aumento observado de los datos de captación real y no en un análisis profundo del hecho.

IV.2 Captación bancaria y créditos otorgados al sector privado. Un estudio de cointegración.

En esta sección se aplicará el análisis de cointegración para establecer la relación existente entre la captación de instrumentos de ahorro tradicionales por la banca comercial y el financiamiento al sector privado por ésta misma, para un período que va de enero de 1983 a mayo de 1993.

La función primaria de la banca, como reconocen la mayoría de los autores, es captar recursos del público, generalmente depósitos a corto plazo para convertirlos en préstamos a un plazo mayor. Del diferencial de las tasas de interés que pagan por los depósitos y que cobran por los préstamos, los bancos hacen su negocio. Es de esperar que exista una relación causal entre estas dos variables, de modo que el aumento en los depósitos produzca un incremento en el financiamiento al sector privado, a través de una mayor disponibilidad de recursos.

Para determinar dicha relación, se ha escogido el análisis de cointegración porque permite determinar si las series están estadísticamente relacionadas en niveles, y a partir de él es posible realizar pruebas estadísticas de causalidad.

Por otro lado, se ha determinado estudiar la relación de la captación bancaria sobre instrumentos tradicionales y el financiamiento al sector privado porque si la llamada liberación financiera de la banca comercial mexicana ha de influir en el crecimiento económico del país, es precisamente a través de los efectos que tenga sobre el nivel de captación, y de que dicha captación se traduzca en un mayor volumen de créditos al sector privado, para que sean canalizados a la inversión productiva. No obstante, debe observarse que el análisis no toma en cuenta la eficiencia con que el sector privado invierte dichos créditos

Se parte del supuesto de que un resultado mínimo necesario para que la liberalización del sistema financiero muestre sus bondades es el incremento de la captación, pero debe existir relación entre los depósitos y los préstamos al sector privado por la banca comercial, pues de lo contrario esta última no estará cumpliendo adecuadamente su papel de intermediario financiero.

Con el objetivo de aclarar el ejercicio, antes de presentar los resultados se expondrá qué es y para qué sirve el análisis de cointegración:

El análisis de cointegración fue desarrollado por Granger y Newbold (1974) a partir del estudio de las regresiones sin sentido o espurias⁶. Este tipo de regresiones frecuentemente tienen R^2 elevadas y una alta autocorrelación serial de los residuos representada por un valor pequeño del estadístico Durbin-Watson (DW). Los autores mencionados realizaron simulaciones de Monte Carlo y encontraron que las pruebas convencionales de significancia están seriamente sesgadas hacia el rechazo de la hipótesis nula de no relación y, por lo tanto, hacia la aceptación de la relación espuria, aun cuando las series son generadas por procesos estadísticamente independientes.

Estos resultados los llevaron a sugerir que en la presencia conjunta de una alta R^2 y baja DW, las regresiones deben ser corridas sobre las primeras diferencias de las variables, implicando que las series en la regresión son procesos integrados de orden uno, $I(1)$ ⁷.

Correr las regresiones en primeras diferencias es la solución clásica al problema de estacionaridad en series de tiempo, no obstante, esto deja insatisfechos a algunos economistas, pues hay información de largo plazo, con un gran valor, que se pierde al estacionarizar las series.

Esta preocupación se centra en la existencia del equilibrio de estado estable de largo plazo, en el que la teoría económica tradicionalmente ha puesto un gran interés.

Para explicar el argumento, Mills⁸ desarrolla un ejemplo con el modelo que se describe a continuación:

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \gamma X_{t-1} + \delta Y_{t-1} + u_t \quad \underline{\hspace{10em}} \quad 1$$

⁶ Mills (1992) pp.264. Arellano (1993) pp. 102.

⁷ Muchas series económicas son no estacionarias; véase por ejemplo, las gráficas del PNB y el nivel de precios. Si las primeras diferencias de una serie son estacionarias, se dice que la serie original es un proceso integrado de orden uno. Una serie estacionaria de orden cero se dice que es un proceso integrado de orden cero.

⁸ Mills, *op.cit.* p. 269.

En el equilibrio de estado estable en donde $Y_t = Y_{t-1} = Y_e$, $X_t = X_{t-1} = X_e$ y $u_t = 0$ se tiene la solución:

$$Y_e = \alpha' + \beta' X_e$$

en donde $\alpha' = \alpha / (1 - \delta)$ y $\beta' = (\beta + \gamma) / (1 - \delta)$. Si por otro lado se considera el modelo diferenciado:

$$\Delta Y_t = \beta \Delta X_t + \gamma \Delta X_{t-1} + \delta \Delta Y_{t-1} + v_t \quad \underline{\hspace{10em}} \quad 2$$

se tiene que todas las diferencias son cero en el equilibrio de estado estable y no es posible obtener solución alguna. No se puede decir nada acerca de la relación de largo plazo entre Y_t , X_t . Más aún, en un equilibrio con tasa de crecimiento constante en donde $\Delta Y_t = \Delta X_t = g$ la ecuación número 1 tiene la solución:

$$Y_e = \alpha'' + \beta' X_e$$

donde $\alpha'' = (\alpha - g(g + \delta)) / (1 - \delta)$ esto se reduce a la solución de equilibrio de estado estable cuando $g = 0$. La ecuación en diferencias de nuevo no tiene solución en términos de Y_e y X_e .

En este ejemplo, Mills muestra cómo los modelos que relacionan series con procesos integrados no proveen información sobre las relaciones de largo plazo, en ellos esa clase de relaciones simplemente no existen.

Hay, sin embargo, un punto de unión entre estas dos apreciaciones que aparentemente son diametralmente opuestas. En los modelos de regresión que relacionan procesos integrados Y_t y $X_t = (X_{1t} \dots X_{mt})'$ Phillips⁹ muestra que hay un caso en el que funciona la teoría usual de los mínimos cuadrados. Este es cuando la matriz límite de covarianzas del modelo es singular, en cuyo caso existe una relación lineal entre Y_t y X_t que permite que el estimador de mínimos cuadrados sea consistente. Esta singularidad es de hecho una condición necesaria para que (X_t, Y_t) sean procesos cointegrados.

⁹ *Idem.* p.269, y Corradi (1990, pp.204-206).

El concepto de cointegración es la liga entre los procesos integrados y el concepto de equilibrio de estado estable. Para ilustrar más claramente el concepto supóngase que hay dos series de tiempo (Y_t , X_t) cada una de las cuales es un proceso integrado de orden uno, en general una nueva serie construida a partir de la combinación lineal $Z_t = Y_t - \alpha X_t$ será integrada de orden uno¹⁰. Sin embargo, es posible que $Z_t \sim I(0)$; y cuando esto ocurre, una restricción especial opera en los componentes de largo plazo de X_t y Y_t . Dado que las variables son ambas $I(1)$, éstas estarán dominadas por componentes de largo plazo, pero Z_t será $I(0)$ y no estará dominado por dichos componentes: αX_t y Y_t deben tener componentes de largo plazo que virtualmente se cancelan y producen Z_t . Dicha combinación puede ser escrita como:

$$u_t = Y_t - \beta - \alpha X_t$$

Si la relación entre las series tiene algún sentido, se puede esperar que el término de perturbación sea estacionario, ya que si dicho término tiene raíces unitarias su varianza tendrá un comportamiento explosivo. Si, por otro lado, u_t es estacionario, se dice que X_t y Y_t son series cointegradas en donde $(1, -\alpha)$ es el vector de cointegración. Sus sendas temporales se moverán conjuntamente y no divergirán sin límite¹¹.

Para relacionar esta idea con el equilibrio de largo plazo, suponga que esta clase de equilibrio es definida como la relación:

$$Y_t = \alpha X_t$$

Por lo tanto Z_t mide el tamaño de la desviación del sistema (Y_t , X_t) del equilibrio y puede por tanto ser llamada error de equilibrio. Sin embargo, si X_t y Y_t son ambos $I(1)$ entonces el error de equilibrio debe ser $I(0)$ y Z_t no se alejará mucho del equilibrio. En otras palabras, el equilibrio ocurrirá muy ocasionalmente si las series no están cointegradas, por lo que $Z_t \sim I(1)$ y entonces el error de equilibrio puede ser muy grande, sugiriendo que ante estas circunstancias dicho concepto no tiene implicaciones prácticas.

¹⁰ Las características de los procesos $I(0)$ e $I(1)$ se presentan en el anexo 2.

¹¹ Engel y Granger (1987) proveen un análisis general en términos del vector $I(d)$, esto es, un proceso que requiere ser diferenciado d veces para alcanzar estacionaridad.

Este es el sentido en el que la cointegración se relaciona con el análisis de regresión espuria discutido anteriormente. Como se vio, la regresión sobre las diferencias de las series de tiempo no proveen información sobre la relación de equilibrio de largo plazo, la cual sólo puede ser provista por una regresión estimada sobre los niveles de las variables. Pero si la serie está integrada la inferencia estadística común no es aplicable. En el caso especial de que la matriz de covarianzas sea singular la inferencia es posible usando la teoría asintótica desarrollada por Stock y Phillips y Durlauf ¹².

La combinación lineal de las variables que provoca esta singularidad es exactamente el vector de cointegración. Por lo tanto sólo si las series integradas están cointegradas es posible aplicar la inferencia estadística en modelos estimados sobre los niveles, y sólo si éstos están cointegrados existe una relación significativa de equilibrio. Si las series no están cointegradas, entonces no existen relaciones de equilibrio y el análisis debe ser realizado sobre las diferencias.

Una vez aclarado en qué consiste el análisis de cointegración y su utilidad, se presentan cada uno de los pasos seguidos, los resultados y algunos comentarios sobre el ejercicio:

Como primer paso para probar cointegración se procedió a determinar si las variables Instrumentos de Ahorro Tradicionales en Términos Reales (IATR) y Financiamiento Real al sector Privado (FINSFR) -para el período enero de 1983 mayo de 1993- son procesos $I(0)$ o $I(1)$, para hacerlo se realizaron pruebas de raíces unitarias sobre las variables¹³, cuyos resultados fueron los siguientes:

1) Tanto para IATR y FINSFR se probó la hipótesis de no estacionaridad utilizando la prueba ampliada de Dickey-Fuller (ADF)¹⁴ como se muestra a continuación:

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(T,1) IATR

DICKEY-FULLER t-STATISTIC

-0.9033

¹² Mills, *op. cit.*, 268.

¹³ Ver anexo 3

¹⁴ Ver anexo 4.

MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-4.0355
	5%	-3.4469
	10%	-3.1482

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(T,1)FINSR

DICKEY-FULLER t-STATISTIC		1.0399
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-4.0355
	5%	-3.4469
	10%	-3.1482

En ambos casos el estadístico t de Dickey-Fuller es menor en valor absoluto que cualquiera de los valores críticos de MacKinnon, por lo que no es posible rechazar la hipótesis de existencia de raíces unitarias en las series originales .

2) Como segundo paso se prueba si las series son I(1) buscando raíces unitarias en las series expresadas en primeras diferencias, los resultados obtenidos se muestran a continuación:

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(T,2)IATR

DICKEY-FULLER t-STATISTIC		-5.1353
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-4.0367
	5%	-3.4475
	10%	-3.1486

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(T,2)FINSR

DICKEY-FULLER t-STATISTIC		-5.0838
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-4.0367
	5%	-3.4475
	10%	-3.1486

Como se puede apreciar, el estadístico t de Dickey-Fuller en ambos casos es mayor en valor absoluto que cualquiera de los valores críticos de MacKinnon, por lo cual es posible rechazar la hipótesis de existencia de raíces unitarias en las series

expresadas en primeras diferencias, concluyéndose que ambas series en su estado original son procesos integrados de orden 1.

3) Una vez realizado lo anterior, y dado que las series IATR, FINSR son procesos $I(1)$, el método a seguir para probar si están cointegradas es mediante la estimación de la regresión de cointegración:

$$FINSR_t = B_0 + \beta_1 IATR_t + u_t$$

para luego probar si los residuales estimados u_t constituyen un proceso $I(0)$ o no.

Cuando dos o más series están cointegradas el estimador de mínimos cuadrados de la pendiente, el parámetro β_1 , debe proveer -en muestras grandes- un excelente estimador del parámetro real de cointegración .

El razonamiento es el siguiente: si IATR Y FINSR están cointegrados para $\beta_1 = -\alpha$ entonces u_t tendrá una varianza finita, de otro modo $u_t \sim I(1)$ y por lo tanto tendrá una varianza muy grande.

La existencia de cointegración entre un grupo de variables posibilita la modelación de las relaciones de equilibrio, mientras que al mismo tiempo elimina los problemas de la inferencia estadística, esto se explica mediante el Teorema de Representación de Granger¹⁵ .

En TSP se realizó la prueba de cointegración mediante el comando UROOT, el paquete corre la regresión de cointegración de las variables y realiza las prueba del estadístico t aumentado de Dickey-Fuller ADF y presenta los valores críticos de MacKinnon. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(T,2)IATR-FINSR		COINT. VECT.
DICKEY-FULLER t-STATISTIC		1
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-0.754651
	5%	0.063625
	10%	-3.5552

¹⁵ En el anexo 5 se presenta un resumen del contenido del teorema.

Del cuadro se puede observar que el valor absoluto del estadístico t es menor que los valores críticos de MacKinnon, por lo cual no se puede rechazar la hipótesis de existencia de raíces unitarias en los residuales de la regresión de cointegración; de este modo, es posible rechazar la hipótesis de que las series estudiadas están cointegradas.

Al no existir cointegración de las series expresadas en niveles entonces el análisis debe realizarse sobre las diferencias -con las implicaciones de pérdida de información que ya se han discutido-, incluyendo las pruebas de causalidad,¹⁶ como se muestra a continuación:

4) De las pruebas de raíces unitarias realizadas al principio se sabe que las series en niveles son procesos $I \sim (1)$ y por lo tanto sus primeras diferencias son procesos $I \sim (0)$, de tal modo que es posible aplicar la prueba de cointegración, cuyo resultado es el siguiente:

ENGLE-GRANGER COINTEGRATION TEST UROOT(C,1)

DICKEY-FULLER t-SATISTIC		-4.9782	COINT. VECT.
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-3.9872	1
	5%	-3.3876	-0.192178
	10%	-3.0802	

siguiendo el criterio anterior, es posible rechazar la hipótesis de no cointegración de las series, con lo cual se acepta la existencia de una relación estadística entre las primeras diferencias.

Las pruebas de causalidad de Granger son las siguientes:

GRANGER CAUSALITY TEST		F-statistic	Probability
NULL HYPOTESIS: (FORTH LAGS)			
DIATR is not Granger Caused by DFINSPR		2.054228	0.0912
DFINSPR is not Granger Caused by DIATR		1.857741	0.12

GRANGER CAUSALITY TEST		F-statistic	Probability
NULL HYPOTESIS: (EIGHT LAGS)			
DIATR is not Granger Caused by DFINSPR		1.538201	0.1545

¹⁶ Anexo 6.

DFINSPR is not Granger Caused by DIATR	0.997639	0.4429
--	----------	--------

GRANGER CAUSALITY TEST

NULL HYPOTESIS: (TWELVE LAGS)	F-statistic	Probability
DIATR is not Granger Caused by DFINSPR	2.735332	0.0035
DFINSPR is not Granger Caused by DIATR	1.023648	0.435

Se realizaron pruebas a cuatro, ocho y doce rezagos, de las cuales sólo es posible rechazar la hipótesis nula de que las primeras diferencias de los instrumentos de ahorro tradicionales reales (DIATR) no son causadas por las primeras diferencias del financiamiento al sector privado real (DFINSPR) con rezagos de 4 y 12, pero únicamente para niveles de significancia mayores a 0.05 y 0.025, respectivamente. En el primer caso la F de tablas es 2.45 y en el segundo caso ésta es 2.89. Con ocho rezagos, la hipótesis nula no se puede rechazar en ningún caso.

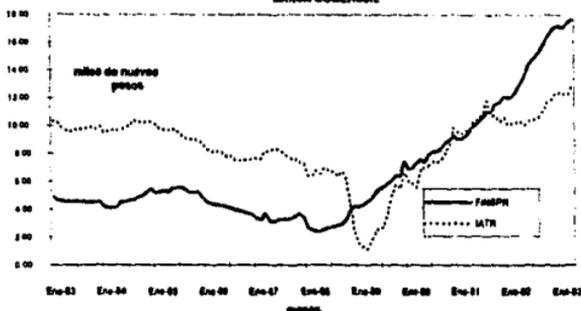
De aceptarse niveles de significancia mayores a los mencionados podría determinarse que, en el período considerado, los cambios en la captación de instrumentos de ahorro tradicionales son explicados por los cambios en el financiamiento al sector privado ocurridos en períodos previos, con lo cual, se tendría un efecto demanda como el sugerido por Hugh T. Patrick, ya tratado en el primer capítulo. Cabe señalar, no obstante, que los resultados de las pruebas no son contundentes ya que son susceptibles al número de rezagos y al nivel de significancia con que se decida trabajar.

La falta de relación estadística entre las variables era de suponerse, debido a la represión financiera del sistema bancario durante la mayor parte del período estudiado, en donde se obligó a la banca a seguir una política selectiva en el otorgamiento del crédito.

Para aislar estos efectos se realizó un segundo ejercicio de cointegración para el período abril de 1989 - mayo 1993, se tomó como punto de partida abril de 1989 ya que en esa fecha se liberaron las tasas de interés sobre depósitos (medida que se sumó a la liberación en el otorgamiento del crédito) y además -sin descartar un cierto rezago que puede verse en la gráfica- es el momento a partir del cual las gráficas de ambas series parecen exhibir la misma tendencia.

INSTRUMENTOS DE AHORRO TRADICIONALES Y FINANCIAMIENTO AL SECTOR PRIVADO

BANCA COMERCIAL



FUENTE: Indicadores Económicos del banco de México (veros números)

Los resultados fueron los siguientes:

1) Se realizaron las pruebas correspondientes para determinar el orden de integración de cada una de las series, de donde al probar para $I(0)$ se obtuvo que los valores del estadístico son menores en términos absolutos para cualquiera de los niveles de significancia de MacKinnon (como se observa en los cuadros), por lo cual no se puede rechazar la hipótesis de existencia de raíces unitarias.

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(T,1)IATR

DICKEY-FULLER t-STATISTIC		-2.4368
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-4.163
	5%	-3.5066
	10%	-3.1828

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(T,1)FINSPR

DICKEY-FULLER t-STATISTIC		-1.0336
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-4.163
	5%	-3.5066
	10%	-3.1828

2) Como paso siguiente, se probó si las series también son procesos integrados de orden uno, como en el caso anterior. Aquí se encontraron diferencias significativas

ya que en el caso de IATR se pudo determinar un proceso de orden uno pero en el caso de FINSR al nivel de significancia del 1% no se puede rechazar la hipótesis nula de existencia de raíces unitarias. Los datos se presentan en los siguientes cuadros:

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(C,2) D(IATR)		
DICKEY-FULLER t-STATISTIC		-3.7669
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-3.5814
	5%	-2.9271
	10%	-2.6013

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(T,2) D(FINSR)		
DICKEY-FULLER t-STATISTIC		-3.7841
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-4.1728
	5%	-3.5112
	10%	-3.1854

3) El resultado obtenido para la serie FINSR¹⁷ llevó a realizar la prueba de raíces unitarias para buscar un proceso I(2) y, como se puede observar en los datos del cuadro, aquí sí es posible rechazar la hipótesis de presencia de raíces unitarias para cualquier nivel de significancia de MacKinnon, por lo que esta serie es un proceso integrado de orden dos.

AUGMENTED DICKEY-FULLER UROOT(N,4) D(FINSR,2)		
DICKEY-FULLER t-STATISTIC		-5.2891
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-2.6182
	5%	-1.9488
	10%	-1.6199

Este ejercicio final muestra que para el período 1989-1993 no es posible aplicar el análisis de cointegración sobre las series en niveles porque éstas no son procesos integrados del mismo orden.

¹⁷ Debe mencionarse que se realizó una prueba de cointegración para ambas series como procesos I-(1) sin tomar el valor crítico de MacKinnon al 1%, sin embargo, no se puede rechazar la hipótesis de existencia de raíces unitarias en los errores.

Una posibilidad ante esto, es analizar la relación entre DIATR y las segundas diferencias del financiamiento real al sector privado (DDFINSPR) como se muestra a continuación:

4) De las pruebas realizadas se sabe que ambas series son procesos estacionarios, de modo que es posible aplicar la prueba de cointegración, de ésta se rechaza la hipótesis nula de existencia de raíces unitarias en los errores para cualquier valor crítico de MacKinnon como se muestra en el siguiente cuadro:

ENGLE-GRANGER COINTEGRATION TEST UROOT(C,1)

DICKEY-FULLER t-SATATISTIC		-4.1952	COINT. VECT.
MACKINNON CRITICAL VALUES	1%	-4.149	1
	5%	-3.4747	-0.027796
	10%	-3.1395	

Con esto se sabe que hay una relación estadística entre ambas variables y que la varianza de los errores aleatorios no tenderá a crecer con el tamaño de la muestra.

El paso siguiente es realizar las pruebas de causalidad de Granger:

GRANGER CAUSALITY TEST		
NULL HYPOTESIS: (FORTH LAGS)	F-statistic	Probability
DIATR is not Granger Caused by DFINSPR	2.831589	0.0396
DFINSPR is not Granger Caused by DIATR	1.363827	0.2676

GRANGER CAUSALITY TEST		
NULL HYPOTESIS: (EIGHT LAGS)	F-statistic	Probability
DIATR is not Granger Caused by DFINSPR	1.698923	0.1548
DFINSPR is not Granger Caused by DIATR	2.310666	0.0573

GRANGER CAUSALITY TEST		
NULL HYPOTESIS: (TWELVE LAGS)	F-statistic	Probability
DIATR is not Granger Caused by DFINSPR	2.721053	0.0613
DFINSPR is not Granger Caused by DIATR	0.982284	0.5321

Como en el caso anterior, el rechazo de la hipótesis nula depende del número de rezagos y del nivel de significancia que se escoja. Por ejemplo, a cuatro rezagos, con un nivel de significancia de 0.05, se rechaza la hipótesis de que DDFINSPR no causa DIATR, pero a ocho rezagos y con el mismo nivel de significancia se rechaza la hipótesis nula de que DIATR no causa DDFINSPR por lo que los resultados de estas pruebas también son débiles.

Como conclusión del presente ejercicio, se puede decir lo siguiente:

1) En el primer caso las series en niveles no se cointegran, por lo que fue necesario realizar el análisis sobre las diferencias. Las diferencias sí se cointegran, por lo que se puede sostener una relación estadística, las pruebas de causalidad de Granger presentan resultados débiles debido a que dependen del número de rezagos y del nivel de significancia que se escoja.

Este ejercicio se realizó para un período que incluye los efectos de la represión sobre el sistema, por lo que se pensó en la existencia de posibles distorsiones en el comportamiento del crédito y la captación bancaria, así, se procedió a realizar un segundo ejercicio para el lapso abril de 1989 mayo de 1993, que excluye dichos efectos.

2) En el segundo caso, las series son procesos integrados de diferente orden, por lo que no fue posible aplicar el análisis de cointegración sobre los niveles, la única posibilidad fue realizar el estudio de DIATR -primeras diferencias- y DDFINSPR -segundas diferencias- de donde también se pudo determinar una relación estadística. Sin embargo, las pruebas de causalidad también presentaron resultados débiles.

En la gráfica presentada al principio del este apartado se puede observar un aumento en el nivel de financiamiento otorgado por la banca comercial al sector privado a partir de la liberación en el control del mismo, sin embargo, la relación que muestra la captación en instrumentos tradicionales de ahorro con el movimiento del financiamiento al sector privado resulta un tanto errática, ya que se distinguen partes en donde la captación va en descenso y el financiamiento aumenta.

Esto último, en conjunción con el resultado de no cointegración de las series en niveles en el segundo ejercicio y la debilidad de las pruebas de causalidad, lleva a cuestionar la eficiencia con la que la banca comercial desarrolla su función de intermediario financiero. Si bien, el financiamiento total otorgado por la banca comercial a la economía es el resultado no sólo de la captación directa, sino de la captación total, que incluye la interbancaria y la de acredores por reporto, el hecho

de que dicho financiamiento no tenga relación estadística con la captación directa - que es una fuente más barata de recursos para los bancos- en presencia de un amplio diferencial de las tasas de interés pasivas y activas, muestra que mientras los bancos puedan seguir realizando negocios redituables con otro tipo de instrumentos de captación, la liberalización del sistema no producirá los incentivos necesarios para que la banca incremente su eficiencia y amplíe sus redes de captación directa, lo cual repercute en el encarecimiento del crédito.

El problema de mecanismos no compatibles con los incentivos en el caso de la liberalización del sistema financiero mexicano debe ser revisado a la luz de su estructura competitiva, ya que al parecer dicho sistema mantiene una estructura oligopólica que elimina la posibilidad de competencia vía precios, a pesar de la liberación de las tasas de interés, y le permite otorgar financiamiento basado en una captación con instrumentos más caros que la tradicional. Sin embargo, éste es un tema que por su amplitud se escapa a los objetivos y posibilidades del presente trabajo.

Conclusiones.

Como se dijo anteriormente, la idea de realizar este trabajo surgió de la observación de que, a partir de 1988, se inició en el país la implementación de una serie de políticas tendientes a liberalizar el sistema financiero, y que son parte de una estrategia más amplia de liberalización económica.

Estas políticas, como también se ha mencionado con anterioridad, parten del supuesto de que el sector financiero y la regulación del mismo pueden afectar el desarrollo y el crecimiento económico.

Sin embargo, al estudiar los desarrollos teóricos sobre el tema, se encontró la existencia de amplias discrepancias en torno al papel que el sector financiero desempeña en el crecimiento económico, sobre todo en lo que corresponde al sentido de la causalidad. ¿Es el desarrollo del sistema financiero el que impulsa el crecimiento económico? o ¿es este último, mediante el incremento en la demanda de recursos, el que promueve el crecimiento del sector financiero?

Los modelos teóricos de los años sesenta y setenta, iniciados por McKinnon y Shaw, intentaron dar respuesta a este problema. En dichos modelos se argumenta que el sentido de la causalidad va del sector financiero a la economía en su conjunto. Los primeros trabajos empíricos que intentaron probar lo anterior mostraron que los países con sectores financieros poco desarrollados, o reprimidos, tradicionalmente han presentado tasas bajas de crecimiento, que han llegado incluso a ser negativas. No obstante, a través de estos modelos no fue posible aislar claramente los efectos de ambas variables.

Es con el desarrollo de los modelos de crecimiento endógeno o de dos vías, que se presentaron durante los años ochenta, cuando se logra dar un paso teórico determinante en la explicación del fenómeno, ya que dichos modelos permiten la retroalimentación de las variables. Así, el problema de la doble causalidad es resuelto y, teóricamente, es posible determinar un impacto positivo del desarrollo del sistema financiero en la economía.

Si bien la teoría ha avanzado en la resolución de sus problemas, otro es el caso en lo que se refiere a la implementación de las políticas. La liberación de los sistemas financieros no es un tema nuevo, ya que ha sido probada en varios países subdesarrollados, en diferentes momentos históricos, con resultados que muestran una gran variabilidad. Con algunos casos en donde se ha observado un relativo éxito; como en el español, y otros en donde se han desencadenado graves crisis financieras como el argentino y chileno.

La diferencia entre estos casos, al parecer, ha sido el ritmo con el que las medidas se han introducido al sistema; y, más importante, la consistencia en la aplicación de las políticas macroeconómicas. Ya que en Chile y Argentina se liberalizó el sistema sin un adecuado control de la inflación y sin la completa liberalización de la economía.

Por otro lado, en los países desarrollados también se han implementado políticas de liberalización financiera, provocadas por la pérdida de competitividad del sector bancario con el resto de los intermediarios. En esos países la principal preocupación producida por la mencionada liberalización gira en torno al riesgo de las operaciones bancarias (por la presencia del seguro sobre depósitos) y al hecho de la existencia de una competencia del sector bancario con el resto de los intermediarios, con diferentes reglas del juego que ponen en desventaja a los bancos.

Las anteriores lecciones fueron de gran importancia para México, ya que en el proceso de liberalización económica han habido avances en la consistencia de las políticas macroeconómicas (control de la inflación, apertura externa, reforma tributaria, control del gasto público etc.), que son las bases para manejar una economía con un sistema financiero liberalizado.

Sin embargo, las recomendaciones de instituciones como el F.M.I., que han recogido los resultados de procesos de liberalización en diversos países, insisten en mejorar los sistemas de regulación y supervisión bancaria con el fin de disminuir el riesgo en las actividades de la banca.

En este trabajo se realizaron dos ejercicios de series de tiempo, la finalidad de ambos es servir como un primer acercamiento a la medición de los efectos de la

liberalización de tasas de interés en la captación de recursos por parte de la banca, y la relación que existe entre captación y financiamiento al sector privado.

En el primero, con el supuesto de que la liberalización de las tasas de interés sobre depósitos deberá incrementar el ahorro en instrumentos tradicionales, se hace un análisis de intervención que busca determinar la existencia de efectos de largo plazo en el comportamiento de dicho ahorro, producidos por el cambio en las políticas de tasas de interés, encontrándose que sólo es posible explicar un salto en la serie, pero que después de éste no se puede aceptar la hipótesis de un cambio estructural en el comportamiento de la variable.

En el segundo, bajo el supuesto de que un aumento en la captación mediante instrumentos de ahorro tradicionales deberá ser canalizado al financiamiento del sector privado -como condición necesaria aunque no suficiente¹-, para que exista un impacto positivo de la liberalización financiera en la economía, se realizó un análisis de cointegración de las series, instrumentos tradicionales de ahorro y financiamiento al sector privado, en el que se buscó determinar la existencia de una relación estadística entre las variables, para posteriormente realizar pruebas de causalidad.

El resultado fue que no se sostiene la hipótesis de cointegración de las series en niveles para el periodo considerado, de modo que no se puede determinar relación estadística entre ambas, por lo que se procedió a estudiarlas en diferencias, en donde se pudo determinar su cointegración, y con ello una relación estadística.

Por otro lado, se obtuvieron resultados muy débiles de las pruebas de causalidad de Granger, por lo que no fue posible determinar algún tipo de relación causal entre las variables.

Los resultados obtenidos llevan a realizar dos preguntas que tienen que ver con el papel de intermediario financiero de la banca comercial:

¹ La no suficiencia de esta condición radica en el hecho de no considerar la eficiencia con la que el sector privado invierte los recursos provenientes del sistema financiero.

¿Por qué la liberación de las tasas de interés no impacta sustancialmente al comportamiento del ahorro en instrumentos tradicionales? ¿Por qué no existe relación estadística entre la captación mediante estos instrumentos y el financiamiento al sector privado?

La respuesta a estas interrogantes se escapa al esfuerzo realizado en el presente trabajo; sin embargo, cabe señalar que a partir de la liberación de las tasas de interés sobre depósitos no se ha intensificado la competencia entre los bancos - vía precios- por captar recursos mediante estos instrumentos. Por otra parte, en el caso del financiamiento al sector privado, el hecho de que la banca pueda financiar -producto del diferencial de las tasas de interés pasivas y activas- los créditos que otorga mediante otro tipo de captación -tal como la interbancaria y la de acreedores por reporto, que en la mayoría de los casos tiene un costo mayor-, desestimula la profundización bancaria.

Por lo tanto, sin descuidar el análisis de las políticas macroeconómicas, para estudiar en el futuro los posibles efectos de la liberación del sistema financiero se deberá tener cuidado especial en el comportamiento microeconómico de los agentes, analizando de manera profunda el tipo de incentivos producidos por las políticas implementadas.

Bibliografía

- Aguirre, Ernesto (1992). *Elementos de Regulación y Supervisión Bancaria. Análisis y Recomendaciones*, Fondo Monetario Internacional (Documento de trabajo), pp. 41.
- Arellano, Rogelio (1993). "Relación de Largo Plazo del Mercado Bursátil Mexicano con el Estadunidense. Un Análisis de Cointegración", en: *El Trimestre Económico*, vol.60, núm. 237, Fondo de Cultura Económica, pp. 91-112.
- Asociación Mexicana de Bancos (1991). "La Banca Mexicana en Transición: Retos y Perspectivas", en: *Comercio Exterior*, vol. 41, núm.2, Banco Nacional de Comercio Exterior, pp. 44.
- Aspe, Pedro (1993). *El Camino Mexicano de la Transformación Económica*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 215.
- Banco de México. *Indicadores Económicos*, varios números.
- Banco Mundial (1989). *Informe sobre el Desarrollo Mundial 1989*, 1a. ed., Washington, D.C., pp. 280.
- Barro, R. J. (1986). *Macroeconomía*, McGraw-Hill, 1a. ed., México, pp. 562.
- Barro, R. J. (1991). "Economic Growth in a Cross Section Countries", en: *Quarterly Journal of Economics*, pp. 407-443.
- Bencivenga, B. Valerie y Bruce D. Smith (1991). "Financial Intermediation and Endogenous Growth", en: *Review of Economic Studies*, núm. 58, pp. 195-209.
- Borja, Francisco (1991). *El Nuevo Sistema Financiero Mexicano*, Fondo de Cultura Económica, 1a. ed., México, pp. 262.
- Brothers, D. S., y Leopoldo Solís (1967). *Evolución Financiera de México*, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, México, pp. 308.

Buffie, Edward F. (1984). "Financial Represion. The New Structuralists and Stabilization Policy in Semi-Industrialized Economies", en: *Journal of Development Economics*, núm.14, pp. 305-322.

Cardero, María Elena, et. al. (1985), "Cambios Recientes en la Organización Bancaria y el Caso de México", en: Quijano, José Manuel (Compilador) *La Banca Pasado y Presente*, Centro de Investigación y Docencia Económica, 2da. imp., México, pp. 161-219.

Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CIDAC) (1990). *El Sistema Financiero Mexicano: Alternativas para el Futuro*, Diana, 1a. ed., México, pp.113.

Cho, Yoon J.E. (1988). "The Effect of Financial Liberalization on the Efficiency of Credit Allocation. Some Evidence of Korea", en: *Journal of Development Economics*, núm. 29, pp. 101-110.

Comisión Nacional Bancaria. *Boletín Estadístico de Banca Múltiple*, México, varios números.

Comisión Nacional Bancaria (1993). *Banca Múltiple, 1982-1992*, México.

Couradi, Valentina, M. Galeotti, y R. Robelli (1990). "A Cointegration Analysis of the Relationship between Bank Reserves, Deposits and Loans. The Case of Italy 1965-1987", en: *Journal of Banking and Finance*, núm. 14, pp. 199-214.

Dale, Richard. (1992). *International Banking Deregulation*, U.S.A. 1a. Ed. Blackwell, pp. 211.

Dávila, Alejandro (1988). *La Crisis Financiera en México*, Ediciones de Cultura Popular, 1a. ed., México, pp. 227.

De Juan, Aristóbulo (1987). *From Good Bankers to Bad Bankers. Ineffective Supervision and Management Deterioration as Major Elements in Banking Crisis*. Mimeo.

Doan, Thomas A. (1992). *RATS*, versión 4.0, Estima, Evanton, IL.

Emmerij, Louis (1992). "Las Transferencias de la Economía Mundial y el Financiamiento del Desarrollo Latinoamericano", en: *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 10, Banco Nacional de Comercio Exterior, México.

Engle, R.F. y C.W.J. Granger (1987). "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", en: *Econometrica*, núm. 55, pp. 251-276.

Fry, Maxwell J. (1982). "Models of Financially Repressed Developing Economies", en: *World Development*, vol.10, núm. 9, pp. 731-750.

_____ (1990). *Dinero Interés y Banca en el Desarrollo Económico*, CEMLA-FEPLAN, 1a. imp., México, pp. 525.

Greenwood, Jeremy y B. Jovanovic (1990). "Financial Development Growth and the Distribution of Income" en: *Journal of Political Economy*, núm. 5, vol. 98, pp. 1076-1107.

González M., Héctor (1993). "Desregulación Financiera en México", en: *Monetaria*, abril-junio, pp. 177-219.

Gupta, Kanhaya L. (1987). "Aggregate Savings, Financial Intermediation and Interest Rate", en: *The Review of Economics and Statistics*, mayo, pp. 303-311.

James Capeal Mexican Research (1992). *The Mexican Banking Sector*, pp. 77.

Jansen, Karel (1990). *Finance Growth and Stability*, Avebury, Great Britain, pp.255.

Kapur, K. Basant (1992). "Formal and Informal Financial Markets and the Neostructuralist Critique of the Financial Liberalization Strategy in Less Developed Countries", en: *Journal of Development Economics*, núm. 38, pp. 63-77.

Lilien David M. (1990). *TSP, Quantitative Mivro Software*, Inwin, Calif.

Mancera, Miguel (1993). "Discurso en la Recepción del Premio de Economía Rey Juan Carlos", en: *El Trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, vol. XL, núm. 237, enero-marzo, pp. 212-229.

Márquez, Javier (1987). *La Banca Mexicana: Septiembre de 1982-Junio de 1985*, CEMLA, 1er. ed., México, pp. 299.

Martínez, Alberto (1991). *La Regulación y Supervisión de la Banca en México*, Comisión Nacional Bancaria, Documento Interno, México, pp. 98.

McKinnon, Ronald I. (1982). "The Order of Economic Liberalization. Lessons from Chile and Argentina", en: *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, núm. 17, pp. 159-186.

_____ (1983). *Dinero y Capital en el Desarrollo Económico*, CEMLA, 2da. ed., México, pp.219.

McLeod, Alex N. (1984). *The Principles of Financial Intermediation*, University Press of América, 1a. ed., New York, pp. 237.

Mayer, Helmut, et. al. (1988). "Financial Market Structure and Regulatory Change", en: *European Investment Bank. Innovation, Technology and Finance*, Arnold Heertje, 1er. ed., Great Britain, pp. 211.

Meier, Gerald M. (1989). *Leading Issues in Economic Development*, Oxford University Press, Oxford, pp. 560.

Mills, Terence C. (1990). *Time Series Techniques for Economists*, Cambridge University Press, 1a. Ed., New York, pp. 377.

Moriset, Jaques (1993). "Does Financial Liberalization Really Improve Private Investment in Developing Countries?", en: *Journal of Developing Economics*, núm. 40, pp. 133-150.

North, C. Douglas (1984). *Estructura y Cambio en la Historia Económica*, Alianza Universidad, Madrid, pp. 244.

Ortiz M., Guillermo y Leopoldo Solís (1979). "Financial Structure and Exchange Rate Experience, México 1954-1977", en: *Journal of Development Economics*, núm. 6, pp. 515-548.

Patrick, Hugh T. (1966). "Financial Development Countries", en: *Economic Development and Cultural Change*, vol. 14, núm. 2, pp. 174-177.

Sala-i-Martin, Xavier (1991). *Lecture Notes on Economic Growth: Introduction to the Literature and Neoclassical Models*, Yale University, Discussion Paper núm. 621, pp. 44.

_____ (1991). *Lecture Notes on Economic Growth: Five Prototype Models of Endogenous Growth*. Yale University, Discussion Paper, núm. 622, pp. 48.

Sala-i-Martin, Xavier y N. Roubini (1991). *Financial Development the Trade Regime and Economic Growth*, Yale University, Discussion Paper, núm 646, pp.53.

_____ (1992). *A Growth Model of Inflation, Tax Evasion and Financial Represion*, Yale University, Discussion Paper, núm. 658, pp. 40.

Shaw, Edward S. (1973). *Financial Deepening in Economic Development*, Oxford University Press, New York, pp. 81-87.

Solis, Leopoldo (1984). "El Sistema Financiero Mexicano y la Política Monetaria: Evolución y Perspectivas", en: *Demografía y Economía*, vol. XVIII, núm. 4, El Colegio de México, México, pp. 533.

Solis-Fallas, Otton y Dorian P. Owen (1989). "Unorganized Money Markets and Unproductive Assets in the New Structuralist Critique of Financial Liberalization", en: *Journal of Development Economics*, núm. 31, pp. 341 - 355.

Taylor, Lance (1986). *Modelos Macroeconómicos para Países en Desarrollo*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 358.

Thorne, Alfredo (1988). *Why a Market Solution to Financial Crisis Might Be Infeasible, The Case for Restructuring of Financial Systems through the Analysis of Twelve Cases*. Banco Mundial, pp. 47.

Zahler, Roberto (1986). "Política Monetaria y Política Financiera", en: Cortázar, René (Compilador), *Políticas Macroeconómicas. Una Perspectiva Latinoamericana*, Grupo Editorial Latinoamericano, Argentina, pp. 158-211.

Anexo 1

El estadístico de Ljung-Box es :

$$Q^* = n'(n'+2) \sum_{l=1}^k (n'-l)^{-1} \hat{r}_l^2(a)$$

con:

$n' = n - (d + LD)$ donde n es el número de observaciones en las series de tiempo originales, L es el número de estaciones o temporadas en el año (si las series de tiempo muestran variaciones estacionales) y d, D son, respectivamente los grados de diferenciación no estacional y estacional usados para transformar la serie de tiempo original en una con valores estacionarios; $\hat{r}_l^2(a)$ es el cuadrado de $r_l(a)$ las autocorrelaciones muestrales de los errores al rezago l , esto es las autocorrelaciones muestrales de los residuos separadas por un rezago de l unidades de tiempo.

Se usa este estadístico para probar que el modelo sea adecuado de la siguiente manera:

El proceso de modelación supone que existe relación entre las series de tiempo. Si existe dicha relación entonces los residuos no deben estar relacionados y la autocorrelación de los mismos debe ser pequeña. Por lo tanto Q^* debe ser pequeña. Entre mayor sea Q^* , mayor será la autocorrelación de los residuos y más relacionados estarán. Por lo tanto un valor elevado de Q^* indica que el modelo no es adecuado. Se puede rechazar el modelo fijando la probabilidad de cometer un error de tipo 1 igual a α si sólo si se tienen cualquiera de las siguientes condiciones equivalentes:

1. Si Q^* es mayor que $\chi_{(\alpha)}^2(k - n_p)$, el valor en la escala de la distribución chi-cuadrada teniendo $k - n_p$ grados de libertad, entonces el modelo tiene sentido ya que los errores no presentan autocorrelación de orden elevado.

2. El valor probabilístico es menor que α , donde dicho valor representa el área bajo la curva de la distribución chi-cuadrada con $k-n$, grados de libertad a la derecha de Q^* .

Frecuentemente, α es tomada con un valor de 0.05 pero esta elección no es obligatoria. Usualmente, sin embargo, se escoge α entre 0.01 y 0.05. Si el valor probabilístico es menor que 0.01 el modelo carecerá de sentido.

Anexo 2

A continuación se describen algunas propiedades de los procesos integrados $I(0)$ e $I(1)$:

Si $X_t \sim I(0)$:

- (i) la varianza de X_t es finita
- (ii) una innovación tiene sólo un efecto temporal en X_t .
- (iii) las autocorrelaciones r_k , decrecen establemente en magnitud para una k suficientemente grande por lo que su suma es finita.

Si $X_t \sim I(1)$:

- (i) la varianza de X_t va a infinito cuanto t crece a infinito.
- (ii) Una innovación tiene un efecto permanente sobre el valor de X_t porque X_t es la suma de todos los cambios anteriores
- (iii) las autocorrelaciones, r_k tienden a uno para toda k en la medida de que t tiende a infinito.

Debido al tamaño relativo de las varianzas la suma de series $I(0)$ e $I(1)$ será $I(1)$.

Anexo 3

Una serie es definida como débilmente estacionaria si tiene una media finita, varianza finita y covarianzas finitas, todas las cuales son independientes del tiempo. Para ilustrar la prueba ampliada de Dickey-Fuller considere el siguiente proceso AR(1):

$$Y_t = m + \rho Y_{t-1} + e_t$$

En donde m y ρ son parámetros y e_t es independiente e idénticamente distribuido con media cero y varianza constante. El proceso Ar(1) es estacionario si $-1 < \rho < 1$. Si $\rho = 1$ la ecuación define un camino aleatorio con tendencia, y por lo tanto Y_t es no estacionaria. Si el proceso inicia en un punto específico, la varianza de Y_t se incrementa establemente con el tiempo, de tal manera que crece a infinito. Si ρ tiene un valor absoluto mayor que uno, la serie crece explosivamente; por lo tanto, la hipótesis nula crucial para probar la no estacionariedad es que el valor absoluto de ρ sea iguala a uno. Debido a que las series económicas están casi siempre positivamente correlacionadas, la hipótesis nula apropiada es:

$$H_0: \rho = 1$$

Y la prueba de esta hipótesis es una prueba de raíces unitarias.

La manera más simple de probar esta hipótesis nula es mediante la especificación de la ecuación AR(1) como:

$$D(Y) = m + \gamma Y_{t-1} + e_t$$

En donde $\gamma = \rho - 1$, y $D(Y)$ son las primeras diferencia de la serie Y_t , esto es $Y_t - Y_{t-1}$. Por lo tanto, la hipótesis nula es ahora:

$$H_0: \gamma = 0$$

Los mínimos cuadrados producen un estimador de γ y un estadístico t para probar su significancia. Sin embargo, el estadístico t no puede ser referido a los valores críticos en la tabla estándar para valores de t , dado que bajo la hipótesis nula Y_t es no estacionaria y esta tabla no se aplica. Para comparar esta t se utilizan las tablas construidas por Fuller. El TSP¹ contiene los valores críticos de MacKinnon contra los cuales se puede comparar la t obtenida de la regresión de Dickey-Fuller.

La generalización a procesos de orden elevado se puede realizar de la siguiente manera:

Siendo L un operador de rezago, donde $LY = Y_{-1}$, en general un proceso autorregresivo de orden p puede ser escrito como:

$$A(L)Y = m + e_t$$

donde $A(L)$ es un polinomio de orden p en el operador de rezago, esto es:

$$A(L) = 1 - \alpha_1 L - \alpha_2 L^2 - \dots - \alpha_p L^p$$

Reemplazando L por 1 tenemos:

$$A(1) = 1 - \alpha_1 - \alpha_2 - \dots - \alpha_p$$

por lo que $A(1)$ indica la suma de todos los coeficientes en el proceso autorregresivo. Para probar si el proceso de p -ésimo orden tiene raíces unitarias, se reescribe $A(L)$ como:

$$A(L) = (1 - \rho L)B(L)$$

en donde $B(L)$ es un polinomio de grado $(p-1)$ en el operador de rezagos.

Sustituyendo L por uno en la expresión anterior se tiene:

¹ Lillien (1990, pp 16-1, 16-11).

$$A(1) = (1-\rho)B(1)$$

Por lo tanto, si el proceso tiene una raíz unitaria entonces $A(1)$ es igual a cero, esto es, la suma de los coeficientes autorregresivos será cero.

La estimación de proceso $AR(p)$ produce estimadores de los coeficientes α_i .

Anexo 4

La prueba ampliada de Dickey-Fuller¹ consiste en correr una regresión de las primeras diferencias de las series en contra de las series rezagadas una vez, series en diferencias rezagadas y, de manera opcional, una constante y una tendencia. Por ejemplo, si se intenta probar si un proceso es integrado de orden cero se corre una regresión de mínimos cuadrados como la siguiente:

$$\Delta Y_t = \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 \Delta Y_{t-1} + \beta_3 \Delta Y_{t-2} + C + \text{Tendencia.}$$

en donde ΔY_t son las primeras diferencias de la serie Y.

La prueba de raíces unitarias es una prueba sobre el coeficiente β_1 de Y_{t-1} , si este es significativamente diferente de cero entonces se rechaza la hipótesis de que Y contiene raíz unitaria; esto es, se acepta la hipótesis de que Y es un proceso estacionario (integrado de orden cero).

La salida de TSP provee el valor del estadístico t sobre el coeficiente de la variable rezagada y los valores críticos de MacKinnon contra los cuales debe compararse. Si el valor del estadístico de Dickey-Fuller es más negativo que el presentado por los valores críticos se rechaza la hipótesis de existencia de raíces unitarias.

Para probar si el proceso es $I(1)$ se corre la regresión en segundas diferencias y así sucesivamente.

¹ Ver: Arellano (1993, p.109) para aplicación.

Anexo 5

El Teorema de Representación de Granger¹ (Engle y Granger 1987) muestra que si X_t y Y_t son ambos procesos $I(1)$ y están cointegrados, entonces existe una representación de corrección de error, con $Z_t = Y_t - \alpha X_t$, de la forma:

$$\delta 1(B)\Delta Y_t = \omega 1(B)\Delta X_t - \gamma 1 Z_{t-1} + \theta(B)\varepsilon_t$$

en donde ε_t es ruido blanco y $\delta \equiv 1$. El caso univariado sin retroalimentación de Y_t a X_t que está representado en la ecuación anterior, es el caso típico utilizado en la mayoría de los ejemplos empíricos del comportamiento de la corrección de error.

Un caso especial comúnmente utilizado con fines didácticos es el siguiente:

$$\Delta Y_t = \omega_0 + \omega_1 \Delta X_t + \gamma(Y_{t-1} - X_{t-1}) + \varepsilon_t$$

Aquí el término de error no tiene parte de media móvil, el mecanismo de corrección de error MCE presupone que el parámetro de cointegración es la unidad. Esta clase de formulación permite ver fácilmente las propiedades esenciales del modelo.

Todos los términos en la ecuación anterior son $I(0)$, por lo que no surgen problemas de inferencia. Cuando $\Delta Y_t = \Delta X_t = 0$ el equilibrio de estado estable

$$Y_t - X_t = \omega_0 / \gamma$$

es reproducido y la senda de crecimiento de estado estable obtenida cuando $\Delta Y_t = \Delta X_t = g$ toma la forma:

$$Y_t - X_t = [\omega_0 - g(1 - \omega_1)] / \gamma$$

¹ Arellano (1993, pp.107-108), desarrolla un ejemplo aplicado.

Como corolario el Teorema de la Representación también implica que si X_t y Y_t son ambos $I(1)$ y tienen una representación de corrección de errores entonces están necesariamente cointegrados.²

² Mills (1992, p. 276).

Anexo 6

El análisis de cointegración y los modelos de corrección de errores permiten comprobar la existencia de retroalimentación de las variables. Del Teorema de la Representación de Granger se sigue que si X_t y Y_t son ambos $I(1)$ y están cointegrados, entonces siempre existe un par de mecanismos de corrección de errores, lo que permite que la ecuación del mecanismo de corrección de errores presentada en el anexo 3 pueda ser sustituida por:

$$\delta_2(B)\Delta X_t = \omega_2(B)\Delta Y_t - \gamma_2 Z_{t-1} + \theta(B)\varepsilon_t$$

$\theta(B)$ es la misma en ambas ecuaciones. Dado que $|\gamma_1| + |\gamma_2| \neq 0$, el término de corrección de errores Z_{t-1} debe entrar en una o en ambas ecuaciones y, si entra en ambas entonces ninguna variable puede ser considerada como débilmente exógena ¹.

El paquete TSP provee la prueba de causalidad de Granger², la cual consiste en observar dadas dos series (X,Y) en qué cantidad Y puede ser explicada por los valores pasados de Y y ver si adicionando valores pasados de X es posible mejorar la explicación. Se dice que Y es causada por X si esta última ayuda en la predicción de Y, o de modo equivalente si los coeficientes de los valores rezagados de X son estadísticamente significativos. Es importante observar que si se prueba que X muestra una causalidad de Granger sobre Y, esto no implica que Y sea el efecto o el resultados de X. La causalidad de Granger es una medida de precedencia de la información contenida, pero por sí misma no implica causalidad en el sentido común del término.

Lo que se obtiene en TSP son dos regresiones, una de X sobre sus propios valores rezagados y los valores rezagados de Y y otra de Y realizada de una manera similar. La prueba se realiza sobre los coeficientes de Y en la regresión de X y de X en la regresión de Y, probándose -mediante el estadístico F- en el primer caso que Y no causa X y en el segundo caso que X no causa Y.

¹ Para un análisis completo de los conceptos de exogeneidad y causalidad ver Mills (1992, pp 289-302).

² Ver: Corradi (1990, pp.205-209).