



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**EL SISTEMA FINANCIERO COMO MOTOR  
FUNDAMENTAL DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO  
EN MÉXICO. UN MODELO ECONOMÉTRICO 1990-  
2015**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**P R E S E N T A:**

**HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ SARA MARGARITA**



**DIRECTOR DE TESIS:  
DR. GERARDO ESQUIVEL HERNÁNDEZ  
CIUDAD DE MÉXICO, 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

Todo el material contenido en esta tesis esta 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.

*La Economía es el método. La finalidad  
es cambiar el corazón y el alma.*

*-Margaret Thatcher-*

## *Agradecimientos*

*A mis padres, por todo su esfuerzo y dedicación, por sostenerme y levantarme cada vez que ha hecho falta. Porque por ellos soy quien soy y estoy donde estoy.*

*A mi hermano Moisés por su gran ejemplo en el estudio, y en la vida.*

*A mis amigas Dafne y Metzli por su compañía y apoyo durante todo este recorrido en la facultad.*

*A mis amigos, los que siempre han estado ahí y los que por algún motivo ya no están, pero siempre formarán parte importante de los aprendizajes del camino.*

*Al Dr Gerardo Esquivel, por el tiempo dedicado a la elaboración y revisión de este trabajo, así como su apoyo.*

*A mi sinodales y profesores por sus consejos y enseñanzas dentro y fuera del aula.*

## Índice

|  |    |
|--|----|
| Introducción . . . . .   | 1  |
| I. Fundamentos teóricos . . . . .  | 4  |
| I.I. El rol del Sistema Financiero en la Economía. . . . .                                   | 4  |
| I.II. Evidencia empírica de la relación Crecimiento Económico – Sistema Financiero . . . . . | 14 |
| I.III Conclusiones . . . . .   | 24 |
| II. Evolución del Sistema Financiero Mexicano. . . . .                                       | 25 |
| II.I Conclusiones . . . . .  | 43 |
| III. Estructura actual del Sistema Financiero . . . . .                                      | 44 |
| III.I Subsistema bancario y de valores . . . . .   | 49 |
| III.I.I. Sociedad controladora de grupos financieros . . . . .                               | 49 |
| III.I.II. Instituciones de Crédito . . . . .   | 50 |
| III.I.III. Sociedades Financieras de Objeto Limitado . . . . .                               | 54 |
| III.I.IV. Organizaciones auxiliares de crédito . . . . .                                     | 55 |
| III.I.V. Sector Bursátil. . . . .  | 57 |
| III.II. Subsistema de Seguros y Fianzas. . . . .   | 59 |
| III.II.I. Instituciones de Seguros . . . . .   | 57 |
| III.II.II. Instituciones de Fianzas . . . . .  | 59 |
| III.III. Subsistema de Ahorro para el Retiro . . . . .                                       | 61 |
| III.IV. Conclusiones . . . . .   | 63 |
| IV. Evidencia Empírica . . . . .   | 64 |
| IV.I. Introducción . . . . .   | 64 |
| IV.II. Variables a utilizar . . . . .  | 64 |
| IV.III. Estimación . . . . .   | 68 |
| IV.III.I Pruebas de raíz unitaria. . . . .   | 68 |
| IV.III.I.I. Dickey Fuller Aumentada . . . . .  | 69 |
| IV.III.I.II. Phillips Perron. . . . .  | 70 |
| IV.III.II. Pruebas de Cointegración. . . . .   | 72 |
| IV.III.II.I Prueba de Cointegración de Granger. . . . .                                      | 73 |

|   |     |
|---|-----|
| IV.III.II.II. Prueba de Cointegración de Johansen. . . . .      | 75  |
| IV.III.III. Modelo de Vector por Corrección de Errores. . . . . | 78  |
| IV.III.IV. Exogeneidad . . . . .                                | 81  |
| IV.III.V. Modelo de Vectore Autorregresivos. . . . .            | 82  |
| IV.III.VI. Análisis de Descomposición de Varianzas . . . . .    | 93  |
| V. Conclusiones y Recomendaciones . . . . .                     | 95  |
| Fuentes y Referencias. . . . .                                  | 99  |
| Anexo. . . . .  | 103 |
| Anexo 1. Modelo de Vector por Corrección de Errores . . . . .   | 104 |

## Introducción

El crecimiento de México a finales de la década de los 70 fue impulsado por los altos precios internacionales del petróleo, sin embargo, en 1982 dichos precios se vinieron a la baja haciendo que el gobierno mexicano tuviera que suspender el pago de la deuda, alcanzando en este periodo las peores tasas de crecimiento. Para modificar dicha tendencia, en la década de los 90, se aceptó un cambio de paradigma a través de la liberalización comercial y financiera que trajo consigo la entrada de bancos extranjeros, momento a partir del cual el sector financiero formó parte de los pilares fundamentales para el crecimiento económico. La relación sistema financiero - crecimiento ha sido estudiada desde diversos enfoques teóricos. En un primer momento encontramos el debate teórico sobre la causalidad de la relación, es decir, si la estabilidad del sistema financiero genera crecimiento o si el crecimiento económico genera estabilidad en el sector financiero. El presente trabajo coincide en que una estabilidad en el sistema financiero generaría un mayor crecimiento económico, aunque no deja de lado un equilibrio bidireccional en la relación para que este crecimiento sea sostenido.

Por otro lado, encontramos el debate en torno a la importancia que el sistema financiero tiene para el crecimiento, en donde encontramos que autores como Shumpeter, Goldsmith, McKinnon, Shaw, Odedokun y King Levine mencionan que es un elemento fundamental para el crecimiento, mientras que autores como Robinson, Lucas y Stern exponen un punto de vista totalmente contrario en el que mencionan que el sistema financiero no ejerce mayor importancia en el crecimiento de un país. Otros autores como Van Wijnegregen y Buffie, entre otros, afirman que el sistema financiero lejos de influir positivamente en el crecimiento económico puede tener un impacto negativo. En el presente documento se busca comprobar la hipótesis de que el sistema financiero ejerce un importante papel en el crecimiento económico de México.

Para el caso particular de este país, autores como Roberto E. Arévalo establece que existen tres principales canales mediante los cuales el sistema financiero puede afectar el crecimiento económico, siendo éstos la modificación en

la productividad marginal social del capital, incrementar el ahorro que se canaliza a la inversión productiva y modificar la tasa de ahorro real de la economía.

Si bien el sistema financiero mexicano no tiene tanta profundidad como el de los países desarrollados, a lo largo de la historia éste ha evolucionado considerablemente, siendo su principal pilar sin duda el sistema bancario. A pesar de la cantidad de créditos otorgados por dicho sector, cabe resaltar que la mayoría de ellos son créditos de cuenta corriente o a corto plazo y no se canalizan necesariamente a los sectores productivos, por lo que no siempre contribuyen a la generación de crecimiento.

Al estudiar la relación sistema financiero - crecimiento son muchas las variables que intervienen, la literatura la explica mediante modelos de datos panel para distintos países tanto desarrollados como en vías de desarrollo utilizando diferentes variables. Sin embargo, es necesario estudiar específicamente el caso mexicano debido al peculiar desarrollo del sistema financiero que ha tenido este país.

Es por ello que en el presente trabajo se busca analizar la relación existente entre el crecimiento económico y el sistema financiero en México. Dicha relación se analiza a través de pruebas de causalidad y un modelo de vectores autorregresivos. Además de conocer si existe un equilibrio dinámico en el corto y/o largo plazo para generar políticas adecuadas. Las variables utilizadas para el presente modelo son el PIB a precios constantes como variable utilizada para medir el crecimiento, el crédito total, el volumen de las operaciones bursátiles, como medida proxy del sistema bursátil y el agregado monetario M4.

En el capítulo I se consideran los fundamentos teóricos que permiten contextualizar nuestro objeto de estudio, además de mencionar parte de los muchos estudios que se han realizado a través de diferentes enfoques sobre esta relación.

En el capítulo II se exponen los antecedentes del Sistema Financiero Mexicano, ya que su evolución se considera parte esencial para conocer los cambios y progresos que se han implementado para conseguir sus objetivos.



El capítulo III describe la estructura actual del sistema financiero. Es necesario conocer esta composición bajo el entendido que un sistema financiero sano y fuerte genera un crecimiento económico estable y sostenido.

La evidencia empírica se encuentra en el capítulo IV en el que se establecen las pruebas estadísticas de causalidad en el sentido de Granger y Johansen, así como el modelo de corrección de errores y el modelo de vectores autorregresivos con el fin de determinar la existencia y causalidad de la relación.

Por último, en el capítulo V se establecen las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo.

# I. Fundamentos Teóricos

## I.1 El rol del Sistema Financiero en la Economía

Uno de los objetivos primordiales del sistema financiero es contribuir al crecimiento económico dado a partir de la canalización óptima de los recursos para el financiamiento de las estructuras productivas a corto y a largo plazo. Sin embargo, dicho crecimiento se ve limitado debido a las proporciones en las que el propio sistema financiero se desarrolla. En el caso de los países en desarrollo el sistema financiero no cuenta con la profundidad ni los instrumentos adecuados para generar los montos que fondeen la inversión. Es por eso que los gobiernos en estos países han tenido que intervenir con mecanismos regulatorios que eviten llegar a una crisis.

Para lograr un crecimiento estable y sostenido son necesarios dos elementos, 1) el financiamiento y 2) el fondeo. El primero permite realizar la inversión de largo plazo para comenzar el ciclo productivo, mientras que el segundo recolecta los ahorros generados por la primera para incentivar el crecimiento. Para que se presenten ambos elementos es necesario tener un sistema financiero estable.

De acuerdo con la teoría económica Domingo Rodríguez y Francisco López explican que existen tres grandes versiones sobre la importancia del sector financiero en el crecimiento económico:

La primera considera al sector financiero como un elemento fundamental para el crecimiento (Shupeter, 1911; Goldsmith, 1969; McKinnon, 1973; Shaw, 1973; Odedokun, 1996; King y Levine, 1993). También hay quienes adoptan una posición diametralmente opuesta pues ven a dicho sector como un factor sin mucha importancia relativa para el crecimiento (Robinson, 1952; Lucas, 1988; y Stern, 1989). La tercera visión se concentra en el impacto potencialmente negativo del funcionamiento del sector financiero sobre el crecimiento (Van

Wijnegergen, 1983; Buffie, 1984; entre otros).(Rodriguez Benavides & López Herrera, 2009)

Desde el comienzo del régimen capitalista, el sistema financiero ha basado su crecimiento de forma determinante en la inversión, ya que es en los ciclos económicos donde coexisten periodos en los que se presenta una fuerte tendencia a la inversión seguido de importantes innovaciones financieras.

Para entender el comportamiento de una economía monetaria capitalista contemporánea, debemos tener presente que el futuro es incierto, por lo que las decisiones de inversión y financiamiento son tomadas por los agentes bajo un marco de expectativas “que pueden provocar cambios relativamente rápidos en los activos de capital y los instrumentos financieros y la relación entre los precios de los activos de capital y los precios de la producción corriente” (Delgado Selley, 2011, págs. 13-14).

El primer elemento clave que debemos entender es el papel del dinero. En este sentido, Keynes percibe el dinero como un velo que interrelaciona el presente con el futuro, es decir, el dinero sirve para hacer intercambios de dinero actual por dinero futuro, por lo que éste está estrechamente relacionado con la financiación a través del tiempo. En una economía monetaria existen dos tipos de financiamiento, de corto y largo plazo. El financiamiento de corto plazo, debido a su naturaleza es utilizado por los empresarios para cubrir los gastos inherentes al proceso productivo y, a los bienes de capital fijo, para lo cual utilizan créditos bancarios. Por su parte, el financiamiento de largo plazo ocurre a través de la emisión de acciones, recopilando de esta forma el ahorro de los compradores de los títulos financieros a cambio de recibir beneficios futuros. El financiamiento de largo plazo tendrá la finalidad de cancelar las obligaciones de corto plazo anteriormente contraídas, creando así un fondo revolvente para los créditos de corto plazo.

Ambos tipos de financiamiento están determinados por la preferencia por la liquidez y las expectativas de los beneficios futuros en conjunto con las políticas del sistema bancario. Si las expectativas son positivas generarán el propio

financiamiento del sistema aumentando la tasa de inversión y generando así un círculo virtuoso.

### I.I Esquema: círculo virtuoso de inversión



Fuente: Elaboración propia con información de Cambios Institucionales del sector financiero y su efecto en el fondeo de la inversión: México 1960-1994.

De acuerdo a Noemí Levy en *Cambios Institucionales del Sector Financiero y su efecto en el fondeo de la inversión: México 1960-1994* menciona las tres principales características del mismo que son:

- 1) *Transforma las deudas de corto plazo en largo plazo porque los títulos y acciones son participaciones en utilidades de las empresas*
- 2) *Anula las deudas de corto plazo, permitiendo al sistema bancario proseguir financiando nuevos proyectos de inversión y*
- 3) *Las expectativas inciertas sobre las ganancias esperadas se diluyen entre varios agentes. (Levy, 2001, pág. 80)*

La evidencia empírica muestra que puede existir una brecha entre el gasto y las utilidades que acelera el crecimiento del endeudamiento en comparación con la obtención de las utilidades durante la maduración de la inversión, por lo que los inversionistas no cuentan con suficiente dinero para hacer frente a sus gastos demandando mayores créditos. Por su parte los bancos reducen la oferta de financiamiento y aumentan sus tasas de interés para hacer frente a la alta demanda, dicha respuesta puede ser responsable de generar una inestabilidad financiera.

Derivado de la observación de los ciclos de la inversión, Minsky desarrolla la hipótesis de la inestabilidad financiera, en el que subraya que el proceso de

“estabilidad es desestabilizadora”, es decir, al generarse en la economía las condiciones necesarias para que los inversionistas se sientan cómodos demandando créditos, los márgenes de seguridad se relajan hasta el límite en el que las instituciones financieras otorguen financiamiento, tomando medidas como un aumento en la tasa de interés, dejando a muchos agentes económicos en situación de insolvencia

De acuerdo con Minsky, la inestabilidad financiera va a impactar a las empresas en diferentes grados dependiendo del nivel de financiamiento: las empresas conservadoras o cubiertas serán las menos afectadas debido a que el flujo que dichas entidades perciben es suficiente para hacer frente a sus obligaciones de deuda, eventualmente podrían convertirse en empresas especulativas. Este otro tipo de empresas tienen una disminución en sus flujos de efectivo por lo que es necesario que adquieran nuevas deudas a un mayor plazo o refinancien las existentes para poder hacer frente a sus compromisos presentes. Cuando solo pueden hacer frente al pago de intereses, dichas empresas podrían convertir su estructura en ponzi. Las empresas ponzi son aquellas en las que su estructura de flujos no les permite cubrir ni el principal ni los intereses contraídos, por lo que resultan ser las más afectadas cayendo incluso en bancarrota o insolvencia con mucha mayor facilidad.

Por su parte otros autores como Orlando Delgado en su artículo “La hipótesis de la inestabilidad financiera y la crisis de 2007-2009” proponen una nueva división de las categorías minkianas convirtiendo las categorías anteriores en las siguientes seis.

“Las unidades *superseguras*, que no tienen problemas de liquidez, ni de solvencia; las *seguras*, que han superado sus problemas de liquidez pero perciben que son relativamente frágiles, lo que las lleva a intentar ampliar sus márgenes de seguridad; las *especulativas*, que tienen problemas de liquidez pero no perciben problemas de solvencia; las *superespeculativas*, que pese a mantenerse solventes tiene problemas de liquidez preocupantes dada su fragilidad financiera. Las dos últimas categorías presentan dificultades más allá

de la línea de solvencia; las unidades financieras *en problemas*, que son virtualmente insolventes pero que han manejado sus flujos financieros de entrada para que sean superiores a los de salida, de modo que tienen esperanzas de sobrevivir; y finalmente, las unidades *altamente emproblemadas* que son ilíquidas e insolventes”. (Delgado Selley, 2011, págs. 21-22)

Haciendo un análisis del fondeo, encontramos que éste dependerá de la estructura de las organizaciones financieras, de su política interna, del costo del fondeo, así como de los niveles de incertidumbre.

Podemos clasificar en dos tipos a las organizaciones financieras de acuerdo con su estructura:

El primer tipo de estructura se basa en el mercado de capitales, generalmente este tipo se encuentra en países en donde su mercado es profundo, lo cual disminuye los costos de fondeo debido a que los títulos adquiridos por las empresas están basados en los rendimientos futuros, el mercado de capitales responde rápidamente a las pérdidas y ganancias y los resultados son compartidos por los tenedores de los títulos, aunque cabe aclarar que aumenta el nivel de incertidumbre.

El mercado de capitales se divide en dos grandes ramas, el mercado primario en donde se emiten las ofertas públicas iniciales y el mercado secundario en el que se comercializan y revenden las acciones una vez emitidas y que tiene el objetivo de dar liquidez a dicho mercado, lo cual repercute en la aceleración o estancamiento de la economía, así mismo, en este mercado, a diferencia del primario, se maneja información más completa que los inversionistas pueden evaluar sobre el futuro de los títulos y empresas emisoras que suscriben. De acuerdo con la Teoría General keynesiana, el mercado secundario juega un doble papel al presentar un efecto negativo en el crecimiento, debido a la constante revaluación en el precio de los activos limitando la inversión, en otras palabras, los inversionistas preferirán comprar acciones que ya se encuentran en la circulación que arriesgar su capital en títulos que apenas saldrán al mercado.

De acuerdo con la teoría, otra de las causas por las que el mercado secundario puede frenar el crecimiento sobre todo en países en desarrollo, es la gran volatilidad que se genera debido a las drásticas fluctuaciones en los precios ante cambios en el volumen de operaciones por el escaso número de participantes del mercado, ello conlleva a variaciones en las tasas de interés, teniendo un efecto negativo para la economía.

Para contrarrestar la incertidumbre generada en el mercado de capitales es esencial tener un fondeo tradicional en el corto plazo.

Por otro lado, el fondeo en el mercado de crédito se desarrolla en países que no cuentan con un mercado de capitales o éste se encuentra poco desarrollado por lo que, como su nombre lo dice, su principal financiamiento es a través de créditos de corto plazo. Dicho medio de financiamiento requiere mecanismos compensatorios para poder llevar la inversión de corto plazo a fines productivos, así como generar instrumentos de crédito y captación de ahorro a largo plazo que puedan incentivar el fondeo. Una de las mayores preocupaciones en esta estructura es que es totalmente necesaria la intervención estatal, ya que ningún agente privado o institución financiera tiene la capacidad de garantizar el flujo de inversión necesaria para llevar a cabo el fondeo de la inversión, además de la posibilidad de un racionamiento de créditos que limitaría el crecimiento económico al ser ésta una posible causa para la inestabilidad<sup>1</sup> financiera de las entidades económicas y aumenta el riesgo de caer en crisis recurrentes como lo plantea Minsky en su teoría. Cabe además señalar, que en este tipo de estructura el costo del financiamiento aumenta si no existe una estrecha relación entre el sector financiero y el sector productivo. De tal forma se entiende que bajo esta estructura la estabilidad del crecimiento depende de la generación de liquidez otorgada por los bancos comerciales y de la creación de instrumentos de fondeo originados por instituciones bancarias y no bancarias, en otras palabras, el crecimiento económico depende de la preferencia por la liquidez bancaria teniendo

---

<sup>1</sup> Es pertinente recordar que la inestabilidad ocurre cuando el incremento de liquidez no ingresa al circuito productivo y/o la captación de ahorro es insuficiente para crear instrumentos de largo plazo y de esta forma anular las deudas de corto plazo.

periodos en los que el crecimiento económico se ve impulsado y otros en los que se frena, limitando el pleno desarrollo de las fuerzas productivas.

Si bien ninguno de los esquemas de fondeo es inadecuado, éstos deben ser aplicados de acuerdo con las condiciones específicas de los mercados financieros.

Ciertamente que la inversión y el ciclo de fondeo son uno de los pilares más importantes para el crecimiento desde la entrada en vigor del régimen capitalista, tenemos que considerar que el sector financiero con el que va estrechamente ligado puede presentar diferentes comportamientos a lo largo del tiempo generando épocas en las que hay estabilidad o no, pudiendo llevar a la economía a crisis. Minsky en su teoría de la Inestabilidad Financiera estudia los periodos de crisis no como resultado de exuberancias irracionales momentáneas, sino como parte de un proceso endógeno, generado por fuerzas desequilibrantes que se presentan principalmente en economías monetarias con instituciones financieras sofisticadas.

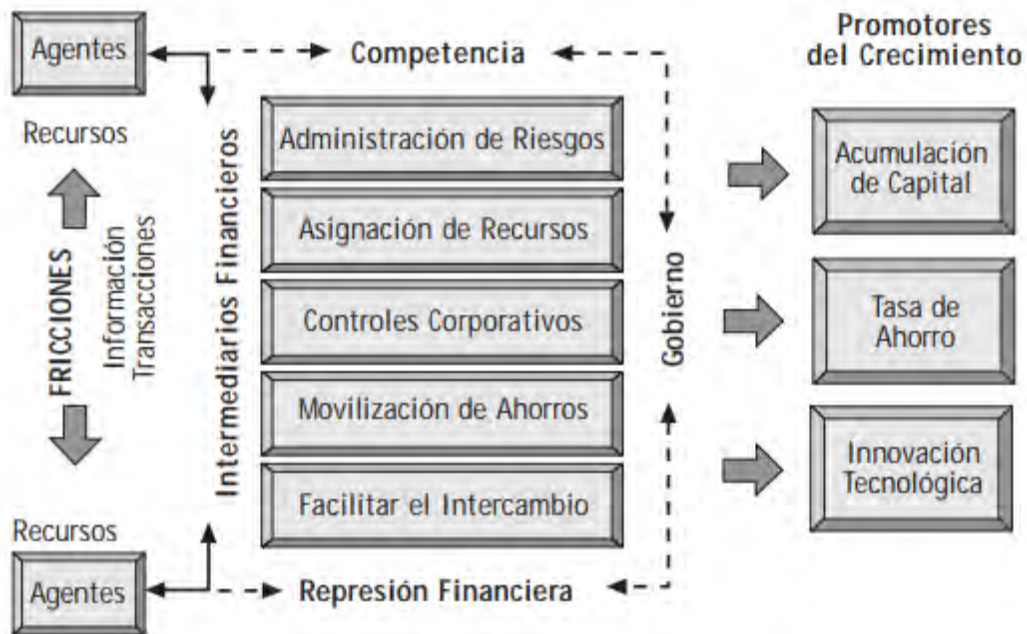
En el documento de trabajo *Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en El Salvador*, Roberto E. Arévalo explica la existencia de tres de los canales más comunes en el que el desarrollo del sistema financiero puede repercutir en el crecimiento económico, estos son:

- i) A través de modificaciones en la productividad marginal social del capital. Los intermediarios financieros pueden asignar más eficientemente los recursos cuando se dedican a recolectar información que les permite tener mejores criterios de evaluación de los proyectos. Mediante la diversificación de sus inversiones, los intermediarios inducen a las personas a ahorrar más en proyectos rentables aunque individualmente presenten un riesgo mayor.
- ii) Incrementando la cantidad de ahorro que se canaliza a la inversión productiva. La canalización de ahorros a la inversión productiva se relaciona con los costos de intermediación financiera. Un sistema financiero poco desarrollado tiene elevados costos de intermediación debido a que sus operaciones no son eficientes, no



existe una estructura de mercado competitiva, hay carencia de información, los mercados son inexistentes o incompletos y el mercado financiero se encuentra distorsionado por impuestos, requerimientos de reservas, encaje legal, etc.

- iii) Modificando la tasa de ahorro real de la economía. El efecto del desarrollo del sector financiero en la tasa de ahorro resulta ambiguo. La tasa de ahorro puede incrementarse o reducirse por distintas razones, como son los efectos de la diversificación de riesgos, las restricciones crediticias a las familias y los efectos ingreso y sustitución. Con el desarrollo financiero, individuos adversos al riesgo pueden reducir el ahorro que anteriormente mantenían con motivos de precaución; y en contraste, la liberalización financiera, al permitir créditos al consumo y vivienda, pueden reducir también la tasa de ahorro de la economía. (Arévalo, 2004 pag 11-12)



Fuente: *Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en El Salvador*

En el documento de trabajo *Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en El Salvador*, Roberto E. Arévalo:

“Odedokun (1996) usa la terminología adoptada por Gupta (1987) y clasifica los modelos de desarrollo financiero y crecimiento económico en dos categorías: Escuela de Estructuralismo Financiero y Escuela de la Represión Financiera. Los estructuralistas proponen que la cantidad de variables financieras y su composición afectan el crecimiento económico. Por su parte la escuela de represión financiera hace énfasis en las variables precio como los factores financieros más relevantes para el crecimiento económico. Los últimos, proponen que la liberalización financiera en forma de tasas de interés y tipo de cambio “realistas” constituye una forma de promover el crecimiento económico, mientras que la represión financiera puede que lo retarde.

Esta clasificación agrega un elemento adicional a los enfoques descritos anteriormente: el papel del gobierno y su intervención en el sector financiero. Esta característica es considerada en los trabajos teóricos a través de impuestos explícitos o implícitos (regulaciones al capital o a la tasa de interés, derechos de propiedad, barreras de entrada, etc.) que afectan la eficiencia de los intermediarios financieros y por lo tanto, los canales que generan el crecimiento.

Por otra parte, se genera una corriente importante en el periodo de la postguerra, la cual analiza la implicación que tiene el proceso de intermediación financiera sobre el bienestar de la economía. La explicación se da a través del modelo de portafolio de Tobin, considerando fundamentalmente que el dinero representa una reserva de valor que no genera rédito como otros activos; al respecto, “los tenedores de activos pueden, o bien asignarlos como dinero o mantenerlos como inversión productiva, dependiendo de la tasa de retorno de cada tipo de activo”. De allí que una persona demandará dinero, dependiendo de sus decisiones de maximizar su utilidad, puesto que las mismas pueden estar afectadas por la

rentabilidad que puede generar una inversión. (Arévalo, 2004 pag 13)

Shaw (1973), determina que la “represión financiera” es un factor que incide de manera negativa sobre el desarrollo de un país, ello genera ineficiencias en el sector. De tal manera que la representación a través de requerimiento de reservas, la inflación y las diferentes intervenciones gubernamentales de control sobre la fijación del tipo de interés y flujos crediticios, afectan de manera negativa el desarrollo de la banca y ello conlleva a que el proceso de intermediación financiera se vea reducido debido a la escasez de depósitos con que cuenta dicho sector para asignar recursos hacia el ámbito productivo. Por lo tanto, el costo de oportunidad de esta inflación es la menor productividad de la economía, como consecuencia de la disminución de la tendencia de saldos monetarios reales

De allí que una forma para dar solución a dicha represión financiera es mediante la liberalización, la cual permitiría generar un proceso de “profundización financiera”, expresión acogida posteriormente por De Gregorio y Guidotti (1992), como el mejor reflejo de la calidad y eficiencia de los mercados financieros, generando en el sector productivo una mayor disponibilidad al crédito, por ende, un crecimiento de la economía.

Cabe señalar, además, el importante aporte de la corriente neoestructuralista, la cual realiza una crítica al sistema liberalizador financiero de Mckinnon y Shaw (1973) y particularmente, al aumento de las tasas de interés real para promover el ahorro privado y consecuentemente el aumento de la oferta crediticia (Berthomieu, Ehrhart y Hernandez-Bienlma, 2006).

Según los neoestructuralistas, el hacer uso de la tasa de interés real para promover el crecimiento, es contraproducente para la economía puesto que “en la medida que la inversión determina el ahorro, un alza de las tasas de interés afecta negativamente el crecimiento y engendra presiones inflacionarias (aumentando los costos financieros de las empresas)” (Berthomieu, Ehrhart y Hernandez-Bienlma, 2006).

En este sentido, al aplicarse una política de control monetarios para resarcir dichos efectos, según los neoestructuralistas, se genera un racionamiento de

crédito que conlleva a que las empresas acudan a un mercado informal de crédito, como una fuente de financiamiento residual. De allí que:

Las tasas de interés deben ser mantenidas en niveles moderados en términos reales para garantizar una mayor estabilidad macroeconómica propicia a la inversión productiva. El papel del Estado es colocar el sistema financiero al servicio del desarrollo productivo, propiciando la formación de un mercado de capital a largo plazo (capaz de financiar las inversiones productivas domésticas) y el acceso a todas las formas y medidas de empresas con recursos financieros. (French-Davis, 1988 y 1993, citado por Berthomieu, Ehrhart y Hernandez-Bielma, 2006).

Finalmente, la corriente post-keynesiana hace énfasis en la endogeneidad de la oferta monetaria y su repercusión en la ampliación del crédito dentro de la economía, generando un efecto multiplicador dinero – crédito, puesto que “el dinero es creado como un subproducto de nuevos créditos, concedidos por otras instituciones depositarias” (Moore, 1988). Ello implica pensar en la estabilidad macroeconómica dirigida hacia el buen comportamiento de la tasa de interés. Sin embargo, bajo esta perspectiva, se daría una excesiva oferta monetaria en la economía, que incidiría en un aumento de los depósitos y un mayor acceso a crédito.

#### I.II Evidencia empírica de la relación Crecimiento Económico – Sistema Financiero

Sin duda el crecimiento económico a partir del Sistema Financiero ha sido previamente estudiada desde diversos enfoques encontrando una innegable relación entre las variables. Si bien esta relación no es reciente, aún existen muchas divergencias teóricas sobre la relación de causalidad entre ellas.

En los estudios comparativos de países, en los estudios de casos y en los análisis a nivel de industrias de actividad económica y empresas se observan largos periodos en que el desarrollo financiero – o la falta de este – ha tenido un efecto crucial en la velocidad y orientación del desarrollo económico.

La teoría parece indicar que los instrumentos financieros, los mercados y las instituciones surgen para mitigar los efectos del costo de la información y los costos de transacción. Un creciente número de estudios indican que la eficiencia de los sistemas financieros para reducir el costo de la información y los costos de transacciones influye en las tasas de ahorro, las decisiones sobre inversión, la innovación tecnológica y las tasas de interés a largo plazo. (Levine, 1997, pág. 3)

En 1997 Fry menciona que diversos autores han demostrado que el desarrollo del sistema financiero tiene un impacto positivo sobre el crecimiento económico, así como en el volumen y la eficiencia de la inversión” (Rodríguez Benavides & López Herrera, 2009, pág. 41). Entre los autores más conocidos que han estudiado dichas variables se encuentran “autores como Schumpeter (1911), Cameron, et. al. (1967), Goldsmith (1969), McKinnon (1973) King y Levin (1993a); De Gregorio y Guidotti (2001), Arestis, Luintel y Luintel (2004), entre otros” (Antonio & Ma. Belén, 2011), concluyendo todos ellos desde diferentes aspectos que dicha relación debe ser considerada por los policy-makers, orientando sus resultados hacia el desarrollo de los mercados financieros.

Si bien el origen de esta relación entre el Crecimiento Económico – Sistema Financiero es incierta, autores como Walter Bagehot en 1873 y John Hicks en 1969 sostienen que el desarrollo de un sistema financiero en Inglaterra durante esa época fue esencial para la industrialización de ese país, ya que era necesario para la movilización de capitales.

En 1912, Joseph Shumpeter “observa que los bancos, cuando funcionan bien, estimulan la innovación tecnológica al identificar y financiar a los empresarios mejor preparados para crear, exitosamente, productos innovadores y mecanismos de producción” (Levine, 1997, pág. 2)

En 1933 Irving Fisher explicaba que las graves consecuencias de la recesión financiera se debieron a un pobre desempeño del mercado financiero. Posteriormente en 1955 Gurley – Shaw reforzaron esta teoría y argumentando el importante papel de los intermediarios financieros “en la facilitación de la circulación de fondos entre ahorrantes e inversiones” (Arévalo, 2004 pág 15)

La visión que Joan Robinson expuso en 1952 menciona que, la relación de causalidad es inversa, es decir, el desarrollo económico crea una demanda de diversos tipos de mecanismos financieros y el sistema financiero no hace más que responder a dicha demanda.

En 1963, Friedman y Schwartz, encontraron una alta correlación positiva entre la oferta monetaria y el producto, ya que consideraban la oferta monetaria como uno de los agregados financieros más importantes dentro de la economía cuya repercusión directa es en el nivel de desarrollo financiero.

En 1966 Patrick crea un marco de referencia para estudiar las relaciones de causalidad, distinguiendo entre el enfoque de oferta líder y en enfoque de demanda seguidora relacionada con el desarrollo financiero.

En el documento de trabajo *Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en El Salvador*, Roberto E. Arévalo explica la hipótesis planteada por Parick de la siguiente manera:

“La hipótesis ... es que el desarrollo financiero con oferta líder domina los estados iniciales del desarrollo económico, haciendo posible la inversión en proyectos que promueven innovaciones tecnológicas. Una vez (que) el proceso de desarrollo económico ha alcanzado su nivel de madurez, el desarrollo financiero con ‘demanda seguidora’ toma su lugar” (Arévalo, 2004, pág. 10)

El primer autor que introdujo evidencia empírica para conocer la relación entre estas variables fue Goldsmith en 1969, quien recopiló el valor de los activos de los intermediarios financieros de 35 países en un periodo de 1860-1963, llegando a la conclusión de que la actividad de la intermediación financiera está positivamente relacionada con el desarrollo financiero y que ésta a su vez, tiene un impacto positivo en el nivel de actividad económica.

En 1973, McKinnon y Shaw, establecieron una hipótesis conocida como McKinnon-Shaw, que establece el efecto negativo que la represión financiera tiene sobre el crecimiento debido a las imperfecciones de algunas restricciones en la tasa de interés, grandes requerimientos de reservas y programas de crédito

focalizados y dirigidos provocan sobre los mercados financieros, produciendo una asignación ineficiente de recursos.

En 1991 Bencivenga y Smith hicieron un análisis de los incentivos para el surgimiento de los bancos como intermediarios financieros, resultando el incentivo principal la incertidumbre creada a los individuos por la exposición al riesgo de liquidez, siendo éstos intermediarios financieros los encargados de generar depósitos y diversificar el riesgo para generar una mayor utilidad.

En 1993 King y Levine concluyeron mediante su análisis que el crecimiento económico en el largo plazo puede ser bien pronosticado a través del desarrollo financiero por medio de la acumulación de capital y aumento de la productividad.

Una primera vertiente del estudio de la relación entre el Sistema Financiero y el Crecimiento Económico, es la realizada por diversos autores a nivel de la industria, tal es el caso de Atje y Jovanovic quienes en 1993 estudiaron un grupo de 40 países entre 1980 y 1988 concluyendo que existe una relación positiva entre el crecimiento económico y el volumen de mercado bursátil. Posteriormente, en 1998 Levine y Zervos ampliaron dicho estudio encontrando que tanto el mercado bursátil como el bancario están positivamente correlacionado con el crecimiento económico, la acumulación de capital y la productividad.

Gregorio y Guidotti en 1992 estudian la relación entre el crecimiento económico en el largo plazo y el desarrollo financiero a través de dos canales. El primero se da cuando el dinero es utilizado en la compra de bienes para la inversión convirtiéndose en un insumo para la función de producción. El segundo canal que promueve el crecimiento económico es a través de la innovación tecnológica.

Autores como Rajan y Zingales en 1995 y Beck en 2004 proponen que el desarrollo de los mercados financieros y su intermediación son elementos que permiten superar las fricciones existentes entre el precio de financiación interna y externa, disminuyendo los costos, lo que conlleva al crecimiento de las empresas y el surgimiento de otras nuevas. Por su parte en 2003 Carlin y Mayer a través de su modelo compuesto por una muestra de 27 industrias de 14 países miembros de la OCDE en un periodo de 1970 a 1995, encuentran una estrecha relación entre la

estructura del sistema financiero, las características de las empresas y el crecimiento de la industria.

Otra de las vertientes de análisis es mediante el ámbito legal, aquí encontramos el trabajo realizado en 1997 y 1998 La Porta, López-de-Silanes, Shleifer y Vishny los cuales argumentan que el desarrollo bancario y de valores de cualquier país, está explicado mediante la estructura legal de las instituciones financieras. Posteriormente, en 2002, autores como La Porta, López-de-Silanes, Shelyfer, Himmelberg, Hubbard, Glenn y Love utilizaron diferentes variables como son la “concentración de la propiedad de las acciones, instituciones legales para evaluar a las empresas, estructura de vencimiento de la deuda, acceso a la financiación externa, etc.” (Antonio & Ma. Belén, 2011), llegando a la misma conclusión, además de encontrar una relación negativa entre el crecimiento económico y el desarrollo financiero por la elevada propiedad pública de los bancos que trae como consecuencia la disminución del desarrollo bancario.

Por su parte, en 2006 autores como Allen, Bartilro y Kowalewski estudian los cambios en la estructura de la economía real cambiando el orden de causalidad propuesto por los anteriores autores.

El estudio de estas variables también puede estar basado en las características de la estructura financiera, en el mercado de capitales y en el sector bancario. Dividiéndose los puntos de vista en tres grupos principalmente. El primer grupo formado por quienes enfatizan el efecto positivo del sector bancario en el crecimiento económico, el segundo, enfatiza el papel positivo del mercado de capitales y el tercero afirma que ambos mercados, el bancario y el de capitales, deben estar coordinados de manera que alcancen en forma conjunta un mayor nivel de crecimiento económico.

El primer grupo, que enfatiza el rol del sistema bancario, fundamentan su hipótesis en la dificultad que tienen los mercados de capitales en cumplir las funciones del sistema financiero, como es el caso de la incorporación de la información de pequeñas empresas. Dentro de los trabajos propuestos por diversos autores que estudian este enfoque se encuentran los siguientes:



Stiglitz en 1985 encuentra evidencia de que los problemas de información que presentan los mercados desarrollados disuaden a los inversores individuales para que destinen recursos al análisis del comportamiento de las empresas. Como complemento de este modelo, en 1993 Boot, Greenbaum y Thakor retoman el planteamiento que había hecho Gerschenkron en 1962 en el que los bancos tienen el rol de privatizar la información que adquieren las empresas fortaleciendo los lazos entre éstas y las instituciones bancarias.

Jung en 1986 estudió dicha relación mediante el desarrollo de pruebas de causalidad con enfoques autorregresivos. Su estudio está basado en indicadores de profundidad financiera con las razones M1 y M2 sobre el PIB estudiando el caso de 56 países, en los que mediante pruebas de causalidad en el sentido de Granger encuentra una relación positiva entre ambas variables y una relación de causalidad del desarrollo financiero al crecimiento económico en países emergentes, mientras que en los países más desarrollados encuentra una relación bidireccional.

En 1988 Shleifer y Summers encontraron en su evidencia empírica que existen una menor eficiencia en la distribución de los recursos, al haber menor control corporativo cuando se cuenta con una mayor liquidez en los mercados de capitales debido a que los accionistas pueden vender o comprar acciones en el momento que deseen. Posteriormente, en 2006 Levine y Schmukler retoman dicho estudio y encuentran que al haber una considerable disminución de los costos en las transacciones los accionistas tienen menos incentivos para gestionar cuidadosamente sus activos financieros.

En 1994, Rojas-Suarez y Weisbrod resaltan que es necesario el desarrollo del sector bancario, para que posteriormente éste sea la base del desarrollo del mercado de capitales.

En 1995 Levine estudia la relación entre el crecimiento económico y el desarrollo financiero con una muestra de 80 países, encontrando en sus resultados según Domingo Rodríguez Benavides y Francisco López Herrera el Desarrollo Financiero y Crecimiento económico:

“...que los países con sistemas financieros mayores en 1960 crecieron más rápidamente en los siguientes 30 años que aquellos países con sistemas financieros inicialmente pequeños. Estos resultados apuntan a que la relación entre ambas variables es positiva y que el crecimiento de la economía puede verse favorecido en la medida en que los sistemas financieros se encuentran desarrollados” (Rodríguez Benavides & López Herrera, 2009, pág. 43)

En 1996 Berthélemy y Varoudakis estudian detalladamente las funciones que tienen los intermediarios financieros en una economía monetizada con la finalidad de que estos mantengan el volumen de actividad económica. Las principales funciones de dichos intermediarios radica en la creación de un sistema de pagos eficiente y que permita la asignación óptima de los recursos a inversiones productivas, encontrándose aquí la mayor importancia en el crecimiento ya que “el costo de oportunidad de tener dinero genera un incentivo para las relaciones de crédito (actividad desarrollada por los intermediarios financieros” de tal manera que la liquidez no sea un impedimento para las inversiones de largo plazo”(Arévalo, 2004, pág. 12) Posteriormente en 1997 Levine establece cinco funciones básicas que son desempeñadas por los intermediarios financieros, siendo éstas:

- 1) Administración de riesgos
- 2) Asignar recursos en la economía
- 3) Ejecutar controles corporativos para monitorear proyectos
- 4) Movilizar los ahorros
- 5) Facilitar el intercambio de bienes y servicios.

La corriente de modelos que apoyan el desarrollo del sistema financiero basado en el mercado de capitales enfatiza la desventaja que pueden presentar los bancos como intermediarios financieros, ya que éstos pueden influir contundentemente sobre las empresas reduciendo así la eficiencia de la distribución óptima de los recursos quedándose con parte de las utilidades presentes o futuras de las mismas, reduciendo los incentivos para invertir.

Resaltan también, las ventajas de las abundantes herramientas en cuanto a la gestión del riesgo con las que cuentan los mercados de capitales, permitiendo desarrollar diferentes estrategias de inversión dependiendo del perfil del inversionista.

Dentro de este enfoque, la evidencia empírica que destaca es la estudiada por Winstein y Yafeh en 1998 en Japón, en la cual encontraron que los bancos no son siempre eficientes, sobre todo en situaciones nuevas o de incertidumbre.

Levine en 1997 y posteriormente en el 2000 concluye que no se debe de sobreponer un sistema sobre otro, sino que éstos se deben de desarrollar conjuntamente, contribuyendo al crecimiento económico.

Entre 1997 y 1998 Porta, Lopez-de-Silanes, Shleifer y Vishny mencionan que el buen funcionamiento de las bases legales ayuda a un mejor funcionamiento tanto de los bancos como del sistema bursátil promoviendo la asignación eficiente de los recursos y a la vez del crecimiento económico.

En 1998 Rajan y Zingales, encontraron que en aquellos países en donde el sistema legal es débil, el sistema bancario tiene una mayor influencia positiva en el crecimiento económico, mientras que los países con sistema legal más estructurado, tienen un sistema de capitales de mayor complejidad. Dichos autores también argumentan que el sistema basado en el sector bancario presenta ventajas comparativas al ser estas instituciones las que sirven como fuente de financiamiento para las empresas cuya estructura está basada principalmente en activos fijos, mientras que las economías cuya estructura financiera está basada en el mercado de capitales tienen ventajas en el financiamiento a empresas que invierten intensivamente en tecnología y activos intangibles.

En 1998 Levine y Zervos estudiaron, por un lado, que una mayor liquidez en el mercado bursátil repercute en un mayor nivel de crecimiento económico, aún sin tomar en cuenta el sector bancario, por otro lado, también encuentran una relación positiva entre el desarrollo del sector bancario y el crecimiento económico sin tomar en cuenta el sector bursátil.

En ese mismo año, algunas firmas desarrollaron estudios, como el de Demirguc-Kunt y Maksimovic en el que se muestra que una mejora del sistema

bursátil incrementa también el uso del sector bancario en países en desarrollo, actuando así de manera complementaria.

Otros autores afirman que ninguno de los sistemas, ni el basado en el mercado bursátil, ni el basado en el sistema bancario son malos, sino que va a depender de las características y el desarrollo que tengan los diferentes países.

En 2000 Cuenin y Busso:

” argumentan que en un sistema financiero donde los agentes económicos no encuentren mecanismos adecuados para evaluar diferentes proyectos de inversión, los bancos cobran un papel relevante realizando esta tarea. En cambio, para financiar actividades innovadoras o intensivas en tecnología, en donde la variabilidad de los resultados es mayor, es en el mercado de capitales donde se encuentra una mejor posibilidad de financiación” (Antonio & Ma. Belén, 2011, pág. 37)

En 2000, Asteriou y Price, estudian dicha relación para el caso del Reino Unido a través de un modelo de función agregada, en la cual relacionan el PIB per cápita en términos reales, la razón M2/PIB a nivel agregado, como indicador agregado de desempeño económico, y la razón de capital-trabajo a través de pruebas de cointegración y causalidad, encontrando que el desarrollo financiero auspicia el crecimiento económico.

Tadesse en 2002 concluye de su estudio que la base del sistema financiero dependerá del desarrollo del mismo, es decir, cuando el sistema financiero se encuentra subdesarrollado, las industrias crecen con mayor intensidad basadas en el mercado de capitales, mientras que cuando el sistema financiero está desarrollado, al crecimiento de la industria está basado en el mercado de capitales.

En 2003 Romero de Ávila, realizó un estudio mediante un modelo de datos panel para países del continente europeo en un periodo de 1960-2000, sugiriendo sus resultados que la adopción de medidas destinadas a favorecer el desarrollo del sistema financiero, apoyando la integración de los mercados y el aumento de la competencia, son posibles. Para analizar esta relación se utiliza la metodología

de vectores autorregresivos, en el que los autores encontraron que existe una relación a largo plazo que es estadísticamente significativa, aunque, los resultados no fueron suficientes para sustentar que el crecimiento económico de dicho país se debe al desarrollo de este sector.

Ese mismo año Christopoulos y Tsionas estudian 10 países en vías de desarrollo mediante pruebas de cointegración y un modelo de corrección de errores (MCE) de panel, tratando de comprobar dos hipótesis principales: 1) la existencia de un equilibrio entre finanzas, crecimiento y otras variables de control y; 2) que la dirección de causalidad va del desarrollo financiero hacia el crecimiento económico y no de forma inversa. Resultando el estudio significativo para la comprobación de ambas hipótesis.

En 2004 Ruiz, evalúa los efectos de las externalidades de dicha relación entre las economías de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México mediante datos anuales de 1948 a 1998 utilizando un modelo de crecimiento endógeno. “Ruiz interpreta la existencia de efectos diferenciados en la vinculación entre mercados financieros y crecimiento económico como sugerentes de que algunos mercados financieros específicos son los que pueden desempeñar una función importante en el crecimiento” (Rodríguez Benavides & López Herrera, 2009, pág. 45)

Abu-Bader y Abu-Qarn en 2005 encontraron evidencia para explicar la influencia que tiene el desarrollo financiero sobre el crecimiento económico de Egipto en un periodo de estudio entre 1960 y 2001, mediante pruebas de causalidad de Granger. El año siguiente dichos autores extendieron dicho análisis para países como Argelia, Egipto, Marruecos, Siria y Túnez en el periodo 1960-2004, donde solo encontraron una relación estadísticamente débil para probar la causalidad de dicha relación.

En 2006 Borensztein, Eichengreen y Panizza concluyen que los bancos funcionan como un ‘puente financiero’ ya que asesoran a los emisores domésticos, además de proveer los canales de distribución de los bonos gubernamentales y ayudan a fomentar la liquidez de dichos títulos en los mercados secundarios.

En 2006, Allen, Bartirollo y Kowaleski, a partir de una muestra en 95 países identificaron la existencia de una relación positiva entre la estructura económica y la estructura financiera, llegando “a la conclusión de que en las economías donde el sector industrial es más importante que el sector servicios, tienden a tener un sistema basado en bancos más que en mercados” (Antonio & Ma. Belén, 2011, pág. 38)

En 2008, Tinoco, Torres y Venegas, estudiaron el caso de México mediante una función de producción dinámica agregada para examinar los siguientes efectos: “1) la regulación financiera puede tener un efecto negativo sobre el crecimiento económico y 2) la intermediación financiera tiene un impacto positivo sobre la actividad productiva” (Rodríguez Benavides & López Herrera, 2009, pág. 45)

### I.III Conclusiones

En la primera parte del capítulo se establecen algunos elementos teóricos relevantes para entender el funcionamiento del sistema capitalista y el con ello el sistema financiero, así como algunos elementos claves como son el fondeo y la inversión. Se establecen los diferentes tipos de estructuras según la teoría de Minsky de acuerdo con la capacidad de las entidades de hacer frente a sus pasivos.

En la segunda parte se establece un resumen de la evidencia empírica más relevante sobre el estudio de la relación entre el crecimiento y el sistema financiero, haciendo una diferenciación entre los diferentes enfoques, el más relevante para el presente estudio es el que afirma que el sistema financiero contribuye al crecimiento económico.

En el siguiente capítulo se presenta una breve reseña de la evolución histórica del sistema financiero mexicano y las reestructuras que éste ha tenido.

## II. Evolución del Sistema Financiero Mexicano

El objetivo del sistema financiero en un entorno capitalista se basa principalmente en canalizar el ahorro a los sectores productivos de la economía mediante las siguientes funciones:

- “Propiciar la acumulación de capital para generar riqueza.
- Contribuir en la asignación de la inversión para que, de manera eficiente, se destine a los usos más productivos;
- Facilitar las transacciones para dar liquidez al sistema económico” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 47)

Se puede señalar el inicio del Sistema Financiero mexicano tal como lo conocemos hoy en día en el año 1925 con la creación del Banco de México, cuyo principal objetivo es mantener la estabilidad de precios, sin embargo, en sus primeros años de operación como banco central, entre 1925 y 1931 sus atributos como institución estaban limitados debido a la poca confiabilidad en los billetes emitidos, al nulo control sobre la emisión de dinero ya que no tenía la facultad de acuñar nuevas monedas de curso legal, y a que los bancos comerciales debían asociarse a dicho banco central (a principios de 1932 solo 14 instituciones estaban asociadas (Cidac, 1990, p. 14)).

En los años posteriores a 1931, el panorama internacional afectó las cuentas externas de México frenando su crecimiento económico, por lo que el 25 de julio de 1931 se promulga la “Ley Calles”, decretando la desmonetización del oro y su prohibición como metal para contratos comerciales exceptuando los de carácter internacional. Asimismo, se suspendieron las acuñaciones de monedas de plata para curso legal. Las repercusiones de dicha ley se vieron reflejadas en una disminución del 60% de la oferta monetaria en circulación y la escasez de recursos financieros, lo que propició la adquisición de créditos bancarios, entrando así la economía mexicana en una recesión. En 1932, el producto interno bruto real disminuyó 15%.

Los efectos de la Ley Monetaria de 1931 fueron sumamente negativos para la economía mexicana causando ese mismo año su abrogación, para ser

reemplazada por la Ley monetaria del 9 de marzo de 1932. Ese mismo año se decretó el 12 de abril la nueva Ley Constitutiva del Banco de México y el 28 de julio la nueva Ley General de Instituciones de Crédito.

La Ley Monetaria de 1932 permitía nuevamente la acuñación de monedas de plata buscando reactivar la economía. La nueva Ley Constitutiva del Banco de México, que vendría a suplir la expedida en 1925, organizaba al Banco de México como un verdadero banco central, al prohibir las operaciones de manera directa entre ésta institución y el público general, además de otorgarle funciones específicas como es la cámara de compensación. En *El Sistema Financiero mexicano* (1990) publicado por el CIDAC se menciona que la Ley General de Instituciones de Crédito de 1932:

*“...sentó las bases para el fortalecimiento del sistema bancario mexicano. En primer lugar, permitió que cualquier tipo de banco realizara todas las operaciones permitidas, siempre y cuando se respetaran las operaciones pasivas y activas en función de sus plazos. Por otra parte, se obligó a aquellos bancos que recibieran depósitos a la vista o a plazo de hasta 30 días a asociarse al Banco de México, por lo cual en 1932 el número de instituciones pasó de 14 a 62”(p. 16).*

Otra ley promulgada en este periodo fue la Ley de Títulos y Operaciones de Crédito, la cual vendría a impulsar las emisiones de títulos y bonos como son los hipotecarios, financieros, certificados de depósitos, etc., y es el antecedente del control otorgado al Banco de México para decidir cuáles son los títulos sujetos al redescuento.

Las leyes anteriores tuvieron efectos positivos en la economía mexicana ya que a partir de 1933 hubo una recuperación, con una tasa de crecimiento anual de 11.3%. El aumento de bancos asociados y la regulación de los mismos permitió el redescuento de hasta 180 días, activando el otorgamiento de crédito en las actividades productivas, todo esto debido a un aumento en “la participación de los billetes en la oferta monetaria; de tener una participación del 0.4% en 1931 a 4.8%



en 1934, y la penetración bancaria en la economía se incrementó de 3.3% en 1931 a 4.8% en 1934” (Cidac, 1990, p. 17).

El 28 de agosto de 1936 se expidió una nueva Ley Orgánica del Banco de México de la cual se destacan elementos como las relaciones del Banco de México con otras instituciones bancarias y con el gobierno federal, así como temas relacionados con la emisión de dinero. Es menester resaltar que las bases sobre las cuales se reglamentó el Sistema Financiero mexicano son los artículos 8, 38 y 73 de dicha ley. El artículo octavo obligaba a las instituciones nacionales de crédito y las sociedades mexicanas a asociarse al Banco de México integrando un sistema bancario. En el artículo 38 se establecieron las operaciones de descuento que se podían efectuar en el Banco de México por parte de las instituciones de crédito. De esta forma, los plazos máximos de redescuento para los títulos concernientes a operaciones comerciales eran de 90 días, para los concernientes a etapas de procesos industriales era de 180 días, para las actividades del sector agrícola eran de 270 días. El último artículo, el 73, mencionaba las obligaciones por parte de las instituciones bancarias en relación con el encaje legal, estableciendo un 7% de los depósitos bancarios; esto permitió de alguna forma al banco central controlar el crédito que la banca podía otorgar.

En la exposición de motivos de la Ley Orgánica del Banco de México, se expresa la prohibición a este organismo para conceder créditos y préstamos al gobierno federal como se expresa en *El Sistema Financiero mexicano* (1990) en donde se menciona:

*“que es una reiteración del principio esencial de autonomía del banco, como institución destinada a servir 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”* (pp. 19-20)

Sin duda alguna, estos elementos fueron fundamentales para la conformación del sistema financiero mexicano actual, pero las leyes que lograron su consolidación fueron las reformas a la Ley Orgánica del Banco de México y la Ley de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares. En esta última ley, se

definían los tipos de instituciones financieras y sus campos de acción, enmarcadas en una política de especialización con la finalidad de compaginar los plazos de los créditos otorgados con los depósitos. En *El Sistema Financiero mexicano* (1990) se menciona que:

*“Las instituciones de crédito señaladas por la Ley eran: bancos de depósito, bancos de ahorro, sociedades financieras, sociedades hipotecarias, sociedades de capitalización, y sociedades fiduciarias. Las organizaciones auxiliares de crédito eran: almacenes generales de depósito, cámaras de compensación, bolsa de valores, uniones de crédito y compañías de seguros”*(p. 21)

Otro hecho relevante para el sistema financiero mexicano fue la Ley general de instituciones y organizaciones de crédito del 3 de mayo de 1941, en las que se establecían como instituciones de este tipo los Almacenes Generales de Depósitos, la Cámara de Compensación, la Bolsa de Valores y las uniones de crédito, y a partir de este año se consideró también al sistema bancario como el corazón del sistema financiero al jugar un papel primordial en el otorgamiento de créditos hacia actividades productivas con la finalidad de buscar un crecimiento económico.

En 1946, se crea la Comisión Nacional de Valores (CNV), la cual tenía como propósito fundamental “la aprobación y registro de los valores objetos de oferta y demanda en la Bolsa de Valores, como un mecanismo de financiamiento para las empresas privadas, con el objeto de promover la industrialización del país” (Díaz Mondragón Manuel, 2001, p. 66). Un año después, esta institución era también la encargada de supervisar a las instituciones de fianzas. Posteriormente, en 1970 se le adicionó el sector asegurador por lo que cambió su nombre a Comisión Nacional Bancaria y de Seguros.

El sistema bancario mexicano estaba dividido de acuerdo a las operaciones que realizaba en bancos privados y bancos de desarrollo de propiedad estatal. Si bien ambos realizaban las mismas operaciones pasivas captando con los mismos instrumentos y pagando las mismas tasas de interés determinadas por el banco

central, sus grandes diferencias radicaban en las operaciones activas, ya que los bancos privados podían diversificar sus carteras prestando a quien ellos decidieran, mientras que los bancos estatales debían prestar a determinadas tasas de interés que generalmente estaban subsidiadas y solamente a determinados sectores de la economía. En este último caso se hizo cada vez más notable la ineficiente asignación de recursos, ya que se daba preferencia a ciertos sectores que las autoridades consideraban primordiales (como es el caso del sector industrial) contra otras que fueron relegadas. Además, posteriormente se conformaron bancos que estaban destinados a financiar a un sector específico de la población como es el Banco Nacional del Ejército, la Fuerza Aérea y Armada (Banjercito), creado en 1947.

En 1954 la Ley sobre Sociedades de inversión permitió a pequeños y medianos inversionistas invertir en la bolsa de valores sin la necesidad de desembolsar grandes cantidades de dinero, además de que algunas empresas podían encontrar aquí el buscado financiamiento de corto plazo.

En 1960 se realizaron por primera vez en México los contratos de factoraje financiero debido a la entrada en vigor del Sistema de Bancos Agrarios Nacionales. De igual forma, este mismo año y hasta 1971, el sector bancario mexicano mostró altas tasas de crecimiento, lo que llevó también a un aumento de la penetración en la economía. Dicho fenómeno se debió a las altas tasas de crecimiento del ingreso real, ya que el producto interno bruto real creció a un promedio anual de 6.9%, mientras que la inflación para el mismo periodo era de 3.1%, de acuerdo a datos del libro *el Sistema Financiero Mexicano*(Díaz Mondragón Manuel, 2001). Además, la política de tasas de interés utilizada por el gobierno tenía el objetivo principal de mantener la estabilidad de precios.

Es importante destacar que las altas tasas de crecimiento vistas en el sector financiero se debían principalmente a la estabilidad del sector bancario a pesar de que en él existía una gran concentración de depósitos en pocos bancos existentes. El crecimiento seguía siendo sumamente vulnerable a la inestabilidad macroeconómica, debido al relego de los demás sectores. Otro punto de riesgo que generaba inestabilidad era el exceso de liquidez que representaban los

depósitos al cumplir el Banco de México el rol como prestador de última instancia, ya que en caso de hacer convertibles dichos depósitos se generaría un aumento excesivo en la base monetaria. Además de que el banco central debía cambiar constantemente los porcentajes de encaje legal para poder controlar la oferta monetaria, debido a que el déficit gubernamental era financiado mediante las reservas de los bancos comerciales.

Fue a partir de 1972 cuando la economía tuvo un periodo de inestabilidad debido a los bajos precios internacionales del petróleo, lo que tuvo como consecuencia la pérdida de penetración del sistema financiero en la economía. El primer problema al que dicho sistema se enfrentó fue la política de las tasas de interés utilizada por el gobierno, ya que antes de ésta fecha existían niveles de tasas reales positivas que incentivaban el ahorro, pero a partir de dicha fecha, tanto las políticas fiscales como monetarias se volvieron expansivas, la respuesta de la tasa de interés se volvió ineficiente, por lo que éstas resultaron tasas de interés reales negativas.

El sector bancario se dividía en los diferentes tipos de sociedades financieras como se menciona en *El Sistema Financiero mexicano* (1990), en donde se establece:

*“Las sociedades financieras -las cuales podrían clasificarse como banca de inversión – tenían como objetivo captar recursos de largo plazo mediante la emisión de bonos de hasta 15 años, así como otorgar crédito a un plazo no menor de 180 días. Así, se estableció que una de las principales funciones de las sociedades de inversión era promover la organización de toda clase de empresas y de sociedades mercantiles. Por último, las sociedades de crédito hipotecario tenían como principal función canalizar el ahorro captado hacia inversiones de largo plazo, de tal forma que podían emitir bonos con un plazo máximo de 20 años” (p. 22).*

De esta forma, a partir de 1971 y hasta 1976 la estructura del sistema bancario mexicano no sufrió cambios significativos.

Debido a la inestabilidad internacional y nacional que se vivía, las expectativas para una devaluación eran cada vez más fuertes, lo cual provocó una fuga de capitales, contrayéndose cada vez más los saldos en el sector financiero, aunado a esto y tomando en consideración que tanto el gobierno como los privados se financiaban con las reservas bancarias, cada vez encontraron más difícil el financiamiento de sus actividades teniendo que recurrir a préstamos internacionales. Fue en 1976 cuando el gobierno ya no pudo sostener el endeudamiento con el exterior que se vio forzado a realizar una devaluación de la moneda. La consecuencia que esto trajo a la economía mexicana en particular fue un escenario inflacionario, en donde las autoridades financieras se vieron en la necesidad de otorgar mayor flexibilidad a dicho sector, iniciando un proceso de consolidación bancaria en el que se eliminó la estructura de la banca especializada, la cual había estado vigente desde 1941. Este mismo año se transformaron los bancos especializados en bancos múltiples, intentando de esta forma ajustarlos a la transformación mundial en materia de servicios financieros.

La Ley del Mercado de Valores publicada en 1975 “permitió la institucionalización de las casas de bolsa y simultáneamente permitió el surgimiento de toda una gama de instrumentos en el mercado de dinero, tanto gubernamentales como privados, constituyéndose en un elemento importante en la modernización del sistema financiero” (Cidac, 1990, p. 62), sin embargo, no fue hasta la Ley de 1977 cuando surgieron nuevos instrumentos de renta fija como son los Petrobonos, Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES), Bonos de Desarrollo (Bondes), Papel Comercial, Aceptaciones bancarias, Obligaciones y Bonos indizados, con ello se lograba conseguir los siguientes tres objetivos 1) otorgar al gobierno una fuente para el financiamiento del déficit fiscal; 2) dar al Banco de México instrumentos para llevar a cabo operaciones de mercado abierto (OMAs) para controlar con mayor facilidad la política monetaria y; 3) ofrecer al público un instrumento para el ahorro.

En un primer momento la tasa de CETES era fijada exógenamente, lo que limitaba los montos de emisión, no fue hasta 1982 cuando se introdujo el mecanismo de subasta determinándose la tasa de rendimiento conforme a los

requerimientos de financiamiento. Muchos inversionistas han preferido invertir en estos títulos debido a que son títulos de corto plazo por lo que tiene un alto grado de liquidez.

Por su parte, los instrumentos de renta fija emitidos por las empresas privadas, a saber, el papel comercial, el pagaré empresarial bursátil y las obligaciones. Las dos primeras son de corto plazo y el tercero de largo plazo. El papel comercial es utilizado principalmente para financiar las deudas de carácter corriente, sin embargo, hasta 1989, para poder emitirlo era necesario que la empresa emisora contara previamente con acciones cotizando en la bolsa de valores. Así mismo hasta 1988 existió el papel extrabursátil, que a diferencia del anterior permitía hacer la transacción entre privados, es decir, participaba la empresa emisora, la empresa que adquiriría el título y la casa de bolsa la cual fungiría como un intermediario. Más tarde, debido a los grandes montos emitidos mediante estos valores de financiamiento, el Banco de México y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores reestructuraron los requisitos teniendo ahora que ser una institución bancaria el aval de dicho papel.

Pese a las innovaciones financieras logradas por parte de las autoridades financieras mediante los títulos de renta fija, no se lograba mantener los capitales como era esperado, puesto que las expectativas en el corto plazo contemplaban una devaluación de la moneda, así que los inversionistas buscaban invertir su dinero en títulos y activos denominados en dólares. Siendo para 1981 éstos el 35.8% del total de activos bancarios domésticos y externos.

El entonces presidente José López Portillo decretó la expropiación de la banca privada por las que los bancos privados habían tenido ganancias excesivas en la prestación de un servicio concesionado y habían creado de acuerdo a sus intereses fenómenos monopólicos con dinero aportado por el público.

De acuerdo a Eduardo Turret en *Historia Sintética de la Banca en México*, menciona que:

*En cuanto al objeto expropiado, en el decreto correspondiente se estableció que se expropiaban “a favor de la Nación” (sic) las instalaciones, edificios, mobiliario, equipo, activos, cajas, bóvedas,*

*sucursales, agencias, oficinas, inversiones, acciones o participaciones que tengan en otras empresas, valores de su propiedad, derechos y todos los demás muebles e inmuebles de los bancos expropiados. Cabe también recordar los casos de excepción para ese acto expropiatorio. Quedaron exceptuadas de expropiación las instituciones nacionales de crédito y la banca mixta -en razón de que ya formaban parte del gobierno-, el Banco Obrero -que pertenecía al sector laboral- además Citibank y las oficinas de representación de bancos extranjeros -en razón de que no eran entidades propiedad de los mexicanos” (Turret, pág. 18)*

Una vez expropiada la banca, hubo una consolidación de las entidades bancarias más pequeñas y una reestructura del Banco de México sustentada por una nueva ley orgánica que entró en vigor en 1985, la cual se enfocaba en “dos aspectos primordiales: el monto de crédito que el Banco de México puede otorgar al gobierno federal y la relación del Banco de México con el sistema bancario comercial, especialmente en lo que se refiere a la política de encaje legal” (Cidac, 1990, p. 42). En cuanto al primer punto se estableció que el monto que pudiera prestar el Banco de México al gobierno estaba definido por la junta de gobierno del banco central, el Plan Nacional de Desarrollo y las condiciones del país, mientras que para el segundo punto estableció la tasa de reserva obligatoria de encaje legal para las instituciones financieras que pasó de 50% a 10%, esto con la finalidad de utilizar dicho recurso como un instrumento de control monetario.

Como parte de la ya mencionada consolidación de las instituciones bancarias, el número de dichas instituciones fue de 59 en 1982 para reducirse en un primer momento a 29 y posteriormente a 18 instituciones bancarias, además de siete instituciones que eran consideradas banca de desarrollo.

A partir de 1989, fueron eliminados todos los requisitos de encaje legal, para sólo tener en el banco central los depósitos necesarios para efectos de la cámara de compensación. Se eliminaron también las operaciones a través de los cajones selectivos de crédito dando libertad de otorgarlo a cualquier actividad conforme a sus necesidades crediticias permitiendo una mayor penetración

financiera. La única restricción que no fue retirada fue la de canalizar el 30% de la captación total por parte de las instituciones bancarias a la adquisición de valores gubernamentales con el objetivo de dar financiamiento al déficit público.

En 1975, se estipuló la Ley de Mercado de Valores, la cual reglamentaba la emisión de los activos tanto gubernamentales como privados, separando también el mercado de valores y el sistema bancario, contribuyendo a que la intermediación bursátil se modernizara y caminara hacia la eficiencia “al favorecer el desarrollo de personas morales con funciones de agentes de valores (casas de bolsa) y restringir la operación de personas físicas (agentes de bolsa)” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 14). Para 1976 el sistema bancario se modernizó, dando el primer gran paso al abrir el mercado de valores y la creación de diferentes títulos financieros. En 1978, se constituyó el Instituto para el Depósito de Valores (INDEVAL), cuya función era estar a cargo de los valores emitidos por los diferentes agentes económicos, este instituto lograba reducir el costo de transacción entre los diferentes valores, debido a que las transacciones de los mismos se reducían a ser simplemente asientos contables, generando a su vez una mayor flexibilidad en el sector y permitiendo la creación de nuevos instrumentos.

En Sistema Financiero Mexicano (2001), Díaz Mondragón y Vázquez Carrillo mencionan que:

*“Uno de los eventos que consolidó el mercado de valores y que sentó las bases del actual sistema de negociación fue la fusión de las tres bolsas que operaban hasta 1976, hecho que ocurrió el 3 de febrero de dicho año, dejando de operar así las bolsas de las ciudades de Guadalajara y Monterrey, para que trabajaran en conjunto con la Bolsa Mexicana de Valores de la Ciudad de México naciendo de esta unión la actual Bolsa Mexicana de Valores, S.A. de C.V.” (p. 67).*

Otro de los acontecimientos relevantes referentes a la expansión bursátil fue en 1979 cuando “Nacional Financiera emitió el Fondo Neutro para la Inversión Extranjera, cuyo propósito fue permitir a los extranjeros la adquisición de acciones



de empresas mexicanas cotizadas en la BMV. Este fondo permitía convertir una acción A en acción ordinaria adquirible por extranjeros” (Díaz Mondragón Manuel, 2001, p. 68)

Para el caso del sistema accionario en México cabe resaltar que éste existe desde 1907, el cual no se había desarrollado por varios factores, entre ellos, el carácter familiar de las empresas con un esquema de financiamiento a través de deuda o reinversión de utilidades, además, hasta 1986 el marco fiscal favorecía aquellas empresas que se financiaran a través de deuda mediante la deducción de impuestos en comparación a aquellas que se financiaban mediante la emisión de títulos en el mercado de capitales, sin descartar el incremento que significa en el gasto la emisión de dichos valores para las empresas. En México han existido pocos periodos en los que es conveniente para las empresas emitir acciones (es decir, en el que el precio de mercado de la acción es mayor al valor de libros de la empresa), por lo que esto explica su rezago. Sin embargo, en los últimos años “el mercado accionario en México ha experimentado un importante ‘auge’ en términos de la emisión de acciones de instituciones financiera y de las sociedades de inversión, tanto de renta variable como de renta fija” (Cidac, 1990, p. 65), a pesar de los avances en el mercado accionario de la Bolsa Mexicana de Valores, su impacto es muy reducido ya que éste mercado está conformado únicamente por 128 emisoras. Si se hace una comparativa de la concentración existente en el sistema financiero por una parte y por la otra la distribución de la riqueza en nuestro país, nos podemos dar cuenta que en realidad esta coincide, es decir, solo unas cuantas empresas concentran la actividad económica nacional dejando de lado a las micro, pequeñas y medianas empresas que por su capitalización no tienen acceso al financiamiento vía mercados de valores.

En 1987 la participación en el mercado accionario era mínima, siendo la capitalización del mercado de 4.9% en relación al PIB para el caso de México, de 49.7% en Estados Unidos, 102.1% para Japón y el 88% para el Reino Unido. De esta forma para el sexenio de 1982 – 1988 el mercado tuvo su periodo de auge que culminó con la crisis bursátil de 1987. Las casas de bolsa surgieron como el

eje rector del financiamiento para las empresas, mientras que se rezagó al sistema bancario para el financiamiento del gobierno.

Después de la crisis bursátil de 1987 y hasta mediados de 1990 las acciones de las empresas que cotizaban en la Bolsa Mexicana de Valores aumentaron dramáticamente de un 6 a un 62% como participación del PIB, poniendo de manifiesto la importancia que tuvieron dichas acciones para el financiamiento empresarial del país. A partir de ese momento surge el mayor problema de la Bolsa Mexicana de Valores, la escasez de liquidez. Para contrarrestar esta problemática fue necesario el mejoramiento de los sistemas de captación de los bancos mexicanos, de la infraestructura informática y la oferta de servicios financieros. Todo esto en un plazo muy pequeño para favorecer la competitividad nacional, como lo expresa Flory Dieck en Instituciones Financieras (2004) donde se menciona que:

*“De este modo, la apertura del sector financiero hizo posible que, en un plazo relativamente corto los bancos y casas de bolsa del exterior compitieran con el mercado nacional, lo que trajo como consecuencia una recomposición del sistema financiero nacional al enfrentar el proceso de fusiones y adquisiciones” (pág. 12)*

Para el 2004 se estimaba que la banca múltiple tenía del total de activos en el sistema financiero 2,320,000 millones de pesos, seguido por la banca de desarrollo con 639,000 millones de pesos y las Siefores con 482,000 millones, posteriormente, con menos de 400 millones se encuentran las sociedades de inversión, las compañías de seguros y afianzadoras, así como las casas de bolsa (Cidac, 1990, p. 77)

Otro de los acontecimientos esenciales que transformaron el sistema financiero mexicano fue la apertura de las barreras comerciales con el Tratado de Libre Comercio al permitir la apertura gradual a servicios financieros de Estados Unidos y Canadá por lo que la SHCP autorizó diversos grupos financieros después de muchos años de no hacerlo. Flory Dieck reporta en Instituciones Financieras (2004) las siguientes concesiones:

“A partir de 1992 el gobierno autorizó nuevas concesiones a tres casas de bolsa, cuatro aseguradoras, 43 arrendadoras financieras, 11, almacenadoras, 99 sociedades de factoraje y 164 casas de cambio. En 1993 se autorizaron a 30 bancos y en 1994 se planeó otorgar autorizaciones a 25 nuevas sociedades de banca múltiple, que incluían subsidiarias de bancos extranjeros. Por otra parte, en 1993 se otorgaron ocho autorizaciones a sociedades de objeto limitado a 10 sociedades de ahorro y préstamo. Además, la transformación financiera todavía no llegaba a su grado óptimo, pues el proceso de transformación incluye: la desregulación del mercado, formación de la banca universal, fortalecimiento de grupos financieros, creación de nuevos tipos de intermediarios y adecuación del marco jurídico” (Dieck, 2004, pág. 15)

En cuanto a la modernización propia del Sistema Financiero Mexicano conocemos que éste no se vio solamente modificado por la reprivatización de la banca, sino que la junta de gobierno de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores aprobó la utilización de títulos opcionales (warrants)<sup>2</sup>. Y en septiembre de ese mismo año apareció en la Bolsa Mexicana de Valores un nuevo índice, el Índice México (Inmex), constituido por 25 emisoras, cada una con ponderación no mayor al 10%, dichas emisoras deberían ser de bursatilidad media y alta y con un valor de capitalización mínimo de 1000 millones de dólares, así como cierto grado de liquidez, ente otros requisitos. Su función principal sería el ser utilizado principalmente como referencia para dichos títulos opcionales.

Un año más tarde se publicaron las bases para la organización y funcionamiento de las sociedades de objeto limitado (Sofol). “El objetivo fundamental de estas sociedades es captar recursos a través de la colocación de instrumentos inscritos en el Registro Nacional de Valores para otorgar crédito a

---

<sup>2</sup>Los warrants son opciones no estandarizadas y pueden ser de tipo americano o europeo. Es una opción que permite ejercer un derecho – no una obligación- de comprar o vender a un precio determinado a cambio de un precio llamado prima.

determinadas actividades o sectores. (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 42)

De igual forma en 1993 surgieron cambios en la legislación relacionada con temas financieros debido a la iniciativa presentada el 17 de mayo por el presidente Carlos Salinas de Gortari ante el Congreso de la Unión en la cual se pretendían reformar los artículos 2, 75 y 123 constitucionales para dar autonomía al Banco de México, de esta forma, dicha institución no tendría la obligación de financiar al gobierno federal, por lo que reafirmó sus objetivos, funciones y operaciones. La misión del Banco de México cambió, siendo ésta ahora, el “proveer a la economía mexicana de circulante y mantener el poder adquisitivo de la moneda. Además, debe promover al Sistema Financiero Mexicano y al Sistema de Pagos” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 44)

No fue hasta el 1 de enero de 1994 que el Tratado de Libre Comercio (TLC) entró en vigor y en el cual se establece que cualquier miembro perteneciente al tratado puede prestar servicios financieros en territorios de sus socios comerciales, a partir de esto se incrementó la participación del capital extranjero sobre todo en las compañías de seguros y fianzas siendo en 1994 del 30% y posteriormente llegando al 100% en el año 2000. Tres años después, el capital foráneo dentro del sistema financiero representa el 82.3% distribuidos de la siguiente forma: “España 37.6% (BBVA Bancomer y Santander Serfin); Estados Unidos, 27.6% (Banamex – Citibank, Bank of America y otros); México 17.7% (Banorte, Inbursa y otros), Reino Unido, 10.1% (HSBC – Bital); Canadá, 10.1% (Scotianbank Inverlat) y otros (ING, Deutsche, Tokyo, Desdner, AbnAmro)”.(Díaz Mondragón Manuel, 2001, p. 77). A pesar de la existencia de capitales de diferentes países y los avances en cuanto a innovaciones financieras y la adopción de programas y políticas, la penetración del sector no ha sido suficientemente importante con respecto al PIB, medida a través del agregado monetario M<sub>4</sub>. Dicha apertura comercial dio pie al surgimiento de nuevos bancos cuyos objetivos estaban enfocados a dar servicio a usuarios específicos, los cuales hasta 1994 eran los siguientes:

**Cuadro 2.1 Bancos Existentes en el Sistema Bancario mexicano hasta 1994.**

| <b>De banca múltiple</b>    |   |
|-----------------------------|---|
| Banco Capital               | Enfocado a la pequeña y mediana industria en la zona metropolitana de la ciudad de México. Tenía cobertura regional.  |
| Banco de Industria          | Enfocado en atender a las pequeñas y medianas empresas de la zona occidental de México en Guadalajara, Jalisco. De cobertura regional.  |
| Banco Interestatal          | Para atender a empresas mico, pequeñas y medianas de la zona noroeste de México en Culiacán, Sinaloa. De cobertura regional.  |
| Banco del Sureste           | Enfocado en atender a empresas pequeñas y medianas, así como a personas físicas de la zona sureste de México en Mérida, Yucatán. De cobertura regional.   |
| Banco Inbursa               | Empresas corporativas y ofrecer créditos a personas físicas en los campos de seguros y consumo en toda la república, con sede en la ciudad de México. Con cobertura nacional.   |
| Banco Promotor del Norte    | Micro, pequeñas y medianas empresas en la zona norte de México en Torreón, Coahuila, De cobertura regional.   |
| Banco Interacciones         | Para atender a los sectores de la construcción, del autotransporte y automotriz en las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey, Tijuana y Ciudad Juárez. De cobertura multiregional.   |
| Banca Qaadrum               | Para atender empresas corporativas de los sectores industrial, telecomunicaciones y comercial en las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey. De cobertura multiregional.   |
| Banca Mifel                 | Para atender a pequeñas y medianas empresas en las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey. De cobertura multiregional.  |
| Banco Regional de Monterrey | Para atender a pequeñas y medianas empresas en la ciudad de Monterrey. De cobertura regional.   |
| Banco Invex                 | Para atender a los sectores industrial, de comunicaciones y transportes, al comercio y al turismo y, posteriormente, a la minería y al sector agropecuario en el Distrito Federal y el Estado de México. De cobertura regional. |

Fuente: Elaboración propia con datos de Villegas Hernández y Ortega Ochoa, en Sistema Financiero Mexicano (2009). Páginas 42-44

**Cuadro 2.1 Bancos Existentes en el Sistema Bancario mexicano hasta 1994.**

**(Continuación)**

| <b>De objeto limitado con especialidad hipotecaria</b>  |   |
|---|---|
| <i>Objeto: Captar recursos a mediano y largo plazos y colocarlos como créditos hipotecarios.</i>                  |   |
| Hipotecaria Mexicana  | Ubicada en la Ciudad de México.   |
| Financiamiento Azteca   | Ubicada en la Ciudad de México.   |
| Vector  | Ubicada en Mérida, Yucatán, con cobertura multiregional para cubrir también las ciudades de México, León, Guadalajara, Saltillo, Chihuahua.   |
| Impulsora Hipotecaria   | Ubicada en la Ciudad de México con cobertura multiregional. Cubre también Mérida, Querétaro y Monterrey.  |
| <b>De objeto limitado con especialidad de sociedad financiera</b>   |   |
| <i>Objeto: Captar recursos a mediano y largo plazos para colocarlos básicamente como créditos refaccionarios.</i> |   |
| Finmicro  | Ubicada en la ciudad de Monterrey para atender a la micro, pequeñas y medianas empresas, con cobertura multiregional en Chihuahua, Coahuila, Durango, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y el Distrito Federal. |
| Infinsa   | Ubicada en la ciudad de México, atiende al micro y pequeño comercio.  |

Fuente: Elaboración propia con datos de Villegas Hernández y Ortega Ochoa, en Sistema Financiero Mexicano (2009). Páginas 42-44.

El mercado mexicano no terminaba de adaptarse a la apertura comercial cuando surgió la crisis de 1994-1995 caracterizada por una notable devaluación en la moneda, además de la posible quiebra del sistema bancario mexicano por lo que el gobierno realizó diversos programas para salvar a dicho sector. “Entre éstos destaca el Fondo Bancario de Protección al Ahorro (FOBAPROA)” (Dieck, 2004, pág. 16), cuyos objetivos eran asegurar los depósitos que los ahorradores tenían en el sistema bancario y que se hallaban amenazados, reducir el problema de la cartera vencida que obligaba a los bancos a tener fuertes reservas de capital, incentivar la capitalización de los bancos, para ello, las autoridades

propusieron a los propios bancos que comprarían dos pesos de cartera vencida por cada peso que los bancos inyectaran de capital. De esta manera, el FOBAPROA compró aproximadamente 34% de la cartera total de los bancos; el costo total del rescate bancario no impactando de momento las finanzas públicas, éste se limitó a los programas de apoyo a deudores y a los fondos de apoyo a la pequeña y mediana industria. El punto polémico, sin embargo, fue que, como resultado de todas las operaciones anteriores, el FOBAPROA absorbió pasivos por 552,300 millones de pesos y activos del orden de los 360 mil millones de pesos. El sistema financiero estuvo a punto de fracturarse por la combinación de una inesperada alza en las tasas de interés y una contracción económica sin precedentes. En Instituciones financieras (2004) Flory Dieck menciona que:

*“En marzo de 1998, la deuda pública interna neta como porcentaje del PIB representaba 7.4% que, junto a la deuda externa, totalizaba una deuda pública que representaba el 29.1% del PIB. Al agregarle los pasivos del FOBAPROA, esta deuda se elevaría hasta representar el 44.6% del PIB”* (Dieck, 2004, pág. 17)

Durante el sexenio del Presidente Vicente Fox se llevaron a cabo diversas reformas estructurales entre ellas destacan la desaparición de las sociedades de ahorro y préstamo como organizaciones auxiliares y en su lugar aparecieron el Banco del Ahorro Nacional y Servicios Financieros, S.N.C. (Bansefi), la cual se encargaría de promover el ahorro popular y orientarlo al desarrollo tanto regional como nacional. También desapareció Banrural siendo ocupado su lugar por Financiera Rural además de que se crea una nueva Ley de Mercado de Valores. Es preciso destacar de esta nueva ley la creación de instituciones que vendría a modificar la operación del sistema bancario, las cuales son las sociedades financieras populares y las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo.

Como parte de las nuevas instituciones creadas por la nueva Ley del mercado de Valores surgieron las siguientes figuras societarias.

- **Sociedad Anónima de Inversión (SAPI).** La cual cambia la razón de las sociedades al ser una promotora de inversión (o con las siglas “P.I.”) y ésta

representa un paso intermedio entre una sociedad mercantil común y una sociedad anónima bursátil. Su objetivo es que la mediana empresa pueda obtener mayor captación de capitales de aportación y en algún momento pueda convertirse en una empresa de capitalización pública.

- **Sociedad Anónima Promotora de Inversión Bursátil (SAPIB)**, mediante esta sociedad es la ideal para cumplir el objetivo de las empresas para listarse en la bolsa de valores, de forma tal, que al momento de listarse tendrían tres años para convertirse en Sociedades Anónimas Bursátiles. Es necesario mencionar que dicha transición tiene una duración máxima de tres años y al término de este periodo “al pasar este periodo debe optar por transformarse en una SAB, regresar a una situación más sencilla como la que propone la SAPI o, simplemente, mantenerse como S.A” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 54).
- **Sociedad Anónima Bursátil (SAB)**, es el equivalente a las S.A., sin embargo, algunos de sus componentes corporativos cambian.

Dicha Ley también considera otros aspectos relevantes como la inscripción y operación de valores, así como su oferta e intermediación bursátil, así como la regulación para las sociedades que coloquen activos ya sea en mercados bursátiles o extrabursátiles.

Más recientemente, en el gobierno del Presidente Felipe Calderón la reforma que más destaca es la desaparición del Banco Nacional de Comercio Exterior, S.N.C., (Bancomext) y el cual transferiría sus activos y propósitos a Pro México a partir del 03 de marzo del 2008.

Sin duda han sido varias las medidas realizadas para la actualización y mejoramiento del Sistema Financiero Mexicano a lo largo de la historia e incluso se siguen tomando medidas para aumentar su eficiencia como las recientes reformas estructurales, aunque los efectos de éstas no se han evidenciado como se habría esperado.



## II.I Conclusiones.

El capítulo anterior es un breve resumen de la historia y transformaciones que ha sufrido el sistema financiero mexicano, así como las leyes que rigen sus instituciones, las crisis que se han presentado y cómo este ha ido creciendo.

En el capítulo siguiente se explica la estructura actual que tiene el sistema financiero, las instituciones reguladoras, así como los subsistemas en los que se divide, siendo éstos, el bancario y de valores, el de seguros y fianzas, y el subsistema para el retiro, además de las diferentes instituciones que los conforman.

### III. Estructura actual del Sistema Financiero Mexicano

El autor Salvador Mercado H, en su libro Sistema Financiero Mexicano (2009), explica que:

*“El Sistema Financiero Mexicano es el conjunto de personas y organizaciones, tanto públicas como privadas por medio de las cuales se captan, administran, regulan y dirigen los recursos financieros que se negocian entre los diversos agentes económicos, dentro del marco de la legislación correspondiente”*

El Sistema Financiero se puede dividir en:

- a) Instituciones reguladoras
- b) Instituciones financieras
- c) Agentes económicos (personas y organizaciones) que realizan las operaciones financieras.
- d) Organizaciones auxiliares.

Las principales leyes que rigen el sistema financiero además de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos son:

- Ley de Instituciones de Crédito
- Ley Reglamentaria del Servicio Público de Banca y Crédito
- Ley del Banco de México
- Ley para regular las Agrupaciones Financieras
- Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito.

Los intermediarios financieros juegan un papel fundamental en la estructura del sistema financiero, ya que ellos son los mediadores entre quienes invierten los recursos y quienes los reciben, administrando los plazos, riesgos, montos y tratando de reducir los costos. Salvador Mercado menciona en Sistema Financiero Mexicano (2009) sobre la función de los intermediarios financieros, que

*Está integrado por un primer grupo los Ahorradores Últimos que son los que cuentan con los fondos de financiación pero carecen de activos y un segundo grupo formado por los Prestatarios*

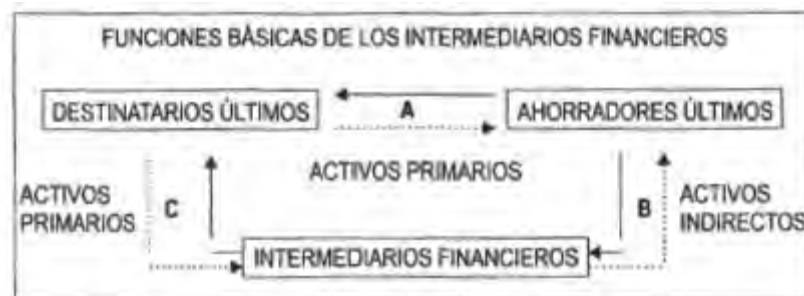
Últimos que si poseen activos pero no tienen fondos de financiación.

Con la situación A existe una relación directa entre ahorradores últimos y prestatarios últimos. Los activos emitidos por los prestatarios últimos son directamente absorbidos por los ahorradores últimos.

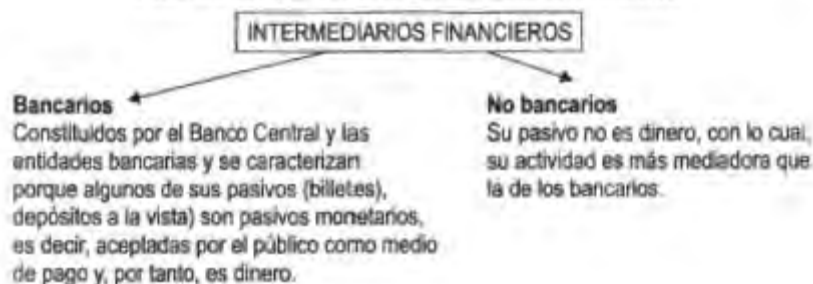
En el Caso B, los ahorradores últimos entregan sus fondos de financiación a entidades financieras intermedias (Ejemplo: una cuenta de ahorro), para ello recibe de los intermediarios financieros activos indirectos (depósito de ahorro, depósito a plazo, etcétera).

Después, los intermediarios financieros utilizan los fondos obtenidos para proporcionárselas a los prestatarios últimos, adquiriendo a cambio títulos primarios (bonos, acciones). (pág. 92)

### Cuadro No. 3.1 Funciones básicas de los intermediarios Financieros



Podemos distinguir dos tipos de Intermediarios Financieros:



Fuente: Cuadro tomado de (Mercado H., 2009, pág. 93)

Las instituciones encargadas de la regulación del sistema financiero y que fungen como autoridades dentro del sector tienen la función de reglamentar las

entidades financieras al interior del sistema, así como las operaciones, instrumentos y servicios que se ofrecen. Así mismo, existirán organizaciones dedicadas a la protección y servicios de los usuarios, de esta forma dichas instituciones tendrán por objeto la regulación y disminución del riesgo.

Dentro de las instituciones reguladoras del sistema, encontramos:

I. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Dicha institución es la responsable de la política financiera, la cuál es la encargada del control de las instituciones financieras, mediante la orientación, regulación, supervisión y vigilancia de valores. Además de otorgar concesiones para el funcionamiento de las mismas o en su caso revocarlas, de igual forma estará autorizada para sancionar administrativamente a las instituciones que incurran en infracciones, y por último aprobar la constitución de los grupos financieros.

**Cuadro No. 3.2 Instituciones autorizadas por la SHCP se encuentran:**

| <b>Administradoras de Fondos para el Retiro (Afores)</b>   | <b>Almacenes generales de depósitos</b>   | <b>Arrendadoras financieras</b>                              |
|--|---|--|
| <b>Casas de Bolsa</b>  | Casas de cambio                           | Empresas de factoraje financiero                             |
| <b>Empresas procesadoras de la base de datos nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR)</b> | Entidades de ahorro y crédito popular     | Instituciones de banca de desarrollo                         |
| <b>Instituciones de banca múltiple</b>   | Instituciones de fianzas                  | Instituciones de seguros y sociedades mutualistas de seguros |
| <b>Sociedades controladoras</b>  | Sociedades de información crediticia      | Sociedades de Inversión                                      |
| <b>Sociedades financieras de objeto limitado</b>   | Sociedades financieras de objeto múltiple | Sociedades operadoras de sociedades de inversión             |
| <b>Uniones de crédito</b>  |   |  |

Fuente: (Díaz Mondragón Manuel, 2001 pp 129)

## II. El Banco de México (BANXICO).

El Banco de México es la institución encargada de la política monetaria, además opera como intermediario bancario regulando las actividades crediticias de los distintos intermediarios financieros, determina las reglas para la adquisición de títulos gubernamentales, regula la emisión y circulación de la moneda así como los sistemas de pagos, además de fungir como asesor financiero, todas estas funciones y otras se encuentran en los artículos tercero y séptimo de la Ley Orgánica del Banco de México.

## III. La Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores, supervisa y regula a las entidades financieras de su competencia (sociedades controladoras de grupos financieros, instituciones de crédito, casas de bolsa, especialistas bursátiles, banca de desarrollo, bolsas de valores, sociedades de inversión, almacenes generales de depósito, uniones de crédito, arrendadoras financieras, empresas de factoraje financiero, sociedades de ahorro y préstamo, casas de cambio, sociedades financieras de objeto limitado, instituciones para el depósito de valores, instituciones calificadoras de valores, sociedades de información crediticia, etcétera) procurando su correcto funcionamiento para el desarrollo del sistema financiero. Así mismo, esta institución es la encargada de llevar el Registro Nacional de Valores (RNV) y certificar, autorizar o cancelar las inscripciones que en él se registren.

## IV. La Comisión Nacional de Sistemas de Ahorro para el Retiro (CONSAR)

Tiene la función de garantizar la adecuada administración, regulación y vigilancia del ahorro para el retiro.

## V. La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF)

Cumple la función de garantizar que los organismos de seguros y fianzas cumplan con las leyes establecidas en el marco normativo para no solo extender la cobertura del sector sino mantener los niveles de liquidez requeridos para mantener un sector estable.

El Sistema Financiero a su vez se divide en subsistemas, entre los que encontramos:

- El subsistema bancario y de valores. Compuesto por las instituciones tradicionales y las organizaciones auxiliares de crédito. Todas las instituciones que conforman dicho subsistema están reguladas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).
- El subsistema de seguros y fianzas está compuesto por instituciones de seguros, instituciones de fianzas y sociedades mutualistas, todos ellos supervisados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF)
- Subsistema de ahorro para el retiro, dicho subsistema está regulado por la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) y lo integran los fondos para el retiro (afores) y las sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro.

Algunos autores consideran a la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Servicios Financieros (CONDUSEF) como un cuarto subsistema a pesar de que no vigila en específico algún componente específico del sector financiero, tiene una participación importante al proveer información y asesoramiento a los usuarios de los instrumentos financieros existentes, además de en algunas ocasiones tener que fungir como árbitro de los conflictos surgidos entre los usuarios y las instituciones. Como autoridad, promueve además una sana cultura financiera.

Otro de los organismos que ayudan a la regulación y mantenimiento de la estabilidad del Sistema Financiero Mexicano es el Instituto de Protección AL Ahorro Bancario (IPAB), el cual cuida la confianza y establece los incentivos necesarios para que el comportamiento de los mercados se rijan disciplinadamente, de tal forma “que garantice el pago, a través de la sanción por parte del instituto en forma subsidiaria y limitada de las obligaciones establecidas en la presente ley, a cargo de dichas instituciones” (Mercado H., 2009, pág. 241).

### **III.I Subsistema Bancario y de Valores.**

El subsistema bancario y de valores a su vez se divide en dos, el sistema bancario y el no bancario, el primero contiene principalmente a la banca de desarrollo y a los bancos privados, mientras que el no bancario contiene a las instituciones que realizan una actividad auxiliar del crédito, o el proceso parcial de la intermediación financiera, o que el servicio ofrecido no es universal, de tal forma que se pueden “señalar las sociedades financieras de objeto limitado, empresas que se fondean a través de la colocación de títulos en el mercado de valores, y por tanto no captan ahorro, pero sí financian a personas físicas o morales” (Díaz Mondragón Manuel, 2001, pág. 119)

#### **III.I.I Sociedad controladora de grupos financieros.**

Las sociedades controladoras se definen como aquellas empresas que son dueñas “de cuando menos cincuenta por ciento del capital de las instituciones financieras que conforman un grupo financiero y que debe tener el control de la asamblea de accionistas de todas las empresas integrantes” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 64). Es importante destacar que cualquier grupo financiero debe estar conformado por una sociedad controladora además de alguna de las instituciones siguientes: “almacén general de depósito, arrendadora financiera, empresas de factoraje financiero, casa de cambio, institución de fianzas, institución de seguros, sociedad financiera de objeto limitado, casa de bolsa, institución de banca múltiple y sociedad operadora de sociedades de inversión” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 64)

Salvador Mercado H, en Sistema Financiero Mexicano (2009), resalta que conforme al artículo 7 de la Ley PARA Regular Agrupaciones Financieras:

*“... El grupo financiero podrá formarse con cuando menos dos tipos diferentes de las entidades financieras siguientes: instituciones de banca múltiple, casas de bolsa e instituciones de seguros. En los casos en que el grupo no incluya a dos de las mencionadas entidades, deberá contar por lo menos con tres*

*tipos diferentes de entidades financieras ... que no sean administradoras de fondos para el retiro” (pág. 241)*

Es importante destacar que las sociedades controladoras juegan un papel fundamental en la estructura del Sistema Financiero Mexicano actual debido a la tendencia hacia la banca universal que se ha venido siguiendo en los últimos años.

### III.I.II. Instituciones de crédito.

Dentro de las instituciones de crédito encontramos a la banca múltiple constituidos como sociedades anónimas y los bancos de desarrollo constituidos como sociedades nacionales de crédito, en la actualidad existen

Los bancos múltiples funcionan como intermediarios financieros ya que captan los recursos del público a través de los depósitos y otorgan créditos a personas que los requieran y tengan la posibilidad de pagar a cambio una tasa de interés. Villegas y Ortega en su libro de Sistema Financiero de México (2009) menciona que:

*“un banco transforma los recursos que capta en créditos. ... Esto no se puede cumplir siempre y, en muchas ocasiones, el banco simplemente capta los recursos financieros y gracias al uso discrecional que puede dar a los mismos los invierte en instrumentos de deuda gubernamentales” (pág. 68)*

Además, Díaz Mondragón y Vázquez Carrillo en Sistema Financiero Mexicano (2001) mencionan que:

*Los bancos comerciales representan la figura más importante por la cantidad de activos la atención a la población y, en general, por su papel como principal intermediario financiero en la economía, ya que a través de ellos se moviliza la mayor cantidad de recursos monetarios, además de ser capaces de crear dinero mediante el multiplicador bancario” (pág. 118)*

De tal forma que las instituciones que cumplen dichas características son 46 en total.



Por su parte, la banca de desarrollo tiene su fundamento en los artículos 4 y 30 de la Ley de Instituciones de Crédito, señalando en el primero que: “El Estado ejercerá la rectoría del Sistema Bancario Mexicano, a fin de que éste oriente fundamentalmente sus actividades a apoyar y promover el desarrollo de las fuerzas productivas del país y el crecimiento de la economía nacional” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 69). Más adelante se menciona que su objetivo será atender las actividades productivas que serán determinadas por el Congreso de la Unión, de tal forma que su objetivo se resume en realizar las operaciones necesarias para fomentar el desarrollo económico del país.

La banca de desarrollo en México está constituida por determinados nichos de mercado descritos en el Sistema Financiero Mexicano (2009) por Salvador Mercado H a continuación:

- *Nacional Financiera (NAFIN), cuya principal actividad consiste en apoyar mediante el crédito a la pequeña y mediana empresa.*
- *Banco Nacional del Ejército, Fuerza Aérea y Armada (BANJERCITO), que financia los proyectos de esta clase de sector*
- *Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS), que apoya el desarrollo de obras públicas.*
- *Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT), que concede líneas de crédito a exportadores e importadores del país.*
- *Banco Nacional de Comercio Interior (BANCI), que busca apoyar a los comerciantes mexicanos.*
- *Financiera Nacional Azucarera (FINASA), destinada al fomento de la industria azucarera, y de las que dependen esta industria. (págs. 280-281)*

Dentro del sector no bancario se encuentra el sistema de banca popular en México, “integrado por Bansefi, sociedades cooperativas de ahorro y préstamo,

sociedades financieras populares, federaciones y confederaciones” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 102).

Las Sociedades Financieras Populares son constituidas como sociedades anónimas que prestan servicios a socios y clientes de acuerdo a los establecido en las leyes por las que se rige. En el Sistema Financiero de México (2009) Villegas y Ortega mencionan las actividades que pueden realizar las sociedades financieras populares de acuerdo al artículo 36 de la Ley de Crédito y Ahorro popular en la que destacan:

*Las de recibir depósitos a la visa, de ahorro, a plazo, retirables en días reestablecidas y retirables con previo aviso; recibir préstamos y créditos de instituciones de crédito, de fideicomisos públicos o de organismos e instituciones financieras internacionales; recibir créditos de las federaciones a las que se encuentran afiliadas; recibir o emitir órdenes de pago y transferencias en moneda nacional o moneda extranjera para abono en cuenta en moneda nacional; realizar, por cuenta de sus socios o clientes, operaciones con empresas de factoraje financiero; emitir títulos de crédito para ser colocados entre el gran público inversionista; dar préstamos o créditos a sus socios o clientes; invertir en valores; expedir tarjetas de crédito con base en contratos de apertura de crédito en cuenta corriente; prestar servicios de caja de seguridad; ofrecer servicio de abono y descuento en nómina; expedir y operar tarjetas de débito y tarjetas recargables; prestar servicios de caja y tesorería; realizar la compraventa de divisas por cuenta de terceros; inversiones en el capital social de la Federación a la que se encuentren afiliadas y/o en el capital social de Bansefi y previa autorización de la Comisión, realizar inversiones en acciones de administradoras de fondos para el retiro, sociedades de inversión especializadas en fondos para el retiro y sociedades operadoras de sociedades de inversión sin que en este último caso asuman el control de manera individual; promover entre sus*

*socios o clientes, las acciones de las sociedades de inversión operadoras por sociedades operadoras de sociedades de inversión en que participan y promocionar la afiliación de trabajadores a las afores en cuyo capital participen. (págs. 105-106).*

Las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo cumplen el objetivo de promover el ahorro y crédito popular facilitando su acceso y apoyando el financiamiento de las micro, pequeñas y medianas empresas. De esta forma de concluye que dichas sociedades fungen como intermediarios financieros al recibir recursos de los cooperativistas y a los cuáles se les otorgan créditos. Sus actividades son las mismas que las señaladas para las sociedades financieras populares.

Es menester hacer mención que las sociedades financieras populares y las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo se pueden agrupar en federaciones y éstas a su vez en confederaciones previamente autorizadas por la CNBV para la administración de los fondos. De acuerdo a Villegas Hernández y Ortega Ochoa en Sistema Financiero Mexicano destacan la importancia de las federaciones y confederaciones, siendo éstas:

- Fungir como representantes legales de sus afiliadas ante personas, organismos, autoridades e instituciones tanto nacionales como extranjeras;
- Prestar entre otros, los servicios de asesoría técnica, legal, financiera y de capacitación;
- Contratar créditos con el objeto de canalizarlos a las federaciones y entidades afiliadas que lo requieran.
- Promover la superación y capacidad técnica y operativa de sus afiliadas, así como de sus empleados, y
- Homologar, en lo procedente, reglamentos, trámite y mecanismos operativos, así como sistemas contables e informáticos. (pág. 109)

Existen además las cajas de ahorro popular, siendo éstas fuente de financiamiento para los proyectos de pequeños inversionistas. Dichas instituciones pertenecen a un gran número de socios que carecen de muchos recursos y

algunas veces no son considerados sujetos de crédito por la banca comercial. Es importante destacar que dicha banca no representa un gran riesgo de insolvencia para el sistema financiero mexicano ya que su participación total es mínima.

El Sector Popular que se encuentra actualmente en operación está conformado por cinco Federaciones de Entidades de Ahorro y Crédito Popular, que son Federación Atlántico, Fedrural, Federación Fortaleza, Federación Victoria, Fine Servicios, S.C. Un Fondo de Protección de Sociedades Financieras Populares y de Protección a sus Ahorradores: Bansefi, un Fondo de Supervisión Auxiliar de Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo: Focoop, 152 Sociedades Cooperativas de Ahorro y Préstamo y 44 Sociedades Financieras Populares.

### III.II.III. Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL).

Las Sociedades Financieras de Objeto Limitado son empresas constituidas como sociedades anónimas autorizadas por la SHCP y regulados por la CNBV que tienen por objetivo la captación de recursos mediante los valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios (RNVI) que generalmente van enfocados a un sector en especial, entre ellos el sector hipotecario el cual marcó una diferencia en el financiamiento en México. La principal diferencia que tienen estas instituciones con las entidades bancarias es que una SOFOL no capta ahorro.

Villegas y Ortega en su libro El Sistema Financiero de México (2009) se menciona la importancia que tienen las sofoles dentro del sistema:

*“Es así que, al finalizar abril del 2006, existían ya 61 sofoles; cinco en el sector automotriz, nueve en el de créditos personales, 20 hipotecarias, y 27 empresariales. Hay que decir que a su vez el sector de sofoles dirigidas al sector empresarial, se forma por firmas que atienden subsectores muy específicos; hay ocho enfocadas al rubro agroindustrial, 11 al de pequeñas y medianas*

*empresas (pymes), dos al de maquinaria y equipo, una al de educación, y cuatro a intermediarios o distribuidores” (pág. 70).*

Existe además la sociedad financiera de objeto múltiple (sofom) que proviene de la sociedad financiera de objeto limitada, sin embargo, esta es un nuevo tipo de entidad financiera que puede o no estar regulada, característica que se le dio a partir de julio del 2006. Su objetivo es la realización de operaciones de arrendamiento financiero y/o actividades de factoraje financiero, hasta el día de hoy existen 50 Sociedades Financieras de Objeto Múltiple reguladas por las autoridades y 1519 Sociedades Financieras de Objeto Múltiple que no están reguladas.

#### I.II.IV. Organizaciones y actividad auxiliar del crédito.

Existen cuatro tipos de organizaciones auxiliares del crédito y una sola actividad del crédito, todas ellas previamente autorizadas por la SHCP y reguladas por la CNBV, la única institución que no debiera ser previamente autorizada por la SHCP son las uniones de crédito. Las organizaciones auxiliares de crédito que se encuentran en el sistema financiero son:

- Almacenes generales de depósitos
- Empresas de factoraje financiero
- Arrendadoras financieras

Las tres últimas actividades debido a su constitución pueden ser parte de un grupo financiero.

Debe, además, entenderse que “la actividad auxiliar del crédito es la compraventa habitual y profesional de divisas” (Villegas Hernández & Ortega Ochoa, 2009, pág. 71).

##### i. Almacenes generales de depósito.

Los almacenes generales de depósito realizan principalmente la expedición de certificados sobre la mercancía depositada, además de acompañarlos con bonos de prenda. También funge como almacén fiscal frente a permisos de importación o pago de aranceles. Otra de las funciones que pueden llegar a tener,

es la transformación de las mercancías con la finalidad de aumentar su valor sin variar la esencia de la misma. Existen en operación actualmente 17 Almacenes Generales de Depósito.

ii. Arrendadoras financieras.

Las arrendadoras financieras permiten una alternativa de financiamiento a los agentes para continuar con sus actividades productivas mediante el pago de rentas periódicas, adquiriendo bienes a plazos determinados. Al finalizar el contrato siempre se tiene la opción de comprar el bien a un precio inferior al previamente fijado en el contrato, prorrogar el plazo con una renta menor o la venta del bien.

iii. Empresas de factoraje financiero

Las instituciones de factoraje financiero ayudan a las empresas para disponer de manera anticipada sus cuentas por cobrar, de manera que el intermediario financiero pacta con la empresa el adquirir los derechos sobre un crédito a cambio de un precio determinado, de esta forma será cobrado por la empresa de factoraje financiero.

iv. Uniones de crédito.

Son sociedades anónimas que operan en ramas específicas como pueden ser comerciales, industriales o de servicios, aprovechando el conocimiento gremial. Los recursos son aportados por parte de los socios, además estas instituciones pueden acudir a la banca de desarrollo, a los fideicomisos de fomento económico o a la banca comercial. Actualmente existen 90 Uniones de Crédito.

v. Casas de Cambio

De acuerdo al artículo 81 del quinto título de la Ley General de Organizaciones y Auxiliares del Crédito establece que la única actividad auxiliar del crédito es la compraventa de divisas, actividad que es llevada a cabo por las casas de cambio.

Dentro de los intercambios realizados por esta institución de se encuentran monedas y billetes, piezas acuñadas en metales con curso legal en el lugar de emisión, cheques de viajeros, piezas metálicas acuñadas en forma de moneda,

así como algunos documentos a la vista denominados en moneda extranjera. Son 9 casas de cambio las que se encuentran operado en la actualidad.

vi. Sociedades de Inversión.

El objetivo de las sociedades de inversión es adquirir valores y documentos para lograr la diversificación de riesgos mediante la colocación de acciones que representen el capital social de los inversionistas, de esta forma se evita que los mercados estén centralizados mediante la promoción del acceso de pequeños y medianos inversionistas.

Villegas y Ortega describen en el Sistema Financiero de México (2009) los cuatro tipos de sociedades de inversión existentes, siendo estas:

- La sociedad de inversión en instrumentos de deuda, cuyo capital se invierte en instrumentos de deuda.
- La sociedad de inversión de renta variable, cuyo capital se invierte en instrumentos de deuda y en acciones de empresas que coticen en bolsa.
- La sociedad de inversión de capitales (Sinca), cuyo capital se invierte en promover empresas
- La sociedad de inversión de objeto limitado (pág. 81)

Hasta la fecha existen cinco sociedades de Inversión de Capital y 114 Sociedades de Inversión de Renta Variable.

### III.II. Sector Bursátil.

En el sector bursátil la institución más común es la casa de bolsa ya que ésta funge como intermediario directo en la actividad bursátil mediante la compraventa de valores, asesorar empresas en cuanto a la colocación de valores y a los inversionistas para la construcción de carteras, así como recibir fondos y realizar transacciones de valores por medio de los operadores.

Otro aspecto del mercado mexicano bursátil es el mercado de derivados mejor conocido como Mexder, consolidado oficialmente en 1997 en el que participan operadores, liquidadores y formadores de mercado.

Los instrumentos que se operan en el Mercado Mexicano de Derivados son:

**Cuadro No. 3.3 Instrumentos operados en el mercado mexicano de productos derivados**

| Futuros  | Opciones   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dólar de los Estados Unidos de América (DEUA).</b></li> <li>• <b>Euro (EURO)</b></li> <li>• <b>Índice de precios y cotizaciones de la BMV (IPC).</b></li> <li>• <b>Cetes a 91 días (CE91), TIIIE a 28 días (TE28), Bono a 3 años (M3), Bono a 10 años (M10), UDI y Swap de TIIIE 10 años (SW10).</b></li> <li>• <b>Acciones de América Móvil L, Cemex CPO, Femsa UBD, Gcarso A1 y Telmex L.</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El índice de Precios y Cotizaciones de la BMV (IP)</li> <li>• IShares S&amp;P500 Index, IVV (IV), NASDAQ 100-Index Tracking Stock<sup>SM</sup>, QQQQ (QQ).</li> <li>• América Móvil (AX), Cemex CPO (CX), Walmex V (WA) y el Naftrac (NA)</li> <li>• Dólar de los Estados Unidos de América (DA)</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia con datos de Villegas y Ortega. Sistema Financiero de México pp. 91

Así mismo existen otras instituciones que fungen como instituciones auxiliares en el mercado de derivados, entre ellos se encuentra Asigna que es la cámara de compensación, garante de las obligaciones financieras fungiendo como la contraparte de los contratos negociados en el Mexder. Dicha cámara de compensación tendrá un fondo para enfrentar las contingencias que se presenten en los mercados. Villegas y Ortega en Sistema Financiero de México (2009), explican las características de dicho fondo de la siguiente forma:

*“Este fondo se integra como un porcentaje de las aportaciones de los socios liquidadores y se actualiza con base en los riesgos y*



*posiciones del mercado. Los recursos de este fondo se encuentran en efectivo o en valores gubernamentales a plazo menor de 90 días. Las pérdidas potenciales se cubrirán hasta el 99%, en todo momento con aportaciones de los socios liquidadores” (pág. 91)*

En general el Sector Bursátil mexicano está compuesto por el mercado de Derivados, el primero está integrado por una Bolsa de Valores, 26 casas de bolsa, una contraparte central de valores, siete instituciones calificadoras, una institución para el Depósito de valores y 2 organismos autorregulados. Por su parte al mercado de derivados los integra una bolsa de contratos de derivados, una cámara de Compensación de mercado de contratos de derivados, ASIGNA, 16 formadores de mercado y 34 socios liquidadores participantes.

### **III.II. Subsistema de seguros y fianzas.**

La Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), órgano dependiente de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la autoridad dentro del subsistema de seguros y fianzas, garantiza a los usuarios del subsector que las actividades realizadas por las instituciones autorizadas se apeguen a lo establecido. Dichas instituciones del sector son las instituciones de seguros, las sociedades mutualistas y las instituciones de fianzas.

#### **III.II.I. Instituciones de Seguros.**

Las instituciones de seguros son las empresas que mediante un contrato y una prima previamente acordada se obligan a pagar una suma de dinero cuando una eventualidad preestablecida en el contrato se presenta.

Existen diversas ramas en las que se pueden establecer contratos de seguros:

- Automóviles
- Vida
- Accidentes personales y enfermedades
- Gastos médicos mayores

- Agropecuario
- Transportes
- Incendio
- Responsabilidad civil
- Riesgos profesionales
- Crédito

### III.II.II. Instituciones de fianzas

Las instituciones de fianzas se encargan de celebrar contratos a cumplir de manera monetaria, judicial y administrativa con un acreedor la obligación en caso de que el deudor no lo haga, mediante el cobro de una prima y están regulados por la Ley Federal de Instituciones de Fianzas. Existen diferentes tipos de fianzas que son:

- Fidelidad, garantiza el pago o reparación sufrido por un patrón en caso de un comportamiento delictivo por parte de algún trabajador.
- Judicial, es expedida por una autoridad judicial, como la libertad bajo fianza.
- Administrativa, garantiza las obligaciones estipuladas en un contrato.
- Crédito, garantiza el pago de un crédito.

Hasta ahora existen 262 instituciones registradas en el ramo de seguros, las cuales se dedican a los siguientes subsectores: 31 a accidentes personales, 32 a accidentes y enfermedades, 22 a accidentes personales colectivo, 15 a accidentes personales (grupo), 21 accidentes personales (individual), 35 gastos médicos, 25 gastos médicos mayores (colectivo), 18 gastos médicos mayores (grupo), 26 gastos médicos mayores (individual), 11 instituciones pertenecen a salud, 10 a salud (colectivo), 6 a salud (grupo), 10 a salud (individual). Existen además las que pertenecen al sub-ramo de daños, de las cuales 2 aseguran temas administrativos, 11 agrícolas, 17 agrícolas y de animales, 35 de automóviles, 20 de automóviles residentes, 15 de automóviles turistas, 15 de aviones y barcos, 18 camiones de carga, 15 cascos, 17 crédito, 3 crédito a la vivienda, 22 daños, 3 de crédito, 34 diversos, 2 fidelidad, 2 de garantía financiera,

19 general, 19 huracán y otros riesgos hidrometeorológicos, 41 incendios, 2 judicial o penal, 32 marítimo y transporte, 20 misceláneos, 15 obligatorios, 56 otros, 0 pecuarios, 10 refianzamiento, 37 de responsabilidad civil y riesgos profesionales, 28 riesgos catastróficos, 17 técnicos 34 terremotos y erupción volcánica y 17 aseguran viajeros. Existen además 131 instituciones que están en el sector de seguros de vida.

En cuanto al subsistema de finanzas encontramos actualmente inscritas un total de 303 instituciones de las cuales 10 son del área administrativa, 16 amparan conductores de automóviles, 16 arrendamiento, 16 colectivo, 16 compra venta, 11 de crédito, 6 fianzas, 8 de fideicomisos en garantía, 11 fidelidad, 15 financieras, 16 fiscales, 16 individual, 11 judicial o penal, 16 no penales, 16 otras de administrativo, 16 otras de crédito, 15 penales, 16 por obra, 16 proveeduría, 12 relacionados con pólizas de fianzas, 12 sin relación con pólizas de fianzas y 16 son fianzas sobre suministros.

### **III.III. Subsistema de Ahorro para el Retiro.**

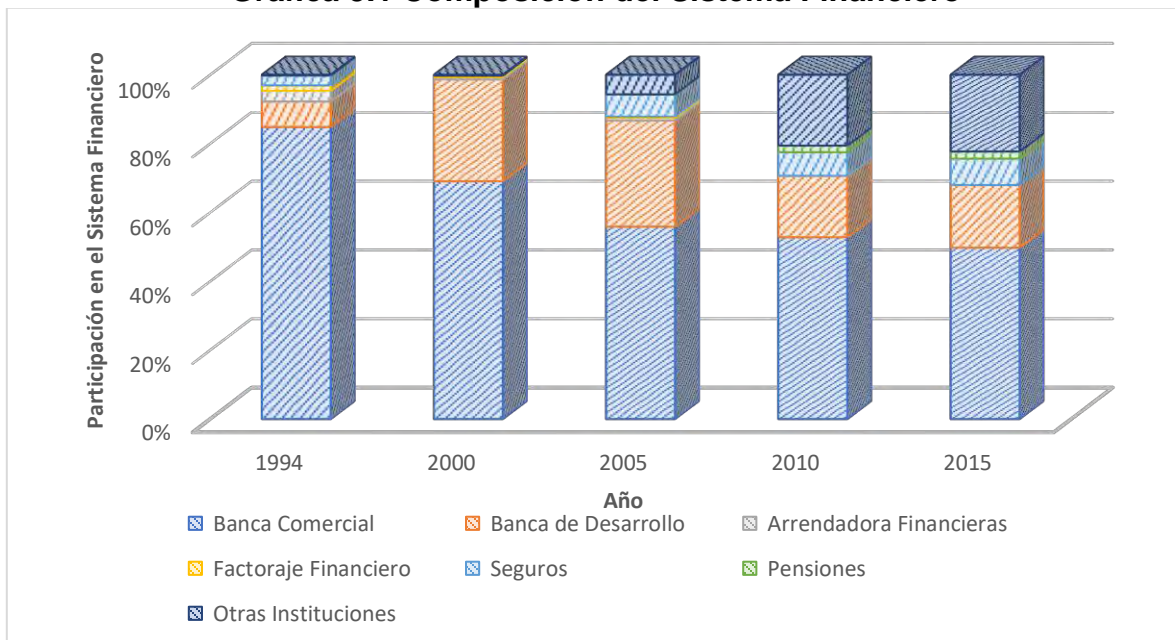
Las siefores son las sociedades de inversión encargadas de invertir y administrar los recursos provenientes de los ahorros individuales. Es importante destacar que la inversión realizada por las siefores debe hacerse de acuerdo al perfil del inversionista. Villegas y Ortega en el Sistema Financiero Mexicano (2009) mencionan los cinco diferentes tipos de perfiles de inversionistas:

1. En la siefore básico 1 invertirán exclusivamente personas que tengan más de 56 años de edad. Hasta el 10% de la inversión de estas siefores podrá ser en instrumentos estructurados, valores que garanticen su valor nominal y que su rendimiento se vincule con activos subyacentes que otorguen derechos sobre sus futuros o productos.
2. En la siefore básica 2 invertirán personas que tengan una edad que fluctúe entre los 46 y los 55 años de edad. Estas siefores buscan invertir hasta 15% en instrumentos estructurados, 5% fibras, que son valores emitidos por fideicomisos que se dediquen a la construcción o adquisición de inmuebles en el territorio nacional y 15% en índices de renta variable (tracs).

3. En la siefore básica 3 participarán personas cuyas edades fluctúen entre los 37 y los 45 años. Estas siefores invertirán hasta 20% en instrumentos estructurados, 10% en fibras y 25% en índices de renta variable.
4. En la siefore básica 4 serán accionistas las personas que tengan entre 27 y 36 años de edad. El régimen de inversión en estas siefores será de hasta 30% en instrumentos estructurados, 10% en fibras y 25% en índices de renta variable.
5. En la siefore básica 5, las acciones podrán ser adquiridas por trabajadores cuya edad sea menor de 26 años. Estas son las siefores más agresivas ya que corresponden a los más jóvenes y podrán invertir hasta 40% en instrumentos estructurados, 10% en fibras y 30% en índices de renta variable. (pág. 97)

En la actualidad existen 11 Afores en el mercado que son: Afore Azteca, Afore citibanamex, Afore Coppel, Afore Inbursa, Afore InverCap, Afore MetLife, Pensionissste, Princippal, Profuturo, Sura y Afore XXI Banorte.

**Gráfica 3.1 Composición del Sistema Financiero**



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México

En la gráfica 3.1 se muestra la composición de algunos elementos que componen el sistema financiero, se puede observar que el componente principal durante todo el periodo de estudio es la banca comercial, reafirmando que éste elemento es el pilar fundamental del Sistema Financiero Mexicano.

También se aprecia que las instituciones de seguros han tenido cada vez mayor participación, aunque ésta es relativa debido al pequeño porcentaje que representan.

Es necesario hacer notar que los resultados mostrados de esta gráfica deben considerarse con reserva, ya que, en primer lugar, faltan componentes que al ser su participación muy pequeña en comparación con el resto del sistema fueron omitidos. Además, se debe tener en consideración que algunas organizaciones, principalmente las auxiliares de crédito forman parte de los grupos financieros, por lo que su participación con respecto al total pudo haber aumentado.

#### III.IV. Conclusiones.

En el capítulo anterior se establece la composición del sistema financiero, las principales leyes por las que está regido y las autoridades de los diferentes subsistemas. Se explica además el papel que cada una de las instituciones tiene en la composición total del sistema, además de hacer una mención sobre las existentes en la actualidad.

Una vez analizada la evolución que ha tenido el sistema financiero, su composición actual y los elementos teóricos, en el siguiente capítulo se establece la evidencia empírica mediante un modelo de vectores autorregresivos, con el objetivo de conocer la influencia que el sistema financiero tiene sobre el crecimiento económico.

## IV. Evidencia Empírica

### IV.I. Introducción

Como se ha expuesto en capítulos anteriores, la mayor parte de la evidencia empírica que estudia la relación sistema financiero – crecimiento económico contrasta una serie de características afines entre los países, sin embargo, para el caso del presente trabajo se realizó un modelo de series de tiempo de vectores autorregresivos para el caso mexicano, quedando la estimación como sigue:

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{PIB}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(\text{Crédito Total}) + \beta_2 M4 \\ & + \beta_3 \text{Log}(\text{Operaciones Bursátiles}) + U_t \end{aligned}$$

La metodología utilizada proporciona una ventaja, ya que no solamente contempla el equilibrio a corto plazo, sino también a largo plazo, además de un análisis de varianzas que permite conocer el comportamiento del PIB como variable representativa del crecimiento ante choques externos.

### IV.II. Variables a utilizar

Las variables que serán utilizadas para analizar la relación entre el crecimiento económico y el sistema financiero son utilizadas en una periodicidad trimestral en un lapso que abarca desde el tercer trimestre de 1994 hasta el cuarto trimestre del 2015, contando con 85 observaciones para la estimación. Las variables son las siguientes:

- Producto Interno Bruto (PIB) a precios constantes.  
Es el valor monetario de todos los bienes y servicios producidos en el país en un tiempo determinado, es por ello que se utilizará como variable representativa del Crecimiento Económico. Tiene una distribución con una media de 16.43 unidades, una desviación estándar de 0.14, una asimetría de -0.36 y una curtosis de 2.47, por lo que presenta un ligero sesgo a la

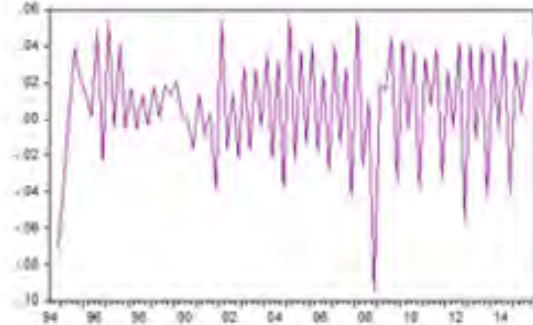
izquierda, aunque en general su comportamiento es normal. Para fines de estimación dicha variable se transforma en logaritmo.

**Gráfica 4.1 Logaritmo Producto Interno Bruto  
(Serie en Niveles)**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

**Gráfica 4.2 Logaritmo Producto Interno Bruto  
(Series en Primeras Diferencias)**

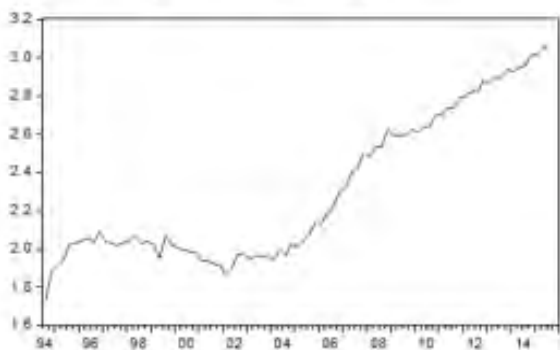


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

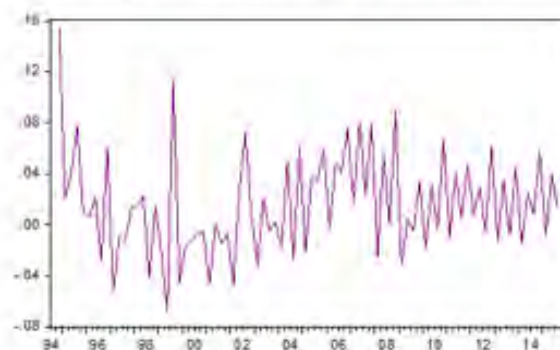
- Crédito Total

El Crédito Total como porcentaje del PIB, representa el total del crédito otorgado por la banca comercial, es decir, instituciones residentes en el país, sean estos bancos nacionales o filiales extranjeras establecidas en territorio nacional. Es importante aclarar que la serie utilizada está consolidada debido a la actual constitución de los grupos financieros y al otorgamiento de créditos por parte de las Sofomes a segmentos específicos del mercado. Dicha serie presenta un valor medio de 2.30 con una desviación estándar de 0.38, un coeficiente de asimetría de 0.56 y de curtosis de 1.77, por lo que la distribución presenta un ligero sesgo a la derecha y un comportamiento leptocúrtico. El valor máximo del crédito total presenta un nivel de 3.0636 y un mínimo de 1.7298 puntos como porcentaje

**Gráfica 4.3 Logaritmo Crédito Total  
(Serie en Niveles)**



**Gráfica 4.4 Logaritmo Crédito Total  
(Serie en Primeras Diferencias)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico

Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico

del PIB. Para fines de la estimación del presente modelo se utilizará la transformación logarítmica de esta variable.

- Agregado Monetario M4

Este agregado monetario al ser el más amplio considera los primeros tres agregados, M1<sup>3</sup>, M2<sup>4</sup> y M3<sup>5</sup>, además de considerar la captación de los bancos mexicanos en el exterior, ya sea de residentes o de no residentes, además dicho agregado considera los fondos del SAR (Sistema de Ahorro para el Retiro), así como todos los instrumentos financieros con periodo de madurez mayores a un año. La distribución presenta una media de 0.00, con una desviación estándar de 0.00, un coeficiente de asimetría de 0.37 y un coeficiente de curtosis de 1.87, por lo que se tiene una distribución con un ligero sesgo a la derecha y con una forma leptocúrtica. Para fines de la estimación se utilizará el agregado monetario M4 como porcentaje del PIB para conocer la proporción que dicho agregado tiene en relación con el crecimiento económico.

---

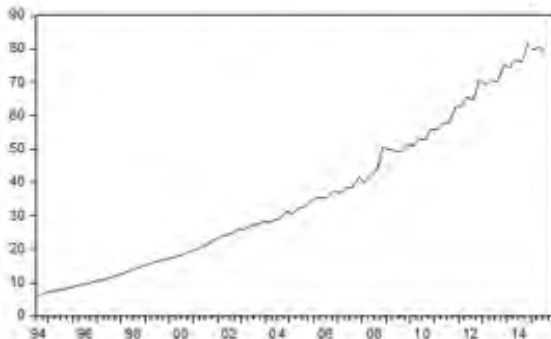
<sup>3</sup> El Agregado Monetario M1 “incluye los billetes y monedas en poder del público; a las cuentas de cheques en monedas nacional y extranjera en poder de los residentes del país; y, a los depósitos en cuenta corriente con interés en moneda nacional”

<sup>4</sup> El Agregado Monetario M2 considera el agregado M1, además de que dicho agregado “mide el esfuerzo de ahorro interno total, e incluye al resto de los instrumentos bancarios y no bancarios, bajo el criterio de que los tenedores sean residentes del país”

<sup>5</sup> El Agregado Monetario M3 “incorpora, en adición a todos los instrumentos contenidos en M2, otros activos financieros internos pero que se encuentran en poder de no residentes”

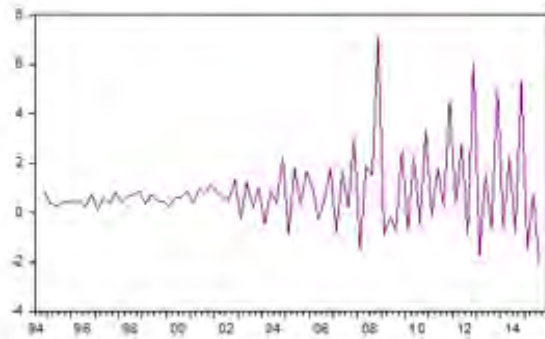


**Gráfica 4.5 Agregado Monetario M4  
(Serie en Niveles)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico

**Gráfica 4.5 Agregado Monetario M4  
(Serie en Primeras Diferencias)**

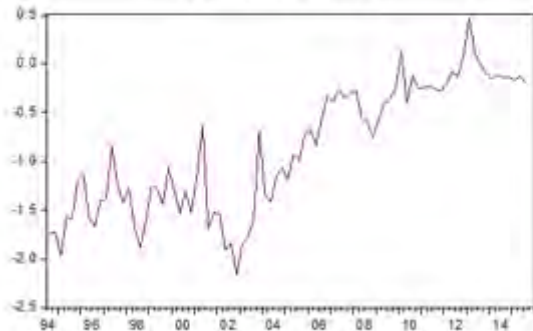


Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico

- Operaciones Bursátiles

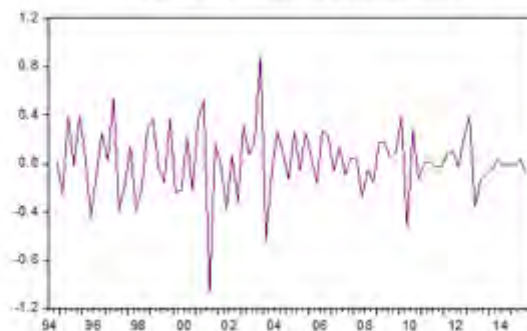
Las Operaciones Bursátiles como porcentaje del PIB representan a las operaciones que se hacen entre las diferentes casas de bolsa, sin embargo, no se consideran las operaciones entre las casas de bolsas y sus clientes. La serie tiene un valor medio de -0.87 con una desviación estándar de 0.65, un coeficiente de asimetría de -0.04 y uno de curtosis de 1.70, por lo que la distribución presenta un sesgo a la izquierda y una forma leptocúrtica. El valor máximo de la serie en el periodo de estudio asciende a 0.47, mientras que el valor mínimo es de -2.15. Para fines de la estimación la serie se transformará en una forma logarítmica.

**Gráfica 4.7 Logaritmo Operaciones Bursátiles  
(Serie en Niveles)**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

**Gráfica 4.8 Logaritmo Operaciones Bursátiles  
(Serie en Primeras Diferencias)**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI

### IV.III. Estimación

Se procede a realizar una estimación por medio del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para conocer si las variables elegidas son significativas, quedando la estimación de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{PIB}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(\text{Crédito Total}) + \beta_2 \text{M4} \\ & + \beta_3 \text{Log}(\text{Operaciones Bursátiles}) + U_t \end{aligned}$$

**Cuadro 4.1 Estimación por MCO**

| C          | LCREDITO_TOTAL | M4      | LOPERBUR |
|------------|----------------|---------|----------|
| 16.7925    | -0.27          | 0.01    | 0.07     |
| (0.0964)   | (0.04)         | (0.00)  | (0.02)   |
| [174.1120] | [-5.82]        | [12.08] | [3.96]   |

Fuente: Elaboración propia con datos de la regresión.

En la regresión por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios se observa que la relación entre el PIB y el nivel de crédito otorgado por la banca comercial es negativa, ya que por cada unidad que aumenta el PIB, el nivel del crédito disminuye 0.2705 puntos porcentuales. Las variables del Agregado Monetario M4 y las Operaciones Bursátiles tienen una relación positiva con relación en la variable dependiente. Por cada unidad porcentual que aumenta el Producto Interno Bruto, el agregado Monetario M4 aumenta 0.0088 unidades, mientras que las operaciones bursátiles aumentan 0.0660 unidades porcentuales. Es relevante, además mencionar que existe una buena bondad de ajuste con un R-cuadrado de 90.19%, y un estadístico F de 248.4405 por lo que podemos decir que existe una buena especificación del modelo.

#### IV.III.I. Pruebas de Raíz Unitaria.

Para poder llevar a cabo la metodología que se requiere y conocer la causalidad de la relación de estudio, es necesario que las variables utilizadas sean estacionarias en el mismo orden, por lo cual se establecen las pruebas de raíces

unitarias por el método de Dickey Fuller Aumentada y por el método de Phillips Perron, siendo estas pruebas derivadas de una Dickey Fuller. Las pruebas de raíz unitaria pueden ser estimadas de las tres siguientes formas de acuerdo a sus características:

|   |   |
|---|---|
| $Y_t$ es una caminata aleatoria:  | $\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t$                       |
| $Y_t$ es una caminata aleatoria con deriva:   | $\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + u_t$             |
| $Y_t$ es una caminata aleatoria con deriva alrededor de una tendencia determinista: | $\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + u_t$ |

Donde t representa el tiempo.

El planteamiento de hipótesis es el siguiente:

Hipótesis nula:  $H_0: \delta = 0$  (existe una raíz unitaria la serie de tiempo es no estacionaria o tiene tendencia estocástica)

Hipótesis alternativa:  $H_1: \delta < 0$  (la serie de tiempo es estacionaria, posiblemente alrededor de una tendencia determinista)

#### IV.III.I.I. Dickey Fuller Aumentada

Este test es una prueba de estacionariedad en la cual se contrastan una o más raíces unitarias de orden autorregresivo de orden AR(p) a través del siguiente modelo:

$$\Delta Y_t = \omega_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \alpha_t$$

La diferencia entre DickeyFullert y Dickey Fuller Aumentada radica en que el término de error en esta segunda prueba está correlacionado, es por ello que se deben estimar los valores rezagados de la variable dependiente.

#### IV.III.I.II. Phillips Perron

La prueba de raíces unitarias Phillip-Perron a diferencia de la DF y la DFA “utiliza métodos no paramétricos para evitar la correlación serial en los términos de error, sin añadir términos de diferencia rezagados” (Damodar & Dawn C, 2010, pág. 75)

**Cuadro 4.2 Pruebas de Raíz Unitarias Dickey Fuller Aumentada (Serie en Niveles)**

| Variable                       | Modelo     | 5%    | t-estadístico | Prob |
|--------------------------------|------------|-------|---------------|------|
| <b>LPIB</b>                    | Intercepto | -2.90 | -2.19         | 0.21 |
|                                | C y T      | -3.47 | -4.47         | 0.00 |
|                                | None       | -1.94 | 3.02          | 0.99 |
| <b>LCRÉDITO TOTAL</b>          | Intercepto | -2.89 | 1.17          | 0.99 |
|                                | C y T      | -3.46 | -2.28         | 0.43 |
|                                | None       | -1.94 | 1.83          | 0.98 |
| <b>M<sub>4</sub></b>           | Intercepto | -2.90 | 2.56          | 1.00 |
|                                | C y T      | -3.46 | -0.65         | 0.97 |
|                                | None       | -1.94 | 2.59          | 0.99 |
| <b>LOPERACIONES BURSÁTILES</b> | Intercepto | -2.89 | -1.46         | 0.54 |
|                                | C y T      | -3.46 | -4.13         | 0.00 |
|                                | None       | -1.94 | -1.78         | 0.07 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

En el cuadro 4.2 se muestran los resultados de la estimación de raíz unitaria por el método de Dickey Fuller Aumentado, en donde se observa que a un nivel de significancia de 0.5% la serie en niveles no es estacionaria al rechazar la hipótesis nula. La hipótesis nula solamente es significativa para el logaritmo del Producto Interno bruto cuando se toma en cuenta la constante y la tendencia al tener un p value de 0.0037, así como en el logaritmo de las operaciones bursátiles también tomando en consideración la constante y la tendencia con una probabilidad de 0.0082. El cuadro 4.3 confirma mediante la metodología de Phillips Perron los resultados obtenidos en el cuadro anterior.

**Cuadro 4.3 Pruebas de Raíz Unitaria Phillips Perron (Serie en Niveles)**

| Variable               | Modelo     | 5%    | t-estadístico | Prob |
|------------------------|------------|-------|---------------|------|
| LPIB                   | Intercepto | -2.89 | 0.02          | 0.95 |
|                        | C y T      | -3.46 | -4.40         | 0.00 |
|                        | None       | -1.94 | 3.01          | 0.99 |
| CRÉDITO TOTAL          | Intercepto | -2.89 | 0.40          | 0.98 |
|                        | C y T      | -3.46 | -0.87         | 0.95 |
|                        | None       | -1.94 | 3.73          | 0.99 |
| M <sub>4</sub>         | Intercepto | -2.89 | 1.94          | 0.99 |
|                        | C y T      | -3.46 | -1.77         | 0.70 |
|                        | None       | -1.94 | 6.13          | 1.00 |
| OPERACIONES BURSÁTILES | Intercepto | -2.89 | -1.78         | 0.38 |
|                        | C y T      | -3.46 | -4.17         | 0.00 |
|                        | None       | -1.94 | -1.61         | 0.09 |

Fuente: Elaboración propia con datos de la estimación

**Cuadro 4.4 Pruebas de Raíz Unitaria Dickey Fuller Aumentada (Serie en Primeras Diferencias)**

| Variable               | Modelo     | 5%    | t-estadístico | Prob |
|------------------------|------------|-------|---------------|------|
| LPIB                   | Intercepto | -2.89 | -4.32         | 0.00 |
|                        | C y T      | -3.46 | -4.50         | 0.00 |
|                        | None       | -1.94 | -2.93         | 0.00 |
| CRÉDITO TOTAL          | Intercepto | -2.89 | -3.24         | 0.02 |
|                        | C y T      | -3.46 | -4.04         | 0.01 |
|                        | None       | -1.94 | -2.81         | 0.00 |
| M <sub>4</sub>         | Intercepto | -2.89 | -3.03         | 0.03 |
|                        | C y T      | -3.46 | -4.52         | 0.00 |
|                        | None       | -1.94 | -1.44         | 0.13 |
| OPERACIONES BURSÁTILES | Intercepto | -2.89 | -9.21         | 0.00 |
|                        | C y T      | -3.46 | -9.16         | 0.00 |
|                        | None       | -1.94 | -9.13         | 0.00 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Cuadro 4.4 Pruebas de Raíz Unitaria PhillipPerron (Serie en Primeras Diferencias)**

| Variable                      | Modelo            | 5%    | t-estadístico | Prob |
|-------------------------------|-------------------|-------|---------------|------|
| <b>LPIB</b>                   | <b>Intercepto</b> | -2.89 | -18.69        | 0.00 |
|                               | <b>C y T</b>      | -3.46 | -19.25        | 0.00 |
|                               | <b>None</b>       | -1.94 | -16.52        | 0.00 |
| <b>LCRÉDITO TOTAL</b>         | <b>Intercepto</b> | -2.89 | -1.58         | 0.00 |
|                               | <b>C y T</b>      | -3.46 | -11.92        | 0.00 |
|                               | <b>None</b>       | -1.94 | -10.43        | 0.00 |
| <b>M4</b>                     | <b>Intercepto</b> | -2.89 | -14.62        | 0.00 |
|                               | <b>C y T</b>      | -3.46 | -23.55        | 0.00 |
|                               | <b>None</b>       | -1.94 | -10.88        | 0.00 |
| <b>OPERACIONES BURSÁTILES</b> | <b>Intercepto</b> | -2.89 | -12.70        | 0.00 |
|                               | <b>C y T</b>      | -3.46 | -12.62        | 0.00 |
|                               | <b>None</b>       | -1.97 | -12.30        | 0.00 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

En los cuadros 4.3 y 4.4 podemos observar las pruebas de raíces unitarias con las series transformadas en su primera diferencia, donde solo para la variable del agregado monetaria M4, cuando no es utilizada una constante y una tendencia, se obtiene un valor de probabilidad de 0.1387, rechazando la hipótesis nula, sin embargo, cuando se realiza la misma prueba con el método no paramétrico establecido por Phillips Perron obtenemos una aceptación de la Hipótesis Nula, comportándose la serie como no estacionaria.

#### **IV.III.II. Pruebas de Cointegración**

El modelo de cointegración busca encontrar al menos una relación de largo plazo estable entre las variables de estudio, eliminando, además, la posibilidad de estimación de una relación espuria.

Es importante considerar que existe una estrecha relación entre las metodologías de un modelo VAR y de cointegración, ya que parten de la misma metodología hasta llegar a la prueba establecida por Johansen.

Considerando un modelo VAR irrestricto y dejando de lado las variables determinísticas la representación en primera diferencia queda de la siguiente manera:

$$\Delta Z_t = \Pi Z_{t-1} + \sum_{i=1}^{K-1} \Gamma_i \Delta Z_{t-1} + \varepsilon_i$$

Donde

$$\Gamma_i^* = -(A_{i+1} + A_{i+2} + \dots + A_k); i = 1, 2, \dots, k - 1$$

“La matriz  $\Pi$  de coeficientes de las variables endógenas...refleja el impacto de los valores rezagados de  $Z$  sobre  $\Delta Z_t$ . En otras palabras, la matriz  $\Pi$  representa el ajuste dinámico permanente de las primeras diferencias de las variables respecto a sus niveles” (Loría, 2004, pág. 274)

#### IV.III.II.I. Prueba de Cointegración de Granger.

Para la prueba de cointegración en el sentido de Granger se propone una estimación estática por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) obteniendo así la regresión de cointegración (ver cuadro 4.1). Posteriormente se procede a corroborar la estacionariedad de los residuos obteniendo los siguientes resultados:

**Cuadro 4.5 Pruebas de Raíz Unitaria Dickey Fuller Aumentada**

| Serie en Niveles              |            |       |               |      |
|-------------------------------|------------|-------|---------------|------|
| Variable                      | Modelo     | 5%    | t-estadístico | Prob |
| Residuos                      | Intercepto | -2.90 | -3.41         | 0.01 |
|                               | C y T      | -3.47 | -3.55         | 0.04 |
|                               | None       | -1.94 | -3.27         | 0.00 |
| Serie en Primeras Diferencias |            |       |               |      |
| Residuos                      | None       | -1.94 | -10.43        | 0.00 |
|                               | Intercepto | -2.87 | -14.62        | 0.00 |
|                               | C y T      | -3.46 | -23.55        | 0.00 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Cuadro 4.6 Pruebas de Raíz Unitaria Phillips Perron**

| <b>Serie en Niveles</b>              |               |           |                      |             |
|--------------------------------------|---------------|-----------|----------------------|-------------|
| <b>Variable</b>                      | <b>Modelo</b> | <b>5%</b> | <b>t-estadístico</b> | <b>Prob</b> |
| <b>Residuos</b>                      | Intercepto    | -2.89     | -4.65                | 0.00        |
|                                      | C y T         | -3.46     | -4.68                | 0.00        |
|                                      | None          | -1.94     | -4.70                | 0.00        |
| <b>Serie en Primeras Diferencias</b> |               |           |                      |             |
| <b>Residuos</b>                      | None          | -2.89     | -18.79               | 0.00        |
|                                      | Intercepto    | -3.46     | -19.32               | 0.00        |
|                                      | C y T         | -1.94     | -18.66               | 0.00        |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

Con los datos resultantes se contrasta la siguiente prueba de hipótesis:

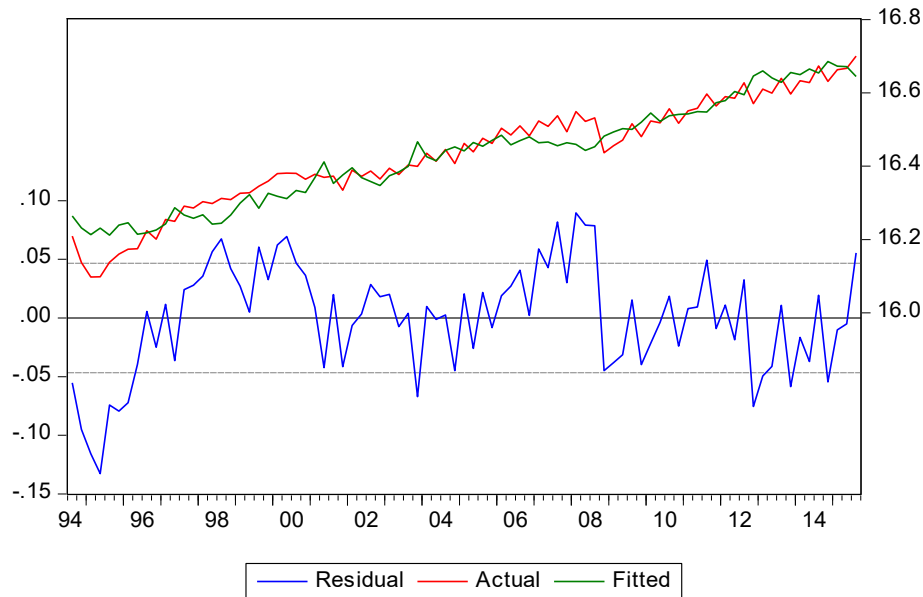
Ho: existencia de raíz unitaria ( $\rho=1$ ) o de no cointegración

Ha: hay cointegración de las variables definidas en la primera regresión unitaria ( $\rho=0$ ), por lo que los residuos siguen un proceso estacionario.

Siguiendo el planteamiento anterior observamos que efectivamente la serie de residuales de la estimación por MCO sigue un proceso estacionario, rechazando la hipótesis nula, por lo que los residuos muestran un proceso estacionario y las series tienen una relación estable o de equilibrio en el largo plazo.



**Gráfica 4.9 Bondad de Ajuste de la ecuación de cointegración por el Método EG.**



Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

#### IV.III.II.II. Prueba de cointegración de Johansen

Para estimar el modelo de cointegración por el método de Johansen, la metodología sugiere aceptar el número de rezagos que minimice los criterios de Akaike y Schwarz.

El *Criterio de Información de Akaike* (CIA o AIC, por sus siglas en inglés) se define como:

$$CIA = \log \left( \frac{\sum \hat{\varepsilon}_i^2}{N} \right) + \frac{2k}{N}$$

El *Criterio de Información de Schwarz* (CIS o SIC, por sus siglas en inglés) se define como:

$$CIS = \log \left( \frac{\sum \hat{\varepsilon}_i^2}{N} \right) + k \frac{\log N}{N}$$

La estimación de cointegración por el método de Johansen reporta los siguientes valores.

**Cuadro 4.7 Contraste de Criterios de Información**

| Rezagos                            | Tipo de Tendencia |               |               |            |            |
|------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|------------|------------|
|                                    | Sin Tendencia     | Sin Tendencia | Lineal        | Lineal     | Cuadrática |
|                                    | Tipo de Modelo    |               |               |            |            |
|                                    | Sin Intercepto    | Intercepto    | Intercepto    | Intercepto | Intercepto |
|                                    | Sin Tendencia     | Sin Tendencia | Sin Tendencia | Tendencia  | Tendencia  |
| Máxima Verosimilitud               |                   |               |               |            |            |
| 1                                  | 329.25            | 329.25        | 331.96        | 331.96     | 338.64     |
| 2                                  | 342.68            | 343.78        | 346.41        | 347.90     | 350.93     |
| 3                                  | 351.63            | 355.19        | 357.14        | 358.63     | 359.21     |
| 4                                  | 354.25            | 360.86        | 362.80        | 365.73     | 366.22     |
| 5                                  | 354.28            | 363.38        | 363.38        | 369.99     | 369.99     |
| Criterio de Información de Akaike  |                   |               |               |            |            |
| 1                                  | -5.98             | -5.98         | -5.94         | -5.94      | -6.01      |
| 2                                  | -6.12             | -6.12         | -6.11         | -6.12      | -6.12      |
| 3                                  | -6.14             | -6.18*        | -6.18         | -6.17      | -6.13      |
| 4                                  | -6.00             | -6.09         | -6.12         | -6.12      | -6.10      |
| 5                                  | -5.80             | -5.93         | -5.93         | -5.99      | -5.99      |
| Criterio de Información de Schwarz |                   |               |               |            |            |
| 1                                  | -3.08*            | -3.08*        | -2.92         | -2.92      | -2.87      |
| 2                                  | -2.97             | -2.95         | -2.85         | -2.83      | -2.74      |
| 3                                  | -2.76             | -2.74         | -2.67         | -2.60      | -2.50      |
| 4                                  | -2.38             | -2.38         | -2.37         | -2.28      | -2.24      |
| 4                                  | -1.93             | -1.94         | -1.94         | -1.89      | -1.89      |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

Se estima un modelo sin intercepto ni tendencia con cinco rezagos, si bien no es el valor que maximiza el estadístico de máxima verosimilitud, arroja resultados deseados para la estimación, ya que como la teoría menciona existe una fuerte ambigüedad en la elección de las características del modelo.

En el cuadro 4.8 se pueden observar los estadísticos de traza y Max-Eigen, basados en el primer estadístico se reporta un solo vector de cointegración con un nivel de significancia del 5%, sin embargo, con el estadístico Max-Eigen se reportan dos vectores de cointegración. Para fines del presente trabajo se trabajará con un vector.

**Cuadro 4.8 Evaluación de los Estadísticos de la Traza y Max-Eigen**

| Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace) |            |           |                |         |
|--|------------|-----------|----------------|---------|
| Hypothesized                                 |            | Trace     | 0.05           |         |
| No. of CE(s)                                 | Eigenvalue | Statistic | Critical Value | Prob.** |
| None *                                       | 0.32       | 53.98     | 40.17          | 0.00    |
| At most 1                                    | 0.20       | 22.74     | 24.27          | 0.07    |
| At most 2                                    | 0.05       | 4.71      | 12.32          | 0.60    |
| At most 3                                    | 0.00       | 0.00      | 4.12           | 0.95    |

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level  
 \* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
 \*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

| Hypothesized |            | Max-Eigen | 0.05           |         |
|--------------|------------|-----------|----------------|---------|
| No. of CE(s) | Eigenvalue | Statistic | Critical Value | Prob.** |
| None *       | 0.32       | 31.23     | 24.15          | 0.00    |
| At most 1 *  | 0.20       | 18.02     | 17.79          | 0.04    |
| At most 2    | 0.05       | 4.71      | 11.22          | 0.51    |
| At most 3    | 0.00       | 0.00      | 4.12           | 0.95    |

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level  
 \* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
 \*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

El vector de cointegración es el siguiente

|           |                     |                |                                    |
|-----------|---------------------|----------------|------------------------------------|
| Log (PIB) | Log (Crédito Total) | M <sub>4</sub> | Log<br>(Operaciones<br>Bursátiles) |
| 1.00      | -6.65<br>(0.50)     | 0.05<br>(0.01) | 2.97<br>(0.39)                     |

En donde sus coeficientes de ajuste son

|  |                 |
|--|-----------------|
| $\Delta(\text{Log PIB})$                   | -0.00<br>(0.00) |
| $\Delta(\text{Log Crédito Total})$         | 0.02<br>(0.00)  |
| $\Delta(\text{M}_4)$                       | 0.49<br>(0.18)  |
| $\Delta(\text{Log OperacionesBursátiles})$ | -0.07<br>(0.04) |

De acuerdo al coeficiente  $\alpha_{11}$  ( $\Delta(\text{Log PIB}) = -0.0076$ ) se establece que existe un vector por corrección de error para el vector de cointegración. Además, encontramos que existe una velocidad promedio de ajuste entre las variables de 0.76% de un periodo a otro. Si bien la velocidad de reacción a la que se ajustan las variables ante choques exógenos no es tan rápida, en el largo plazo parecen presentar un comportamiento común.

#### IV.III.III. Modelo de Vector por Corrección de Errores

A continuación, se estima un modelo por corrección de errores a partir de la ecuación de cointegración estimada, encontrando los siguientes resultados:

|   |                            |
|---|----------------------------|
| Log (PIB) <sub>-1</sub>                       | 1.00                       |
| Log (Crédito Total) <sub>-1</sub>             | -0.95<br>(0.30)<br>[-3.12] |
| M4 <sub>-1</sub>                              | 0.00<br>(0.00)<br>[ 0.78]  |
| Log (Operaciones<br>Bursátiles) <sub>-1</sub> | 0.42<br>(0.13)<br>[ 3.04]  |
| C   | -13.99                     |

La estimación del modelo por corrección de errores presenta una buena bondad de ajuste con un coeficiente de R cuadrada del 81.39%, podemos ver el comportamiento histórico del VEC en la gráfica 4.10 además, se tiene una F estadística de 11.87, por lo que podemos decir que es una buena estimación, además de que el presente vector maximiza el valor de máxima verosimilitud y minimiza los criterios de Akaike y Schwarts. En el cuadro 4.9 se observa que los residuos presentan no autocorrelación de acuerdo con la prueba de Correlación Serial LM cumpliendo la condición deseada. En el cuadro 4.10 se presenta la prueba de normalidad de los residuos, arrojando las pruebas de Jaque-Bera que los coeficientes rechazan la hipótesis nula de normalidad, sin embargo, debido al número de observaciones utilizados para estimar el modelo (87 observaciones) se considera una muestra grande por lo que siguiendo el teorema del límite central podemos considerar que la distribución de los residuales se comporta como una normal. Debido a los resultados expuestos en el cuadro 4.11 de la prueba de heteroscedasticidad considerando datos no cruzados, rechazan la hipótesis nula encontrándose que existe homoscedasticidad en los residuales.

**Cuadro 4.9 Prueba de Correlación Serial LM**

| Lags | LM-Stat | Prob |
|------|---------|------|
| 1    | 10.21   | 0.85 |
| 2    | 9.42    | 0.89 |
| 3    | 18.44   | 0.29 |
| 4    | 21.54   | 0.15 |
| 5    | 13.18   | 0.65 |
| 6    | 16.94   | 0.38 |
| 7    | 13.33   | 0.64 |
| 8    | 12.78   | 0.68 |
| 9    | 13.83   | 0.61 |
| 10   | 23.34   | 0.10 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Cuadro 4.10 Prueba de Normalidad del VEC**

| Component | Jarque-Bera | df | Prob. |
|-----------|-------------|----|-------|
| 1         | 1.99        | 2  | 0.36  |
| 2         | 115.05      | 2  | 0.00  |
| 3         | 60.33       | 2  | 0.00  |
| 4         | 1.13        | 2  | 0.56  |
| Joint     | 282.47      | 55 | 0.00  |

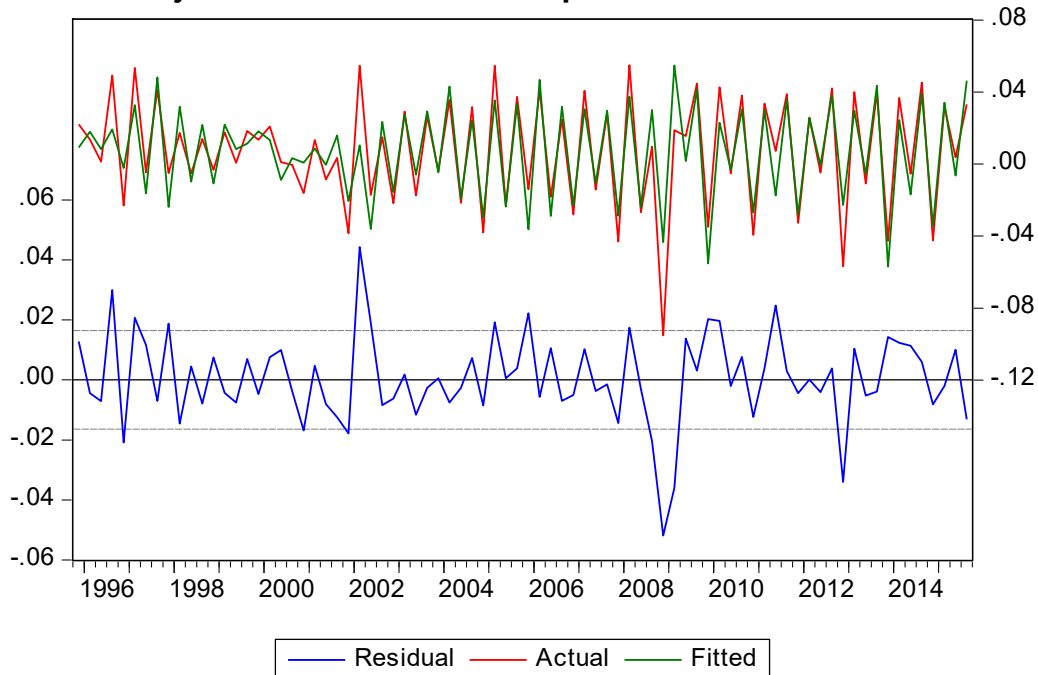
Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Cuadro 4.11 Prueba de Heteroscedasticidad del VEC**

| Chi-sq | df  | Prob. |
|--------|-----|-------|
| 424.28 | 420 | 0.43  |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Gráfica 4.10 Ajuste Histórico del VCE a partir de la Ecuación de Johansen**



Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

#### **IV.III.IV. Exogeneidad**

La prueba de exogeneidad o exogeneidad débil nos sirve para evitar la arbitrariedad en el sentido de la relación de causalidad, es decir, en la especificación de las variables endógenas y exógenas, probando una estimación correcta fundamentada en la teoría económica y comprobada empíricamente mediante esta prueba.

Loria (2004) Econometría con aplicaciones menciona lo siguiente:

*"Punto crucial es la exogeneidad débil que nos permite saber si la información que estamos incorporando en la especificación es la correcta y suficiente; en particular, que la especificación que hemos hecho del modelo condicional es adecuada, con los que es plausible aceptar que se obtiene una estimación eficiente"*(Loría, 2004, pág. 296)

Para probar la exogeneidad de las variables se utiliza la especificación del VCE aplicando restricciones en la matriz de coeficientes de ajuste ( $\alpha$ ) suponiendo

que su elemento  $i$ -ésimo al cual se le impone la restricción es igual a cero. La hipótesis nula establece que la variable representada por ese elemento es exógena respecto al vector de cointegración, es decir, no hay información relevante en los demás vectores o elementos que incidan para explicar su comportamiento.

**Cuadro 4.12 Prueba de Exogeneidad débil**

|                 | $\chi^2$        |
|-----------------|-----------------|
| <b>A(1,1)=0</b> | 8.24<br>(0.00)  |
| <b>A(2,1)=0</b> | 12.26<br>(0.00) |
| <b>A(3,1)=0</b> | 8.37<br>(0.00)  |
| <b>A(4,1)=0</b> | 4.29<br>(0.03)  |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

De acuerdo a los resultados expuestos en el cuadro 4.12 podemos observar que el contraste de la Chi-cuadrada nos permite aceptar la hipótesis nula para las cuatro restricciones anteriormente planteadas, afirmando que cada variable en lo individual es débilmente exógena respecto a  $\beta$ , es decir, que la estimación se puede realizar de manera correcta con las variables consideradas.

#### **IV.III.V. Modelo de Vectores Autorregresivos**

El modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) es una herramienta de series de tiempo utilizado frecuentemente cuando se desea analizar y caracterizar las relaciones simultáneas entre un grupo de variables. La característica principal de este tipo de modelos es que todas las variables son consideradas como endógenas, “pues cada una de ellas se expresa como una función lineal de sus propios valores rezagados y de los valores rezagados de las restantes variables del modelo” (Arias C & Torres G., 2004, pág. 7)



$$\begin{aligned}
Y_{1t} &= \beta_{10} + \beta_{11}Y_{1t-1} + \beta_{12}Y_{1t-2} + \beta_{13}Y_{1t-3} + \beta_{14}Y_{1t-4} + \beta_{15}Y_{1t-5} + \beta_{16}Y_{2t-1} \\
&\quad + \beta_{17}Y_{2t-2} + \beta_{18}Y_{2t-3} + \beta_{19}Y_{2t-4} + \beta_{110}Y_{2t-5} + \beta_{111}Y_{3t-1} \\
&\quad + \beta_{112}Y_{3t-2} + \beta_{113}Y_{3t-3} + \beta_{114}Y_{3t-4} + \beta_{115}Y_{3t-5} + \beta_{116}Y_{4t-1} \\
&\quad + \beta_{117}Y_{4t-2} + \beta_{118}Y_{4t-3} + \beta_{119}Y_{4t-4} + \beta_{120}Y_{4t-5} + \varepsilon_{1t} \\
Y_{2t} &= \beta_{20} + \beta_{21}Y_{1t-1} + \beta_{22}Y_{1t-2} + \beta_{23}Y_{1t-3} + \beta_{24}Y_{1t-4} + \beta_{25}Y_{1t-5} + \beta_{26}Y_{2t-1} \\
&\quad + \beta_{27}Y_{2t-2} + \beta_{28}Y_{2t-3} + \beta_{29}Y_{2t-4} + \beta_{210}Y_{2t-5} + \beta_{211}Y_{3t-1} \\
&\quad + \beta_{212}Y_{3t-2} + \beta_{213}Y_{3t-3} + \beta_{214}Y_{3t-4} + \beta_{215}Y_{3t-5} + \beta_{216}Y_{4t-1} \\
&\quad + \beta_{217}Y_{4t-2} + \beta_{218}Y_{4t-3} + \beta_{219}Y_{4t-4} + \beta_{220}Y_{4t-5} + \varepsilon_{2t} \\
Y_{3t} &= \beta_{30} + \beta_{31}Y_{1t-1} + \beta_{32}Y_{1t-2} + \beta_{33}Y_{1t-3} + \beta_{34}Y_{1t-4} + \beta_{35}Y_{1t-5} + \beta_{36}Y_{2t-1} \\
&\quad + \beta_{37}Y_{2t-2} + \beta_{38}Y_{2t-3} + \beta_{39}Y_{2t-4} + \beta_{310}Y_{2t-5} + \beta_{311}Y_{3t-1} \\
&\quad + \beta_{312}Y_{3t-2} + \beta_{313}Y_{3t-3} + \beta_{314}Y_{3t-4} + \beta_{315}Y_{3t-5} + \beta_{316}Y_{4t-1} \\
&\quad + \beta_{317}Y_{4t-2} + \beta_{318}Y_{4t-3} + \beta_{319}Y_{4t-4} + \beta_{320}Y_{4t-5} + \varepsilon_{3t} \\
Y_{4t} &= \beta_{40} + \beta_{41}Y_{1t-1} + \beta_{42}Y_{1t-2} + \beta_{43}Y_{1t-3} + \beta_{44}Y_{1t-4} + \beta_{45}Y_{1t-5} + \beta_{46}Y_{2t-1} \\
&\quad + \beta_{47}Y_{2t-2} + \beta_{48}Y_{2t-3} + \beta_{49}Y_{2t-4} + \beta_{410}Y_{2t-5} + \beta_{411}Y_{3t-1} \\
&\quad + \beta_{412}Y_{3t-2} + \beta_{413}Y_{3t-3} + \beta_{414}Y_{3t-4} + \beta_{415}Y_{3t-5} + \beta_{416}Y_{4t-1} \\
&\quad + \beta_{417}Y_{4t-2} + \beta_{418}Y_{4t-3} + \beta_{419}Y_{4t-4} + \beta_{420}Y_{4t-5} + \varepsilon_{4t}
\end{aligned}$$

En su forma matricial se expresa de la siguiente forma:

$$\begin{pmatrix} Y_{1t} \\ Y_{2t} \\ Y_{3t} \\ Y_{4t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_{10} \\ \beta_{20} \\ \beta_{30} \\ \beta_{40} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \dots & \beta_{124} & \beta_{125} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \dots & \beta_{224} & \beta_{225} \\ \beta_{31} & \beta_{32} & \dots & \beta_{324} & \beta_{325} \\ \beta_{41} & \beta_{42} & \dots & \beta_{424} & \beta_{425} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Y_{1t-1} & Y_{1t-2} & \dots & Y_{1t-5} & Y_{1t-6} \\ Y_{2t-1} & Y_{2t-2} & \dots & Y_{2t-5} & Y_{2t-6} \\ Y_{3t-1} & Y_{3t-2} & \dots & Y_{3t-5} & Y_{3t-6} \\ Y_{4t-1} & Y_{4t-2} & \dots & Y_{4t-5} & Y_{4t-6} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} U_{1t} \\ U_{2t} \\ U_{3t} \\ U_{4t} \end{pmatrix}$$

donde los términos de error satisfacen,

$$E(u_{1t}) = E(u_{2t}) = 0, \forall t$$

$$E(u_{it}u_{is}) = E(u_{2t}u_{2s}) = (u_{2t}u_{2s}) = 0, \forall t \neq s$$

$$Var \begin{pmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 \end{pmatrix} = \Sigma, \forall t$$

En notación matricial:

$$y_t = A_0 + A_1 y_t + u_t$$

La estimación del modelo VAR se muestra en el cuadro 4.13

**Cuadro 4.13 Estimación del VAR**

|                                   | Log (PIB) | Log (Crédito Total) | M4      | Log (Operaciones Bursátiles) |
|-----------------------------------|-----------|---------------------|---------|------------------------------|
| Log (PIB) <sub>-1</sub>           | 0.56      | 0.72                | 13.37   | 2.87                         |
|                                   | -0.16     | -0.3                | -11.01  | -2.8                         |
|                                   | [ 3.39]   | [ 2.40]             | [ 1.21] | [ 1.02]                      |
| Log (PIB) <sub>-2</sub>           | 0.22      | -0.012              | 7.53    | -5.07                        |
|                                   | -0.19     | -0.36               | -13.26  | -3.37                        |
|                                   | [ 1.10]   | [-0.03]             | [ 0.56] | [-1.50]                      |
| Log (PIB) <sub>-3</sub>           | -0.19     | -0.43               | -9.4    | 0.27                         |
|                                   | -0.17     | -0.32               | -11.88  | -3.02                        |
|                                   | [-1.10]   | [-1.33]             | [-0.79] | [ 0.08]                      |
| Log (PIB) <sub>-4</sub>           | 0.54      | -0.42               | -12.73  | 3.75                         |
|                                   | -0.17     | -0.32               | -11.63  | -2.96                        |
|                                   | [ 3.10]   | [-1.32]             | [-1.09] | [ 1.26]                      |
| Log (PIB) <sub>-5</sub>           | -0.36     | 0.25                | 9.88    | -0.82                        |
|                                   | -0.12     | -0.22               | -8.2    | -2.08                        |
|                                   | [-2.97]   | [ 1.11]             | [ 1.20] | [-0.39]                      |
| Log (Crédito Total) <sub>-1</sub> | 0.11      | 0.71                | -3.13   | 1.81                         |
|                                   | -0.07     | -0.13               | -4.81   | -1.22                        |
|                                   | [ 1.60]   | [ 5.36]             | [-0.65] | [ 1.48]                      |
| Log (Crédito Total) <sub>-2</sub> | -0.14     | 0.3                 | 2.54    | 0                            |
|                                   | -0.09     | -0.16               | -6.1    | -1.55                        |
|                                   | [-1.53]   | [ 1.82]             | [ 0.41] | [-0.00]                      |
| Log (Crédito Total) <sub>-3</sub> | -0.02     | 0.13                | 1.43    | -1.37                        |
|                                   | -0.08     | -0.16               | -5.92   | -1.5                         |
|                                   | [-0.24]   | [ 0.81]             | [ 0.24] | [-0.91]                      |
| Log (Crédito Total) <sub>-4</sub> | 0         | -0.12               | 2.88    | 1.23                         |
|                                   | -0.08     | -0.15               | -5.8    | -1.47                        |
|                                   | [ 0.08]   | [-0.76]             | [ 0.49] | [ 0.83]                      |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

### Cuadro 4.13 Estimación del VAR (Continuación)

|                                |         |         |         |         |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                | 0       | -0.13   | -2.26   | -0.92   |
| Log (Crédito Total)-5          | -0.06   | -0.11   | -4.23   | -1.07   |
|                                | [-0.01] | [-1.11] | [-0.53] | [-0.86] |
|                                | 0       | 0       | 0.88    | 0.05    |
| M4-1                           | 0       | 0       | -0.17   | -0.04   |
|                                | [-1.19] | [ 1.11] | [ 5.21] | [ 1.25] |
|                                | 0       | 0       | 0.14    | -0.09   |
| M4-2                           | 0       | 0       | -0.19   | -0.05   |
|                                | [ 1.51] | [ 0.28] | [ 0.73] | [-1.93] |
|                                | 0       | 0       | -0.35   | 0       |
| M4-3                           | 0       | 0       | -0.19   | -0.05   |
|                                | [ 0.53] | [-1.17] | [-1.76] | [-0.09] |
|                                | 0       | 0       | 0.55    | 0.04    |
| M4-4                           | 0       | 0       | -0.19   | -0.05   |
|                                | [-1.24] | [ 0.08] | [ 2.77] | [ 0.79] |
|                                | 0       | 0       | 0.55    | 0.04    |
| M4-4                           | 0       | 0       | -0.19   | -0.05   |
|                                | [-1.24] | [ 0.08] | [ 2.77] | [ 0.79] |
|                                | 0       | 0       | -0.3    | 0       |
| M4-5                           | 0       | 0       | -0.15   | -0.04   |
|                                | [ 0.99] | [-0.08] | [-1.90] | [ 0.06] |
|                                | 0.02    | 0       | -0.48   | 0.58    |
| Log (Operaciones Bursátiles)-1 | 0       | -0.01   | -0.51   | -0.13   |
|                                | [ 2.64] | [-0.40] | [-0.93] | [ 4.42] |
|                                | 0       | 0       | -0.45   | -0.03   |
| Log (Operaciones Bursátiles)-2 | 0       | -0.01   | -0.55   | -0.14   |
|                                | [-0.89] | [ 0.61] | [-0.82] | [-0.21] |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Cuadro 4.13 Estimación del VAR (Continuación)**

|  |          |         |         |         |
|--|----------|---------|---------|---------|
|  | 0        | 0.01    | 0.72    | 0.25    |
| Log (Operaciones Bursátiles) <sub>-3</sub> | 0        | -0.01   | -0.55   | -0.14   |
|  | [ 0.10]  | [ 1.24] | [ 1.31] | [ 1.81] |
|  | -0.01    | 0       | 0.48    | -0.45   |
| Log (Operaciones Bursátiles) <sub>-4</sub> | 0        | -0.01   | -0.58   | -0.14   |
|  | [-1.32]  | [ 0.62] | [ 0.83] | [-3.04] |
|  | 0        | 0       | 0       | 0.11    |
| Log (Operaciones Bursátiles) <sub>-5</sub> | 0        | -0.01   | -0.56   | -0.14   |
|  | [ 0.89]  | [ 0.00] | [-0.00] | [ 0.76] |
|  | 3.99     | -1.51   | -142.17 | -18.54  |
| C  | -1.03558 | -1.9    | -69.11  | -17.59  |
|  | [ 3.86]  | [-0.79] | [-2.05] | [-1.05] |
| <hr/>                                      |          |         |         |         |
| R-squared                                  | 0.98     | 0.99    | 0.99    | 0.87    |
| Adj. R-squared                             | 0.98     | 0.99    | 0.99    | 0.83    |
| Sum sq. resids                             | 0.01     | 0.04    | 59.89   | 3.88    |
| S.E. equation                              | 0.01     | 0.02    | 1       | 0.25    |
| F-statistic                                | 289.65   | 755.98  | 1863.17 | 21.31   |
| Log likelihood                             | 234.12   | 185.4   | -101.94 | 7.51    |
| Akaike AIC                                 | -5.32    | -4.11   | 3.07    | 0.33    |
| Schwarz SC                                 | -4.7     | -3.48   | 3.69    | 0.96    |
| Mean dependent                             | 16.44    | 2.33    | 38.14   | -0.82   |
| S.D. dependent                             | 0.12     | 0.38    | 21.9    | 0.63    |
| <hr/>                                      |          |         |         |         |
| Determinantresidcovariance (dofadj.)       |          | 0       |         |         |
| Determinantresidcovariance                 |          | 0       |         |         |
| Log likelihood                             |          | 351.76  |         |         |
| Akaikeinformationcriterion                 |          | -6.69   |         |         |
| Schwarzcriterion                           |          | -4.19   |         |         |
| <hr/>                                      |          |         |         |         |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

Al efectuar las pruebas estadísticas del modelo VAR podemos encontrar que los residuos no cuentan con un comportamiento normal, contrastado con el estadístico Jarque-Bera (ver cuadro 4.14), sin embargo, al contar con un total de 84 observaciones, podemos inferir que el comportamiento de dichos residuales tiende a un comportamiento normal basado en el teorema del límite central. En el cuadro 4.15 se muestra la prueba de heteroscedasticidad, en la que se aprecia una aceptación de la hipótesis nula, es decir, existe homocedasticidad en los residuales. En el cuadro 4.16 se comprueba que no existe autocorrelación en los residuos del modelo VAR considerando que se acepta la hipótesis nula a través de la prueba de correlación serial LM.

**Cuadro 4.14 Prueba de Normalidad de Residuales del Vector Autorregresivo**

| Component | Jarque-Bera | df | Prob. |
|-----------|-------------|----|-------|
| 1         | 1.57        | 2  | 0.45  |
| 2         | 282.65      | 2  | 0.00  |
| 3         | 41.96       | 2  | 0.00  |
| 4         | 1.97        | 2  | 0.37  |
| Joint     | 676.14      | 55 | 0.00  |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Cuadro 4.15 Prueba de Heteroscedasticidad de Residuales del Vector Autorregresivo**

| Chi-sq | df  | Prob. |
|--------|-----|-------|
| 380.77 | 400 | 0.74  |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Cuadro 4.16 Prueba de Correlación Serial LM**

| Lags | LM-Stat | Prob |
|------|---------|------|
| 1    | 17.72   | 0.34 |
| 2    | 19.19   | 0.25 |
| 3    | 13.44   | 0.64 |
| 4    | 19.43   | 0.24 |
| 5    | 5.09    | 0.99 |
| 6    | 14.91   | 0.53 |
| 7    | 15.50   | 0.48 |
| 8    | 15.13   | 0.51 |
| 9    | 23.62   | 0.09 |
| 10   | 23.27   | 0.10 |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

**Cuadro 4.17 Prueba de Wald**

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Log(PIB)                     | 40.67<br>(0.00) |
| Log (Crédito Total)          | 1.36<br>(0.25)  |
| M4                           | 2.65<br>(0.03)  |
| Log (Operaciones Bursátiles) | 1.58<br>(0.17)  |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

En el cuadro 4.17 se presentan los resultados de la prueba de Wald, en la que se observa que solamente para el caso del PIB se acepta la hipótesis nula, es decir, solo el PIB mantiene un equilibrio en el corto plazo. Del otro lado, podemos observar que tanto para las variables Log (Crédito Total), M4 y Log (Operaciones Bursátiles), se rechaza la hipótesis nula, mostrando que dichos vectores no tienen la suficiente información para explicar el crecimiento económico en el corto plazo. Es necesario resaltar que esto no descarta que exista una buena especificación del equilibrio a largo plazo en la relación estudiada.

En el cuadro 4.18 se muestran los resultados de la prueba de raíces características, la cual nos ayuda a identificar la estabilidad dinámica del VAR, es

decir, esta prueba nos ayuda a corroborar que, ante una perturbación, las variables regresan a su trayectoria de equilibrio de largo plazo.

"Para verificar la estabilidad del VAR es necesario que las raíces características  $\lambda_n$  del sistema sean menores a uno en valor absoluto:  $|\lambda_n| < 1$ " (Loría, 2004)  
 Concluyendo de esta prueba que efectivamente todas las raíces cumplen con las características deseables.

#### Cuadro 4.18 Raíces características

Variables Endógenas: Log(PIB) Log (Crédito Total) M4 Log (Operaciones Bursátiles)  
 Variables Exógenas: C  
 Rezagos: 1 5

| Raíz            | Modulus |
|-----------------|---------|
| -0.998          | 0.998   |
| -0.987          | 0.987   |
| 0.903 - 0.096i  | 0.908   |
| 0.903 + 0.096i  | 0.908   |
| -0.899          | 0.899   |
| 0.058 + 0.897i  | 0.898   |
| 0.058 - 0.897i  | 0.898   |
| 0.779 - 0.189i  | 0.801   |
| 0.779 + 0.189i  | 0.801   |
| -0.473 + 0.598i | 0.763   |
| -0.473 - 0.598i | 0.763   |
| 0.612 - 0.409i  | 0.736   |
| 0.612 + 0.409i  | 0.736   |
| -0.271 - 0.589i | 0.648   |
| -0.271 + 0.589i | 0.648   |
| 0.127 + 0.556i  | 0.570   |
| 0.127 - 0.556i  | 0.570   |
| -0.438          | 0.438   |
| 0.293 + 0.007i  | 0.293   |
| 0.293 - 0.007i  | 0.293   |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

Para fines de la estimación es necesario diferenciar entre la cointegración y la causalidad, ya que la primera es solamente la asociación a largo plazo entre las variables, pero ello no refiere el sentido de la causalidad. La prueba de causalidad en el sentido de Granger busca determinar si el pasado de la variable x contiene información que precede el comportamiento de la variable independiente, y por lo tanto la explique. Para conocer dicha relación se utiliza el siguiente modelo.

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} \Delta x_{t-i} + u_{1t}$$

$$\Delta x_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} \Delta x_{t-i} + u_{2t}$$

En donde las pruebas de hipótesis son las siguientes:

$H_0: \alpha_{21} = \alpha_{22} = \alpha_{23} = \dots = 0$ , que rechaza la existencia de causalidad en el sentido de Granger

$H_1: \alpha_{21} = \alpha_{22} = \alpha_{23} = \dots \neq 0$ , es decir, que al menos un  $\alpha_{21}$  es estadísticamente significativa al 95% de confianza, por lo que se acepta la existencia de este tipo de causalidad.

**Cuadro 4.19 Pruebas de causalidad de Granger**

| Variable dependiente         |                              | $\chi^2$     | Probabilidad |
|------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|
| Log(PIB)                     | Log (Crédito Total)          | 6.80         | 0.23         |
|                              | M4                           | 13.26        | 0.02         |
|                              | Log (Operaciones Bursátiles) | 7.91         | 0.16         |
|                              | <b>Conjunta</b>              | <b>39.03</b> | <b>0.00</b>  |
| Log (Crédito Total)          | Log (PIB)                    | 11.63        | 0.04         |
|                              | M4                           | 2.79         | 0.73         |
|                              | Log (Operaciones Bursátiles) | 4.82         | 0.43         |
|                              | <b>Conjunta</b>              | <b>39.58</b> | <b>0.00</b>  |
| M4                           | Log (PIB)                    | 7.00         | 0.22         |
|                              | Log (Crédito Total)          | 1.79         | 0.87         |
|                              | Log (Operaciones Bursátiles) | 5.16         | 0.39         |
|                              | <b>Conjunta</b>              | <b>17.38</b> | <b>0.29</b>  |
| Log (Operaciones Bursátiles) | Log (PIB)                    | 3.93         | 0.55         |
|                              | Log (Crédito Total)          | 7.91         | 0.16         |
|                              | M4                           | 4.68         | 0.45         |
|                              | <b>Conjunta</b>              | <b>17.03</b> | <b>0.31</b>  |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

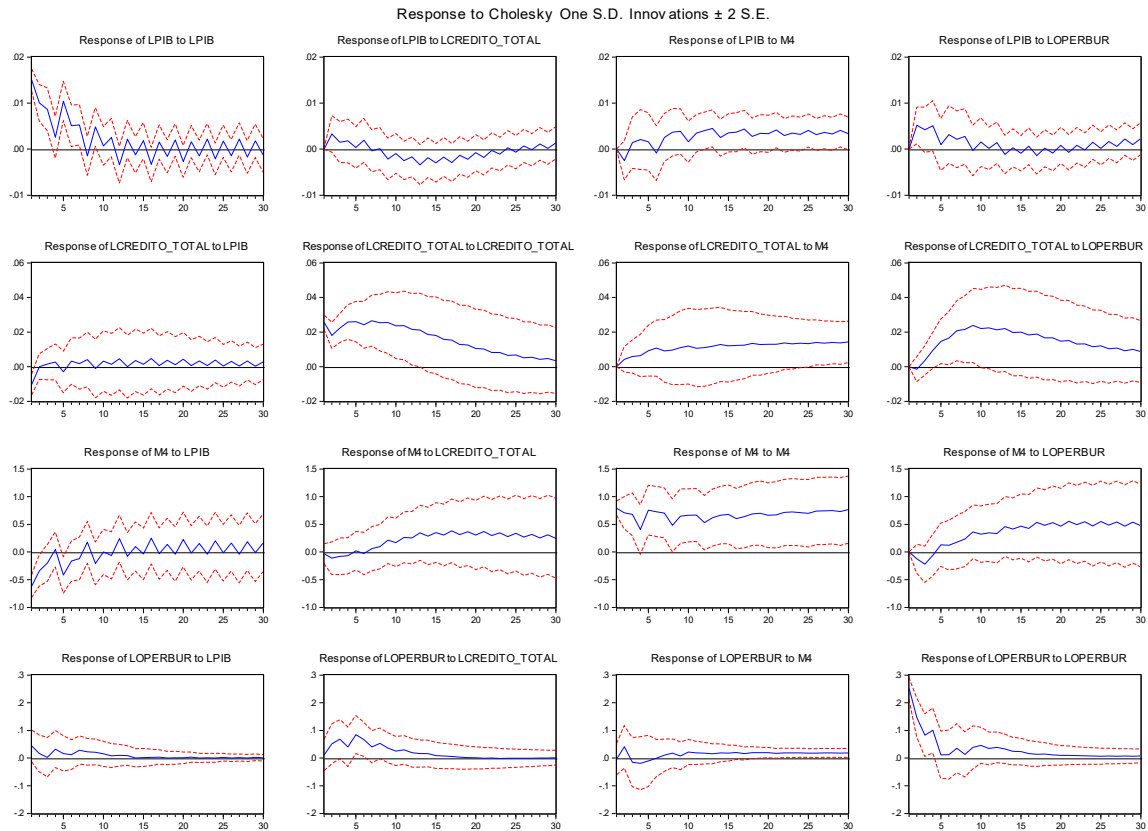


Revisando el cuadro 4.19 observamos que no existe causalidad entre el crecimiento económico y el crédito total otorgado por bancos comerciales, contrario a lo que se pudiera pensar, el cambio a las recientes políticas de aumento del crédito al consumo no es un determinante para el crecimiento económico. Por otro lado, encontramos que hay una relación de causalidad entre las variables agregado monetario M4 y Operaciones Bursátiles con el PIB, es decir, éstas variables tienen una injerencia en el crecimiento económico del país. Con el cuadro 4.20 podemos corroborar lo anteriormente presentado en la prueba de causalidad.

Mediante el análisis de impulso respuesta podemos ver la “dinámica de la variable dependiente en el sistema del VAR ante choques en los términos de error o innovaciones de todas las variables endógenas, excluyendo los efectos de las variables que expresamente asignamos como endógenas” (Loría, 2004, pág. 307)

En el cuadro 4.20 se pueden contemplar los diferentes panoramas de las variables estudiadas ante diferentes choques, sin que ninguna de ellas salga del rango permitido de respuesta, así que el modelo tiene un buen ajuste dinámico al encontrar convergencia en el largo plazo y reportando una buena estabilidad dinámica.

## Cuadro 4.20 Análisis Impulso Respuesta



Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

### 4.2.5 Análisis de Descomposición de Varianza

El análisis por descomposición de varianzas nos permite conocer en diferentes horizontes de tiempo la sensibilidad que tienen nuestras variables ante choques exógenos. En el cuadro 4.20 encontramos que las variables con menor sensibilidad son el PIB y el Agregado Monetario M4, debido a la diversidad de componentes que la conforman las operaciones bursátiles presentan una reducción del 94 al 63 % del primer periodo al periodo 30 por lo que tiene una volatilidad moderada. Es menester resaltar la volatilidad que se presenta en la variable de crédito total, ya que en el primer periodo su varianza se explica en un 88.97% y para el periodo 30 su varianza solo explica el 18%.

### Cuadro 4.20 Análisis de descomposición de la Varianza

| Descomposición de la Varianza de Log(PIB) |                |           |                     |       |                              |
|---|----------------|-----------|---------------------|-------|------------------------------|
| Periodo                                   | Error Estándar | Log (PIB) | Log (Crédito Total) | M4    | Log (Operaciones Bursátiles) |
| 1   | 0.01           | 100.00    | 0.00                | 0.00  | 0.00                         |
| 5   | 0.02           | 80.06     | 4.01                | 3.69  | 12.22                        |
| 10  | 0.03           | 69.40     | 4.25                | 13.50 | 12.82                        |
| 15  | 0.03           | 64.00     | 5.68                | 18.53 | 11.78                        |
| 20  | 0.03           | 62.05     | 6.10                | 20.32 | 11.51                        |
| 25  | 0.03           | 60.46     | 5.87                | 22.30 | 11.35                        |
| 30  | 0.03           | 57.78     | 5.59                | 24.80 | 11.80                        |

| Descomposición de la Varianza de Log (Crédito Total) |                |           |                     |       |                              |
|--|----------------|-----------|---------------------|-------|------------------------------|
| Periodo  | Error Estándar | Log (PIB) | Log (Crédito Total) | M4    | Log (Operaciones Bursátiles) |
| 1  | 0.02           | 11.02     | 88.97               | 0.00  | 0.00                         |
| 5  | 0.05           | 4.44      | 77.64               | 5.75  | 12.16                        |
| 10   | 0.09           | 4.12      | 43.89               | 16.59 | 35.37                        |
| 15   | 0.12           | 3.97      | 30.68               | 24.65 | 40.68                        |
| 20   | 0.14           | 4.68      | 24.07               | 29.79 | 41.45                        |
| 25   | 0.15           | 4.88      | 20.66               | 33.68 | 40.76                        |
| 30   | 0.16           | 5.16      | 18.91               | 36.58 | 39.33                        |

| Descomposición de la Varianza de M4 |                |           |                     |       |                              |
|-------------------------------------|----------------|-----------|---------------------|-------|------------------------------|
| Periodo                             | Error Estándar | Log (PIB) | Log (Crédito Total) | M4    | Log (Operaciones Bursátiles) |
| 1                                   | 1.01           | 36.92     | 0.12                | 62.94 | 0.00                         |
| 5                                   | 1.74           | 21.44     | 2.44                | 73.59 | 2.51                         |
| 10                                  | 2.23           | 15.45     | 2.24                | 73.99 | 8.30                         |
| 15                                  | 2.86           | 11.53     | 3.40                | 72.04 | 13.01                        |
| 20                                  | 3.63           | 10.68     | 3.57                | 67.19 | 18.54                        |
| 25                                  | 4.37           | 8.95      | 3.28                | 65.98 | 21.76                        |
| 30                                  | 5.03           | 8.51      | 2.93                | 65.74 | 22.80                        |

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

### Cuadro 4.20 Análisis de descomposición de la Varianza (Continuación)

Descomposición de la Varianza de Log (Operaciones Bursátiles)

| Periodo | Error Estándar | Log (PIB) | Log (Crédito Total) | M4    | Log (Operaciones Bursátiles) |
|---------|----------------|-----------|---------------------|-------|------------------------------|
| 1       | 0.25           | 5.58      | 0.00                | 0.13  | 94.27                        |
| 5       | 0.33           | 7.46      | 6.88                | 1.72  | 83.92                        |
| 10      | 0.38           | 10.40     | 13.69               | 8.28  | 67.62                        |
| 15      | 0.42           | 10.11     | 11.88               | 11.45 | 66.55                        |
| 20      | 0.42           | 9.98      | 11.51               | 13.78 | 64.71                        |
| 25      | 0.43           | 10.04     | 11.53               | 14.50 | 63.91                        |
| 30      | 0.43           | 9.99      | 11.55               | 15.06 | 63.37                        |

CholeskyOrdering: Log (PIB) Log (Crédito Total) M4 Log (Operaciones Bursátiles)

Fuente: Elaboración propia con resultados de la estimación

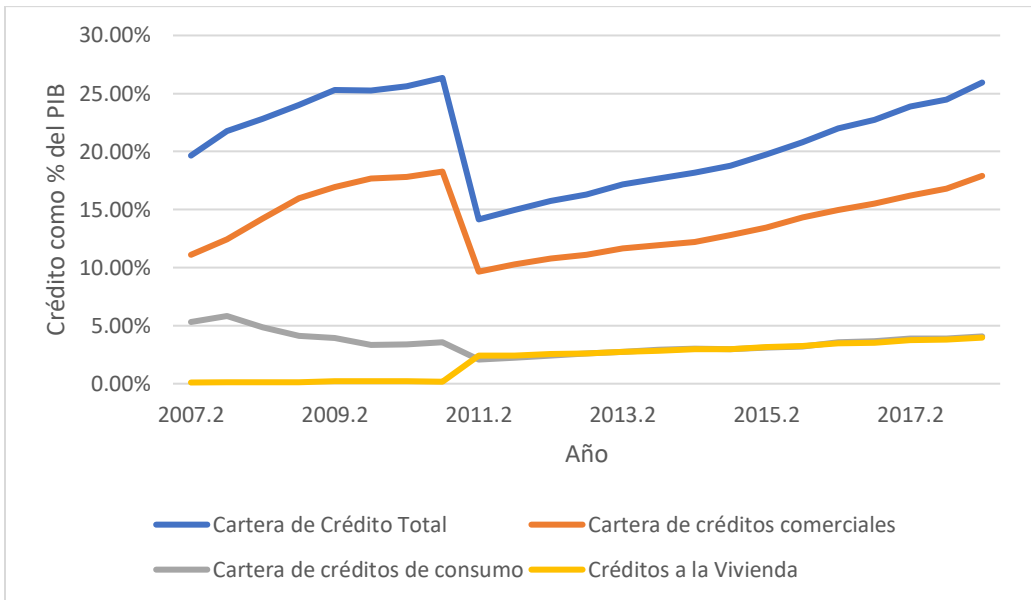
## **V. Conclusiones y Recomendaciones**

A pesar de la compleja composición del Sistema Financiero Mexicano, y las medidas de política que se han tomado a lo largo de la historia para fortalecerlo, éste no ha logrado consolidarse en un sistema financiero profundo que contribuye a un crecimiento sólido para la economía nacional, sin embargo, es necesario recalcar que la evidencia teórica no es errónea, es decir, el sistema financiero si es una variable importante para el crecimiento económico, sin embargo, para el caso mexicano no se cumple como lo dicta la teoría debido a las características del mismo. Una vez realizadas las pruebas necesarias, la evidencia teórica nos lleva a reconocer que existe una relación entre el crecimiento económico y el sistema financiero y, además, aceptamos que existe una relación de causalidad entre las mismas.

En el presente trabajo fueron tomadas en consideración solo algunas de las variables representativas del objeto de estudio para el caso mexicano. A continuación, se muestran algunas gráficas de correlación en las que se reafirma la relación que existe entre las variables utilizadas y algunas otras que son esenciales para el funcionamiento de la economía como es la tasa de interés interbancario.

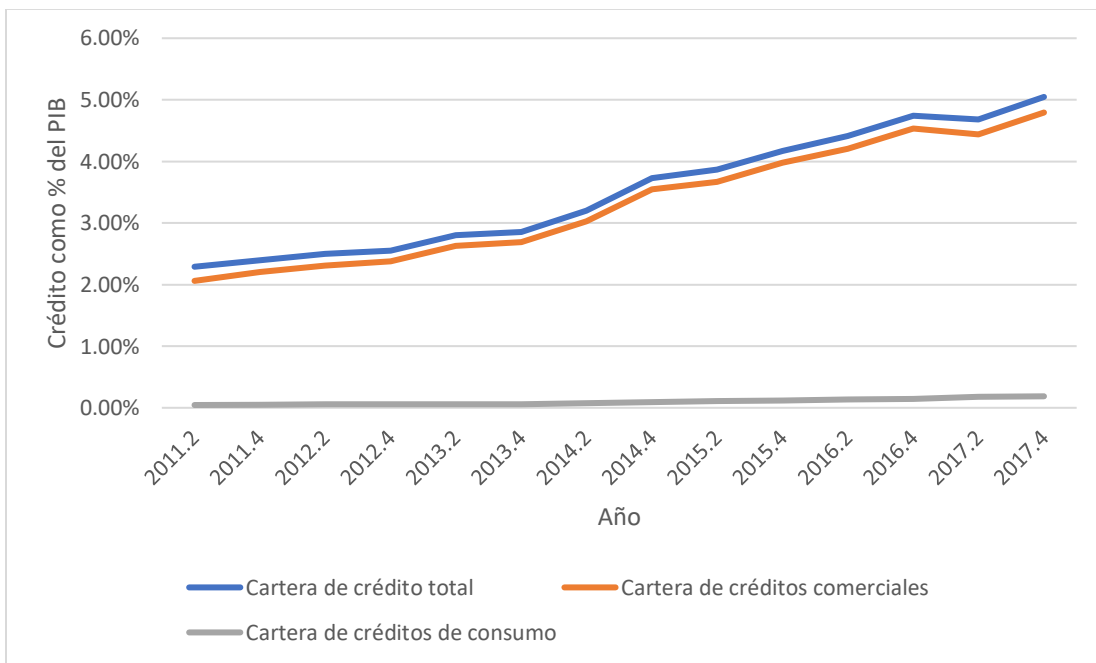
Como se mencionó a lo largo del trabajo el pilar del sistema financiero es el subsistema bancario, el cual tiene como objetivo canalizar los recursos necesarios a los agentes económicos que así lo requieran. En las gráficas 5.1 Y 5.2 se muestra la desagregación del crédito otorgada por la banca múltiple y la banca de desarrollo, si bien el monto otorgado de créditos ha aumentado en relación al PIB, es menester tomar en consideración que los créditos son de corto plazo y no tienen el efecto suficiente para generar crecimiento.

**Gráfica 5.1 Crédito otorgado por la Banca Privada como % del PIB**



Fuente: Elaboración propia con datos de la CNBV

**Gráfica 5.2 Crédito otorgado por la Banca de Desarrollo como % del PIB**



Fuente: Elaboración propia con datos de la CNBV

Para el caso específico de México para el periodo de 1990-2015, que es el periodo que nos compete, la evidencia empírica realizada nos permite concluir que verdaderamente existe una relación entre estas variables. Además, existe una relación en el largo plazo para las variables utilizadas, es decir, el crédito, el agregado monetario M4 y las operaciones bursátiles, al ser elementos representativos del sector financiero mexicano, tienen una injerencia en el crecimiento del Producto Interno Bruto. Sin embargo, estas variables, a excepción del Agregado Monetario M4, no tienen un equilibrio en el corto plazo, evitando de esta forma el impulso necesario para crear el crecimiento deseado. Debido al poco volumen de operación en el mercado bursátil y la poca información que existe sobre el sistema financiero, éste no ha logrado ser la punta de lanza necesaria para obtener el crecimiento deseado, aunado a la volatilidad que estas variables tienen como se muestra en el capítulo anterior lo que hace vulnerable al sistema.

Se concluye que, contrario a la hipótesis planteada en el trabajo, el Sistema Financiero no es el motor fundamental para el crecimiento económico pese a las políticas que se han implementado para fortalecerlo y/o a la apertura de capitales que se ha permitido en el sector, no logrando tener los resultados necesarios para generar crecimiento.

El sistema financiero ha tenido muchos cambios, entre los más recientes se encuentra la Reforma Financiera promovida en el gobierno del presidente Enrique Peña Nieto, en ésta se promueve una mayor competitividad en el sector, así como mayores facilidades para el otorgamiento de crédito a pequeñas y medianas empresas, entre otros puntos.

Como recomendaciones generales, se propone fomentar un plan de desarrollo industrial y comercial que permita comenzar un ciclo de inversión y fondeo mediante el crédito de la banca múltiple y de desarrollo para las micro, pequeñas y mediana empresas.

Así mismo se debe buscar una mejora en los servicios financieros, no solamente en la competitividad, sino en la inclusión de la población que no cuenta

con los servicios financieros a su alcance, dicha inclusión debe mantenerse en estrecha relación con la educación financiera a la población, ya que ésta no forma parte de la población mexicana, en la mayoría de los casos.

Igualmente, es necesario concientizar a la población de los diferentes servicios, instituciones, leyes y figuras de autoridad que existen en el sistema financiero, para la óptima utilización de los servicios financieros.

Por último, es necesario comentar que éste trabajo queda abierto para continuar con la investigación, ya que como se ha mencionado las diferentes variables puede causar efectos diferentes, dependiendo el momento coyuntural en el que se encuentre la economía.



## Fuentes y Referencias.

1. Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2004). FDI and economic growth: the role of local financial markets. *Journal of international economics*, 64(1), 89-112.
2. Arestis, P., & Demetriades, P. (1997). Financial development and economic growth: Assessing the evidence\*. *The Economic Journal*, 107(442), 783-799.
3. Arévalo, R. E. (2004). *Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en el Salvador*. El Salvador: Banco Central de Resarva de El Salvador
4. Arias C, E., & Torres G., C. (2004). *Modelos VAR y VECM para el pronóstico de corto plazo de las importaciones de Costa Rica*. Costa Rica: Banco Central de Costa Rica
5. Banco de México [www.banxico.com](http://www.banxico.com)
6. Banerjee, A. V. (2001). Contracting constraints, credit markets and economic development.
7. Beck, T. (2012). Finance and growth—lessons from the literature and the recent crisis. *Retrieved from LSE Research Online*
8. Blackburn, K., & Hung, V. T. (1998). A theory of growth, financial development and trade. *Economica*, 65(257), 107-124.
9. Calderón, C., & Liu, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth. *Journal of development economics*, 72(1), 321-334.
10. Crecimiento y profundización del sector financiero en México. Instituto Mexicano para la Competitividad (2012).
11. Damodar, G., & Dawn C, P. (2010). *Economería*. México: McGraw Hill
12. De Gregorio, J., & Guidotti, P. E. (1995). Financial development and economic growth. *World development*, 23(3), 433-448.

13. Demetriades, P. O., & Hussein, K. A. (1996). Does financial development cause economic growth? Time-series evidence from 16 countries. *Journal of development Economics*, 51(2), 387-411.
14. Díaz Mondragón Manuel, V. C. (2001). *Sistema Financiero Mexicano*. México: trillas.
15. Dieck, F. (2004). *Instituciones Financieras*. México: Mc Graw Hill
16. El Sistema Financiero Mexicano motor del desarrollo económico. Centro de Investigación para el Desarrollo A.C.
17. Federici, D., & Caprioli, F. (2009). Financial development and growth: An empirical analysis. *Economic Modelling*, 26(2), 285-294.
18. Felix Rioja y Neven Valev. (2004). Finance and the sources of growth at various stages of economic development. *Economic Inquiry* Vol 42, No1. 127-140
19. Geenwood, Jeremy y Jovanovic, Boyan. (1990) Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. *The Journal of Political Economy*, Vol. 98 No.5 Part 1. Pp. 1076-1107.
20. Harrison, Paul; Sussman, Oren y Zeira Joseph (1999). Finance and Growth; Theory and New Evidence *Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series 9935*.
21. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
22. Khan S Mohsin y Senhadji Abdelhak S. (2000). Financial Development and Economic Growth: An Overview. *International Monetary Found. Working Paper*.
23. King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics*, 717-737.
24. King, R. G., & Levine, R. (1993). Financial intermediation and economic development. *Capital markets and financial intermediation*, 156-189.
25. Levine, Ross (1997) Financial Development and economic Growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35 pp. 688-726.

26. Levine, Ross. (2005). Finance and Growth: Theory and Evidence. *Handbook of Economic Growth*. Vol(1A) 865-934.
27. Levine, Ross; Norman Loayza, Thorsten Beck. (2000). Financial intermediation and growth: Casualty and causes. *Journal of Monetary Economics* 46. 31-77
28. Levine, R., & Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth. *American economic review*, 537-558.
29. Loría, E. (2004). *Econometría con aplicaciones*. México: Pearson Hall.
30. Mansell Carstens, Catherine. (1995). Servicio financieros, desarrollo económico y reforma en México. *Comercio Exterior*. Vol 45, núm 1
31. Mercado H., S. (2009). *Sistema Financiero Mexicano*. México DF.: Grupo Vanchri, S.A. de C.V.
32. Morales Guriérrez, Francisco Javier; García Muñoz, Gerardo y Uribe, Elizabeth Ángeles. (2013) Sistema financiero y actividad económica en México: negocio y divergencia del sector bancario. *Análisis Económico*, vol XXVIII, núm 67 pp. 171-198.
33. Odedokun, M. O. (1996). Alternative econometric approaches for analysing the role of the financial sector in economic growth: Time-series evidence from LDCs. *Journal of Development Economics*, 50(1), 119-146.
34. Pagano, M. (1993). Financial markets and growth: an overview. *European economic review*, 37(2), 613-622.
35. Rajan, Raghuram y Zingales, Luigi (1998) Financial dependence and growth, *American Economic Review* 88, pp 559-586.
36. Rodríguez Benavides, Domingo y López Herrera, Franciso. (2009). Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en México. *Revista Latinoamericana de Economía* Num 40 pp 39-60.
37. Roubini, N., & Sala-i-Martin, X. (1992). Financial repression and economic growth. *Journal of development Economics*, 39(1), 5-30.
38. Turret, E. (s.f.). *Historia Sintética de la Banca en México*. México: Banco de México

39. Venegas Martínez, Francisco; Tinoco Zarmeño, Miguel Ángel y Torres Preciado, Victor Hugo. (2009). Desregulación Financiera, desarrollo del Sistema Financiero y Crecimiento económico en México: Efectos de largo plazo y causalidad. *Estudios Económicos* vol 24 num 2, julio-diciembre pp. 249-283.
40. Villegas Hernández, E., & Ortega Ochoa, R. M. (2009). *Sistema Financiero de México* (2da Edición ed.). México: Mc Graw Hill.
41. Xu, Z. (2000). Financial development, investment, and economic growth. *Economic Inquiry*, 38(2), 331-344.
42. Zavaleta Vázquez, O.H. y H. A.. Urbina Argueta (2011). Mercados financieros y desarrollo económico: un análisis sobre México. *Ide@s CONCYTEG* 6 (68) pp. 226-235

# Anexo

## ANEXO 1 VECTORES POR CORRECCIÓN DE ERRORES

| Correccion de Errores:                  | $\Delta(\text{Log PIB})$   | $\Delta(\text{Log Crédito Total})$ | $\Delta(\text{M4})$         | $\Delta(\text{Log Operaciones Bursátiles})$ |
|---|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---|
| Ecuación de Cointegración               | -0.04<br>(0.01)<br>[-3.03] | 0.11<br>(0.02)<br>[ 4.52060]       | 3.00<br>(0.98)<br>[ 3.05]   | -0.32<br>(0.25)<br>[-1.29]                  |
| $\Delta\text{Log (PIB)}_{-1}$           | -0.16<br>(0.16)<br>[-0.98] | 0.43<br>(0.28)<br>[ 1.51]          | 4.93<br>(11.04)<br>[ 0.44]  | 1.78<br>(2.82)<br>[ 0.63]                   |
| $\Delta\text{Log (PIB)}_{-2}$           | 0.09<br>(0.16)<br>[ 0.57]  | 0.58<br>(0.27)<br>[ 2.10]          | 15.20<br>(10.71)<br>[ 1.41] | -5.04<br>(2.73)<br>[-1.84]                  |
| $\Delta\text{Log (PIB)}_{-3}$           | -0.21<br>(0.17)<br>[-1.24] | 0.22<br>(0.29)<br>[ 0.78]          | 15.44<br>(11.22)<br>[ 1.37] | -2.74<br>(2.86)<br>[-0.95]                  |
| $\Delta\text{Log (PIB)}_{-4}$           | 0.28<br>(0.13)<br>[ 2.09]  | -0.14<br>(0.23)<br>[-0.63]         | -1.63<br>(8.84)<br>[-0.18]  | 1.72<br>(2.25)<br>[ 0.76]                   |
| $\Delta\text{Log (PIB)}_{-5}$           | -0.11<br>(0.12)<br>[-0.90] | 0.22<br>(0.22)<br>[ 0.99]          | -0.05<br>(8.53)<br>[-0.00]  | 1.28<br>(2.18)<br>[ 0.58]                   |
| $\Delta\text{Log (Crédito Total)}_{-1}$ | 0.12<br>(0.07)<br>[ 1.69]  | -0.22<br>(0.12)<br>[-1.76]         | -4.50<br>(4.84)<br>[-0.93]  | 1.20<br>(1.23)<br>[ 0.97]                   |
| $\Delta\text{Log (Crédito Total)}_{-2}$ | 0.03<br>(0.07)<br>[ 0.44]  | 0.07<br>(0.12)<br>[ 0.56]          | -2.99<br>(4.85)<br>[-0.61]  | 0.31<br>(1.24)<br>[ 0.25]                   |
| $\Delta\text{Log (Crédito Total)}_{-3}$ | 0.01<br>(0.06)<br>[ 0.20]  | 0.19<br>(0.11)<br>[ 1.75]          | -0.16<br>(4.25)<br>[-0.03]  | -0.77<br>(1.08)<br>[-0.71]                  |
| $\Delta\text{Log (Crédito Total)}_{-4}$ | -0.02<br>(0.06)<br>[-0.43] | 0.08<br>(0.11)<br>[ 0.79]          | 3.73<br>(4.34)<br>[ 0.85]   | 0.82<br>(1.11)<br>[ 0.74]                   |
| $\Delta\text{Log (Crédito Total)}_{-5}$ | -0.15<br>(0.06)<br>[-2.37] | 0.22<br>(0.11)<br>[ 2.00]          | 6.28<br>(4.27)<br>[ 1.46]   | 1.32<br>(1.09)<br>[ 1.21]                   |
| $\Delta\text{M4}_{-1}$                  | -0.00<br>(0.00)<br>[-0.70] | 0.00<br>(0.00)<br>[ 0.27]          | -0.06<br>(0.16)<br>[-0.36]  | 0.01<br>(0.04)<br>[ 0.38]                   |
| $\Delta\text{M4}_{-2}$                  | 0.00<br>(0.00)<br>[ 1.31]  | 0.00<br>(0.00)<br>[ 1.11]          | 0.07<br>(0.16)<br>[ 0.47]   | -0.05<br>(0.04)<br>[-1.24]                  |

## ANEXO 1 VECTORES POR CORRECCIÓN DE ERRORES (Continuación)

|  |                            |                            |                            |                            |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| $\Delta M4-3$                                  | 0.00<br>(0.00)<br>[ 1.36]  | -0.00<br>(0.00)<br>[-0.50] | -0.14<br>(0.17)<br>[-0.83] | -0.04<br>(0.04)<br>[-0.99] |
| $\Delta M4-4$                                  | -0.00<br>(0.00)<br>[-0.95] | -0.00<br>(0.00)<br>[-0.03] | 0.41<br>(0.15)<br>[ 2.73]  | 0.01<br>(0.03)<br>[ 0.44]  |
| $\Delta M4-5$                                  | 0.00<br>(0.00)<br>[ 0.54]  | 0.00<br>(0.00)<br>[ 0.02]  | -0.14<br>(0.15)<br>[-0.96] | 0.06<br>(0.03)<br>[ 1.68]  |
| $\Delta \text{Log (Operaciones Bursátiles)}_1$ | 0.03<br>(0.00)<br>[ 4.12]  | -0.05<br>(0.01)<br>[-3.74] | -1.73<br>(0.60)<br>[-2.88] | -0.18<br>(0.15)<br>[-1.22] |
| $\Delta \text{Log (Operaciones Bursátiles)}_2$ | 0.01<br>(0.00)<br>[ 2.12]  | -0.03<br>(0.01)<br>[-2.18] | -1.88<br>(0.60)<br>[-3.11] | -0.14<br>(0.15)<br>[-0.95] |
| $\Delta \text{Log (Operaciones Bursátiles)}_3$ | 0.02<br>(0.00)<br>[ 2.64]  | -0.02<br>(0.01)<br>[-1.76] | -1.32<br>(0.62)<br>[-2.11] | 0.13<br>(0.15)<br>[ 0.84]  |
| $\Delta \text{Log (Operaciones Bursátiles)}_4$ | 0.00<br>(0.00)<br>[ 0.91]  | -0.01<br>(0.01)<br>[-1.07] | -0.66<br>(0.57)<br>[-1.15] | -0.26<br>(0.14)<br>[-1.81] |
| $\Delta \text{Log (Operaciones Bursátiles)}_5$ | 0.01<br>(0.00)<br>[ 1.71]  | -0.02<br>(0.01)<br>[-1.89] | -0.60<br>(0.52)<br>[-1.15] | -0.00<br>(0.13)<br>[-0.00] |
| C  | 0.00<br>(0.00)<br>[ 0.33]  | -0.00<br>(0.01)<br>[-0.12] | 0.61<br>(0.39)<br>[ 1.57]  | 0.00<br>(0.10)<br>[ 0.04]  |