INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

ESCUELA DE GRADUADOS EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y POLÍTICA PÚBLICA, CAMPUS CIUDAD DE MÉXICO

La relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico en México

Antonio Surisadai Gómez López

Matrícula: [redacted]

Correo electrónico: [redacted]

TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Biblioteca
Campus Ciudad de México

Proyecto de Investigación Aplicada

Maestría en Economía y Política Pública

Asesor: Alejandro Villagómez Amezcua

Diciembre de 2010

Contenido

		Página
Resumen		1
Abstract		1
Introducción		2
CAPITULO 1	**LA RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA FINANCIERO Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO.**	5
1.1	El funcionamiento del sistema financiero y su relación con la economía real.	6
CAPÍTULO 2	**ANÁLISIS EMPÍRICO: EL CASO DE MÉXICO.**	10
2.1	Datos.	14
2.2	Metodología.	19
2.3	Resultados.	32
Conclusiones		37
Referencias		39
Anexos		42

Resumen

Uno de los temas más debatidos en economía gira en torno al tipo de impacto, importancia o relación existente entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico. En este trabajo se realizó un análisis teórico y empírico mediante la metodología de de series de tiempo para determinar cuál ha sido la relación entre estas variables en México. Los resultados muestran que las variables cointegran por lo que comparten un movimiento en el largo plazo y llegan a estar en equilibrio además, al realizar un análisis de causalidad se encontró que el PIB per cápita causa tanto a los agregados monetarios como al crédito al sector privado como proporción del PIB. Ante los resultados obtenidos se concluye que el sistema financiero ha tenido poca influencia en el crecimiento económico de México a pesar de las reformas y la liberalización. Sin embargo, los resultados difieren dependiendo de las variables y metodologías utilizadas por lo que es necesario homogeneizar estos aspectos para obtener resultados y conclusiones que terminen con el debate.

Abstract

One of the most debated topics in economics turns concerning the kind of impact, importance or relationship between financial development and economic growth. In this work, theoretical and empirical time series analysis is used to determine what has been the relationship between these variables in Mexico. The results shows cointegrated series thus share a long-term movement and they become in equilibrium, in addition the causality test found that per capita GDP cause both monetary aggregates and credit to the private sector as share of GDP. Given the results obtained one concludes that the financial system has had little influence on economic growth in Mexico in spite of reforms and liberalization. However, the results differ depending on the variables and methodologies, so it is necessary to standardize these issues to achieve results and conclusions that end with the debate.

Introducción

Uno de los temas más importantes en materia de economía es el crecimiento económico, muchas investigaciones han encontrado que factores como el capital humano, la inversión en investigación y desarrollo, la acumulación de capital, el sistema financiero, la infraestructura y el comercio, entre otros, son parte importante de él. Sin embargo, aun no hay un consenso sobre qué políticas llevar a cabo para detonarlo, debido a que aun existe un gran debate sobre el papel que juegan los diversos factores sobre éste.

Uno de los debates más fuertes gira en torno al tipo de impacto o importancia entre el desarrollo del sistema financiero y su relación con el crecimiento económico, pues mientras algunos enfatizan dicha relación, otros no creen que tenga una influencia importante y argumentan que de existir alguna relación entre éstos además de que está sobre estimada, en realidad se debe a que sigue el curso del crecimiento como el resto de los sectores.

En base a lo anterior realizando un análisis teórico y empírico de la relación entre estas variables, se pretende probar la hipótesis de que el sistema financiero no ha tenido un impacto importante en el crecimiento económico de México, a pesar de existir una relación entre estos y haber implementado una serie de reformas que en teoría, deberían haber contribuido a mejorar su estructura y funcionamiento.

La estructura del trabajo es la siguiente: en la primera parte se comenta porque surgen los mercados, intermediarios e instituciones financieras y como estas crean instrumentos que contribuyen al crecimiento a través de diversas funciones que se relacionan con la economía real.

En la segunda parte se realiza una revisión de la literatura existente comentando los resultados y conclusiones más sobresalientes a las que se han llegado mediante diferentes metodologías, bases de datos, épocas y el uso de diferentes variables, después se procede a mostrar el comportamiento de las variables a utilizar, para entender el entorno en el que se

ha desenvuelto el país en los últimos años y finalmente se realiza un análisis empírico mediante la metodología de series de tiempo, así como un análisis de causalidad para determinar el sentido en que se relacionan dichas variables.

Los resultados obtenidos mostraron que existe una relación positiva entre los agregados monetarios y el PIB per cápita, también fue así con la proporción del crédito al sector privado respecto al crédito total otorgado por la banca comercial, sin embargo la relación existente entre el crédito al sector privado como proporción del PIB es inversa respecto al PIB per cápita lo cual en principio refleja la abrupta caída que tuvo el crédito desde la crisis de 1995 hasta su recuperación a inicios del 2004.

Se realizó un análisis de estacionariedad y cointegración con el fin de entender la dinámica de las variables en el tiempo. Los resultados muestran que las series son no estacionarias por lo que se procedió a estimar en primeras diferencias además, al encontrar que las variables cointegran se utilizó un mecanismo de corrección de errores para evitar regresiones espurias, finalmente, mediante una prueba de causalidad se encontró que el PIB per cápita causa tanto a los agregados monetarios como al crédito al sector privado como proporción del PIB, lo cual hace sentido desde que dichas variables están divididas entre el PIB.

Los resultados obtenidos muestran que se cumple la hipótesis de este trabajo al encontrar que el sistema financiero ha influido poco en el crecimiento económico del país a pesar de las reformas que se han hecho desde hace varios años y en específico de la liberalización de los mercados en 1994.

Por último, al revisar cuales son las funciones que desempeñan los mercados e intermediarios financieros, cómo éstas influyen en la economía real, cuál es su relación con el crecimiento y al hacer un contraste con lo que sucede en México se concluye que el sistema financiero es ineficiente, por lo que no hay un desarrollo del mismo para promover la actividad económica y así influir de manera importante y positiva en el crecimiento del país, por lo que es necesario que exista una regulación capaz de minimizar el riesgo

existente, mercados e intermediarios que asignen los recursos eficientemente, que las instituciones supervisen adecuadamente y creen mecanismos que faciliten a la población el alcance a los instrumentos que permitan mejorar el manejo de recursos de forma segura y confiable, también que exista un ambiente estable en el país para atraer inversión y reducir las fluctuaciones provenientes de shocks externos.

En México no se ha logrado un desarrollo del sistema financiero por lo que su relación con el crecimiento económico del país es insuficiente a diferencia de lo que sucede en otros países tanto industrializados como en vías de desarrollo.

1. La relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico.

Uno de los temas más importantes en materia de economía es el crecimiento económico. Desde hace varias décadas han existido tantas investigaciones y aportes académicos tratando de explicar cuáles son sus causas, como intentos por parte de los gobiernos por lograr mayor crecimiento.

Muchas investigaciones han encontrado que factores como el capital humano, la inversión en investigación y desarrollo, la acumulación de capital, el sistema financiero, la infraestructura y el comercio, entre otros, son parte importante del crecimiento económico de un país. Sin embargo, aun no hay un consenso sobre qué políticas llevar a cabo para detonar dicho crecimiento, debido a que aun existe un gran debate sobre el papel que juegan los diversos factores sobre éste.

Uno de los debates más fuertes aún en la actualidad se debe a que no hay un acuerdo entre los economistas sobre el tipo de impacto, importancia o relación existente entre estas variables, pues mientras algunos como Schumpeter (1912), Goldsmith (1969) y McKinnon (1973) enfatizan el papel que tiene el desarrollo del sistema financiero en promover el crecimiento económico, otros como Robinson (1952) y Lucas (1988) no creen que tenga una influencia importante y argumentan que si existe alguna relación entre estos además de que está sobre estimada en realidad, se debe a que sigue el curso del crecimiento como el resto de los sectores.

En base a lo anterior, en este trabajo se analiza cuál es la influencia que tiene el sistema financiero en el crecimiento económico de México. La hipótesis es que *el sistema financiero no ha tenido un impacto importante en el crecimiento económico de México*, a pesar de existir una relación entre estos y haber implementado una serie de reformas que en teoría, deberían haber contribuido a mejorar su estructura y funcionamiento y con ello influir en el crecimiento del país.

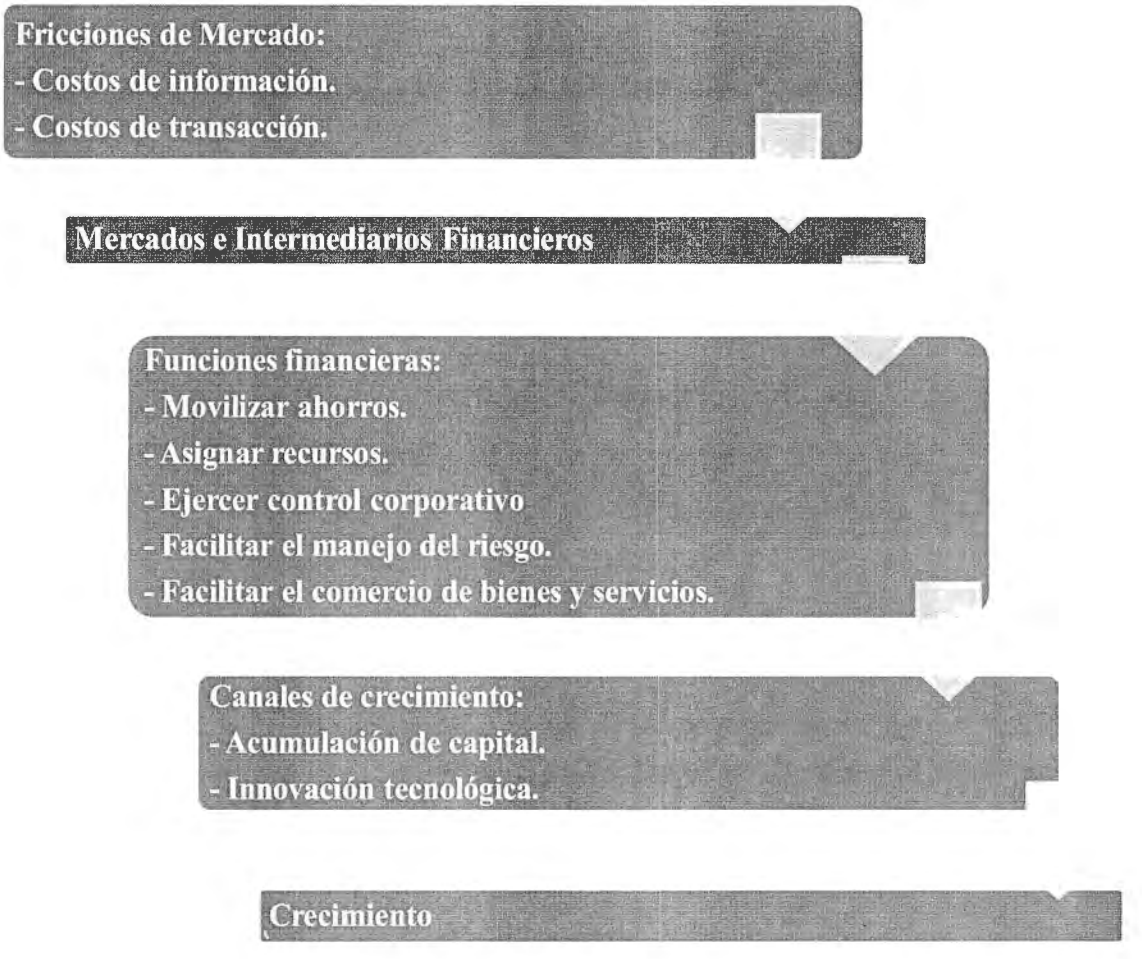
Al realizar un análisis teórico y empírico de la relación entre estas variables, se pretende encontrar primero, si existe una relación entre el crecimiento económico y el sistema financiero y después, cuáles son las causas de este bajo impacto.

1.1 El funcionamiento del sistema financiero y su relación con la economía real.

El desarrollo del sistema financiero se refiere al tamaño, profundidad, acceso, eficiencia y estabilidad del mismo, y está compuesto por mercados, intermediarios, activos, instituciones y regulación. Se puede entender su papel en la economía real mediante las funciones que este provee.

Los mercados e intermediarios financieros existen por dos tipos de fricciones de mercado: costos de información y costos de transacción. En la figura 1 se muestra como dichas fricciones motivan el surgimiento de contratos, mercados e intermediarios y de qué manera estos proveen funciones que influyen en la economía real. Es por ello que Rousseau y Sylla (2001) creen que los países con un sistema desarrollado tienen la condición clave para conducirse al crecimiento económico. Además, instituciones que den confianza a los inversionistas extranjeros promueven la globalización financiera y la asignación del capital mundial con mayor eficiencia.

Figura 1



Fuente: (Levine, 1997).

Las funciones más importantes de los mercados, intermediarios e instituciones financieras que influyen directa o indirectamente y de forma positiva o negativa en la economía y el crecimiento son:

I. Movilización del ahorro y financiamiento. Canalizan los ahorros de los hogares mediante la creación de instrumentos que ayudan a aglomerar los recursos asignándolos como financiamiento o inversión para nuevas empresas o aquellas con las mayores posibilidades de tener éxito en sus

proyectos, ayudando a superar los costos de transacción y las asimetrías de información.

II. Creación, adquisición y análisis de información. Reducen o eliminan los costos de reunir y procesar la información sobre el mercado, las empresas y sus directores, los proyectos de inversión, etc., lo que también ayuda a asignar el capital de manera más eficiente.

III. Provisión de liquidez. La relación entre liquidez y el desempeño de la economía surge debido a que muchos de los proyectos con altos rendimientos requieren de inversiones de largo plazo, las cuales se transforman en instrumentos financieros que permiten que los ahorradores conviertan fácil y rápidamente sus activos en poder adquisitivo cuando necesiten acceso a sus ahorros.

IV. Compartir riesgos. Al crear portafolios bien diversificados se reduce y logra una distribución óptima del riesgo entre los agentes, lo que permite la inversión en proyectos riesgosos pero con altas tasas de rendimiento.

V. Resolver asimetrías de información. Ante la existencia de información incompleta, las asimetrías ex ante (selección adversa) que surgen porque los ahorradores no pueden diferenciar entre inversionistas con diferentes riesgos de crédito, y ex post (riesgo moral) que ocurren debido a que únicamente los inversionistas pueden observar los rendimientos al concluir el proyecto, los sistemas financieros reducen los costos de información y transacción al desarrollar habilidades especiales para evaluar a los inversionistas y sus proyectos, además de explotar y reutilizar la información.

VI. Vigilar a los directores y ejercer el control corporativo. Debido a que los dueños de las empresas crean acuerdos que obligan a manejar la empresa bajo sus intereses y los de algunos acreedores externos, es costoso e ineficiente para los inversionistas tomar decisiones de inversión por lo que las instituciones, mercados e intermediarios se encargan de vigilar a los directores de las empresas y ejercer control corporativo para evitar o reducir dichos problemas.

¿Qué hace posible la existencia de un buen sistema financiero? Para Rosseau y Sylla (2001) hay una serie de prerrequisitos: un buen gobierno (incluyendo instituciones políticas representativas), un sistema judicial independiente, derechos de propiedad claramente definidos, e inteligencia financiera por parte de los líderes (secretarios, banco central, etc.). Además, creen que un buen sistema financiero tiene cinco componentes clave:

1. Finanzas públicas sanas. Establecer y controlar las prioridades del gasto público, recaudar los ingresos suficientes para financiarlo eficientemente y un buen manejo de la deuda pública para mantener la confianza de los inversionistas.
2. Moneda estable. Debido a que el dinero se usa como medio de cambio, deposito de valor y estándar de pagos diferidos, las fluctuaciones y depreciaciones perjudican su uso.
3. Los bancos y la banca. La función de conceder créditos convierte a los bancos en administradores de riesgo (lo cual es la esencia de su papel como intermediarios financieros). Los bancos y el sistema bancario se convierten en problemas cuando los beneficiarios de los créditos bancarios no quieren o no pueden pagar a tiempo.
4. Banco central. Un sistema financiero moderno puede prevenir muchos problemas vigilando y regulando las operaciones de los bancos y del sistema bancario. También el banco central interviene en otras áreas del sistema financiero como estabilizar el valor de la moneda y el control de la inflación.
5. Mercado de valores. Facilita la emisión de deuda pública y privada. Los bancos especializados funcionan como intermediarios financieros entre los emisores y los inversionistas.

2. Análisis empírico: el caso de México.

Documentar empíricamente la relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico es difícil debido a problemas que se presentan al usar medidas ambiguas a causa del estado del sistema financiero y la dirección de las políticas del gobierno en las actividades financieras (King y Levine, 1992). Es por ello que a pesar de existir algunas medidas básicas, la mayoría de los trabajos realizados utilizan como variables proxy sus propias medidas o metodologías, así como variables de control.

La interacción entre estas variables ha sido ampliamente investigada encontrando que hay una correlación importantes entre ellas. Países desarrollados tienden a tener sistemas financieros más amplios y organizados que facilitan el flujo de fondos entre ahorradores e inversionistas, mientras que países con sistemas financieros desarrollados tienden a crecer más rápido que países con pequeños sistemas bancarios.

En un estudio de caso histórico sobre países con buenos sistemas financieros Rosseau y Sylla (2001) encontraron que los países que desarrollaron un buen sistema financiero a temprana edad crecieron rápido y atrajeron capital externo que sirvió para incrementar su crecimiento, ellos estudiaron el caso de Holanda, Inglaterra y Estados Unidos quienes gracias a su innovación financiera lograron liderar la economía mundial, posteriormente Francia, Alemania y Japón se convirtieron en innovadores financieros obteniendo grandes beneficios.

Al realizar una regresión entre los países pudieron dar respaldo a su estudio de caso, ya que los resultados arrojan que los países que desarrollaron sus sistemas en las primeras etapas afectaron más al crecimiento. También encontraron que tanto el sistema financiero como el comercio reducen las tasas de interés y promueven su convergencia. Concluyen que su buen funcionamiento es fundamental para lograr un umbral de actividad crediticia de la que mas instituciones financieras puedan surgir.

Sin embargo, las conclusiones empíricas deben ser tratadas cuidadosamente debido a que hay dos problemas principales con las estimaciones: a) el desarrollo financiero no puede ser directamente medido y debe ser aproximado y, b) las estimaciones están sujetas a un sesgo de simultaneidad, ya que el desarrollo financiero afecta al crecimiento económico y viceversa. Leyes específicas y mecanismos de obligación, la deuda pública y transacciones de capital son más importantes para explicar el crecimiento económico que indicadores como si un sistema está basado en intermediarios o mercados[1].

Uno de los temas clave es, que indicadores que deben ser usados, pues dependiendo de esta elección se pueden obtener diferentes resultados e interpretaciones sobre su impacto en la economía real. Li (2009) cree que hay cuatro razones que causan las discrepancias en la evidencia empírica:

1. La falta de preocupación acerca del intervalo de tiempo hace difícil distinguir las dimensiones del corto y largo plazo en el contexto del nexo entre el crecimiento y el sistema financiero[2].
2. Las diferentes interpretaciones que se pueden dar debido al uso de dos diferentes enfoques: el de correlación y el de causalidad[3].
3. La definición de variables financieras. Un indicador sencillo cualquiera no puede capturar varios aspectos del desarrollo financiero, además, los indicadores comúnmente usados en estudios entre países quizá no reflejen las características importantes al realizar un estudio para un país en especifico.
4. Recientes investigaciones sugieren la existencia de heterogeneidad interregional incluso si los mercados financieros están integrados. Se cree que la

[1] Véase: Levine, R. 2002. *Bank-based or Market-based financial systems: Which is better?* Journal of Financial Intermediation, 11(4).
[2] La literatura concluye que la relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico tiende a ser de largo plazo.
[3] El método de regresión (o correlación) hace énfasis en la deducción de teoría económica más que en la evidencia estadística pura e impone que la relación causal corre del sistema financiero al crecimiento económico. En contraste, el enfoque de causalidad lleva la crítica de la falta de una teoría de fondo en donde se cuestiona si la causalidad estadística observada hace sentido común.

importancia del desarrollo financiero local es un determinante importante del crecimiento económico local.

Utilizando la metodología de series de tiempo frecuentemente se encuentra que la causalidad corre en ambos sentidos, especialmente en los países en desarrollo. Sin embargo, algunos trabajos han encontrado que el sistema financiero únicamente sigue al crecimiento económico, mientras que otros tantos encuentran que es al revés.

En investigaciones a nivel región se ha encontrado que el desarrollo financiero local incrementa la probabilidad de que un individuo inicie un negocio, aumenta la competencia industrial y, promueve el crecimiento de las empresas[4]. En estudios a nivel industria se encontró que las industrias que están más necesitadas de financiamiento externo, se desarrollan más rápido en países con sistemas financieros más desarrollados[5]. Los análisis a nivel de empresas se centran es buscar si existe algún fenómeno o canal mediante el cual la intermediación financiera afecte a las empresas de forma directa o indirecta.

King y Levine (1992) encontraron que: 1) muchos indicadores financieros están correlacionados con el crecimiento, 2) la correlación parcial entre el crecimiento y diversas medidas del sistema financiero, son estadísticamente significativas después de controlar condiciones iniciales, y 3) que los indicadores del sistema financiero tienden a estar correlacionados con el crecimiento, únicamente porque estos están altamente correlacionados con la proporción de la inversión en el PIB.

Posteriormente, bajo la misma línea pero en una nueva investigación, King y Levine (1993) hallaron que altos niveles de desarrollo financiero están positivamente asociados a tasas de crecimiento más rápidas, acumulación de capital y mejoras en la eficiencia económica. También, que algunos componentes del desarrollo financiero son buenos predictores del crecimiento económico en el largo plazo, por lo que altos niveles de

---

[4] Véase el trabajo de: Guiso, L., P. Sapienza and L. Zingales. 2002. *Does Local Financial Development Matter?* NBER Working Paper 8922.
[5] Véase: Rajan, R., and L. Zingales. 1998. *Financial Development and Growth.* American Economic Review, 88.

desarrollo financiero están fuertemente asociados con futuras tasas de acumulación de capital y futuras mejoras en la eficiencia del empleo del capital.

En otro tipo de estudio, utilizando la metodología de series de tiempo para analizar las relaciones de largo plazo entre el sector financiero y el sector real en países industrializados, Rousseau y Wachtel (1998) encontraron que existe una relación de cointegración entre el nivel de producción real per cápita, el dinero y la intermediación de activos. Además, al realizar estimaciones mediante un mecanismo de corrección de errores encontraron evidencia que sugiere que la intermediación financiera lidera a la producción, y no hay evidencia de causalidad bidireccional.

Venegas, Tinoco y Torres (2009) investigaron la relación entre el desarrollo financiero, represión financiera y crecimiento económico en México durante el periodo 1961-2007. Encontraron que el sistema financiero ejerció una influencia positiva aunque pequeña en el crecimiento económico. La represión financiera tendió a disminuir el crecimiento económico, y esta es inversamente proporcional al desarrollo financiero. La intervención de las autoridades en el sector financiero desde los años sesenta limitó el desarrollo de los intermediarios para asignar de manera eficiente los volúmenes de ahorro e inversión entre los agentes económicos. También, sugieren que es preciso seguir procurando la estabilidad macroeconómica del país con una baja inflación, pues un sistema desregulado que funcione en un entorno macroeconómico estable es deseable para el crecimiento económico de largo plazo de nuestro país.

Rodríguez y López (2009) realizaron un análisis de series de tiempo utilizando una función de producción agregada dinámica para encontrar si existe una relación de largo plazo entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico, y después buscaron el sentido de su causalidad. Encontraron que el desarrollo financiero incide de manera positiva sobre el crecimiento económico, además, el análisis de causalidad sugiere que la relación entre estas variables es bidireccional.

En general, los resultados obtenidos demuestran que el sistema financiero no simplemente sigue el camino de la actividad económica, sino que por el contrario, existe un importante enlace entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico de largo plazo como lo observó Schumpeter (1912) desde inicios del siglo XX.

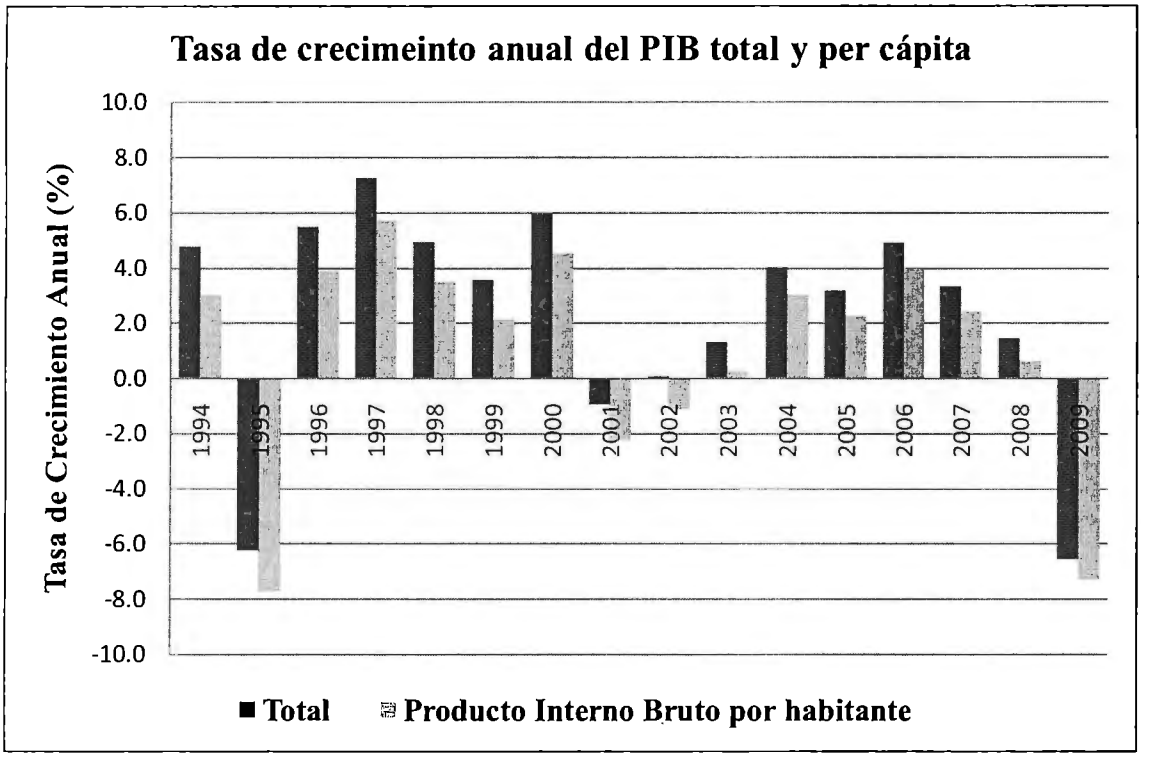
2.1 Datos.

Antes de comenzar el análisis econométrico, vale la pena revisar algunos datos importantes sobre el sistema financiero y el crecimiento económico en México una vez realizadas las reformas de 1994 que liberalizaron tanto al sector financiero como al real. El Producto Interno Bruto (PIB) que es el principal indicador de crecimiento económico ha pasado por muchas variaciones debido a la presencia de crisis en 1994 y 2007 cuyos efectos duraron un par de años más, la Gráfica 1 presenta la tasa de crecimiento anual del PIB y del PIB per cápita de 1994 a 2009 cuyo promedio en este periodo fue de 2.29 y 1.07 por ciento respectivamente después, en la Gráfica 2 se muestra la contribución del sector de servicios financieros y seguros al PIB que en promedio aportó un 3.57 por ciento durante dicho periodo.

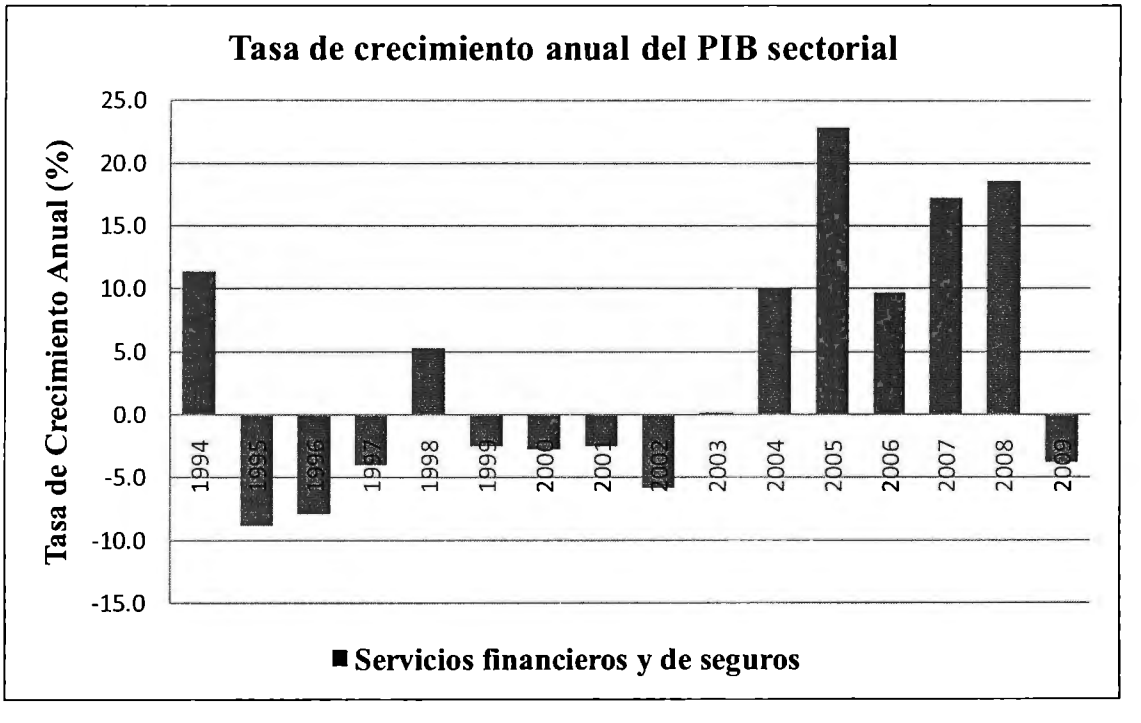
Las variaciones que ha experimentado este sector han sido en su mayoría negativas lo que se debe a la alta sensibilidad que tiene el sistema financiero a los shocks como los que recibió durante las crisis, sin embargo también muestra importantes signos de recuperación y desarrollo por lo que en 2005 llego a contribuir en casi el 25 por ciento al PIB total.

La Gráfica 3 muestra la estabilidad que se ha logrado en el nivel de precios al consumidor, incluso a pesar de las presiones recibidas por la crisis de 2007, lo que muestra que la estabilidad macroeconómica necesaria para el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico. Aunque en 1995 tuvo una variación del 52 por ciento, en la crisis de 2007 y los años siguientes fue de 4.62 por ciento en promedio, mientras que la inflación promedio del periodo (1994-2009) fue de 11.42 por ciento.

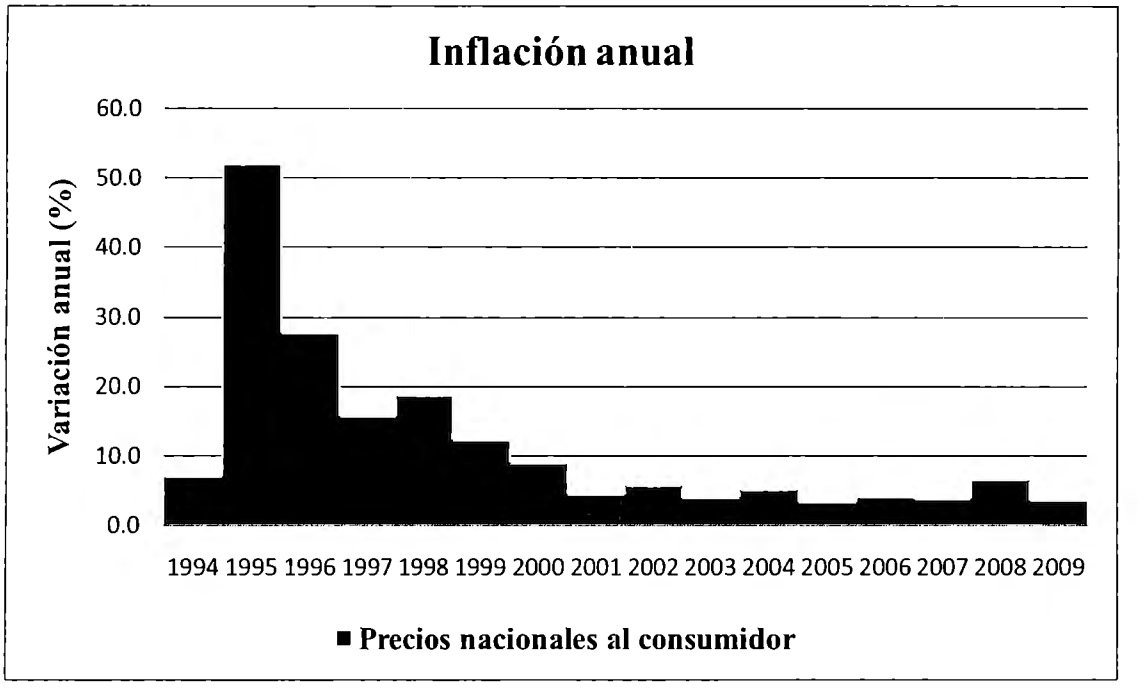
Gráfica 1



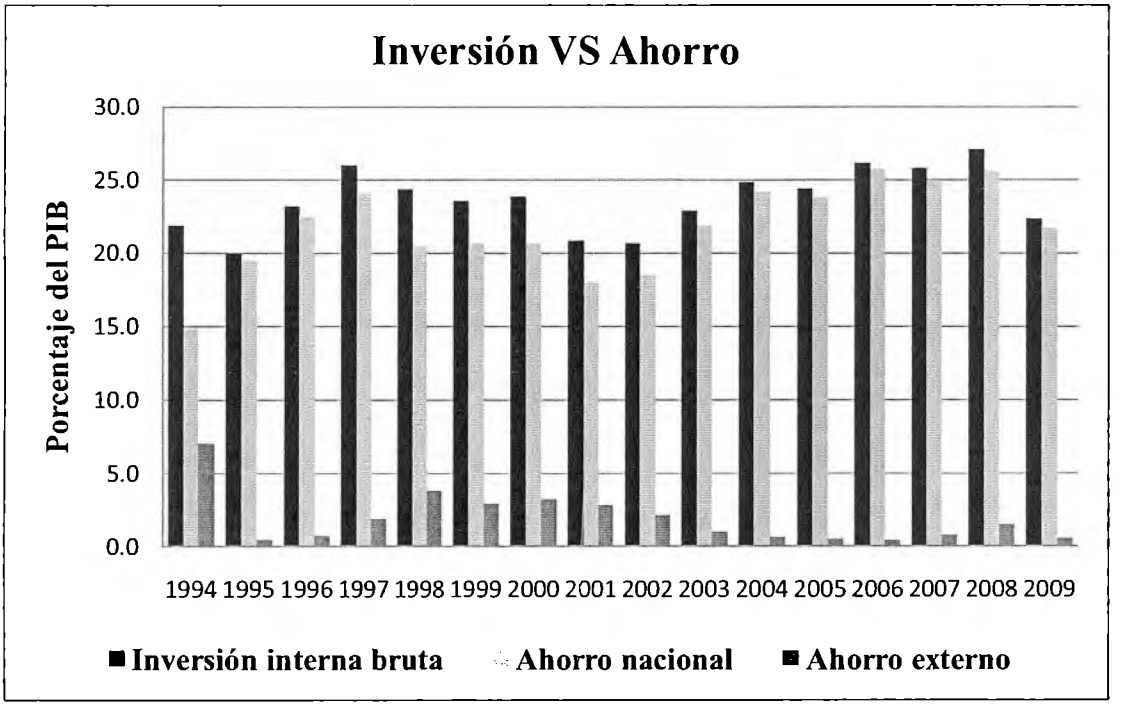
Gráfica 2



Gráfica 3

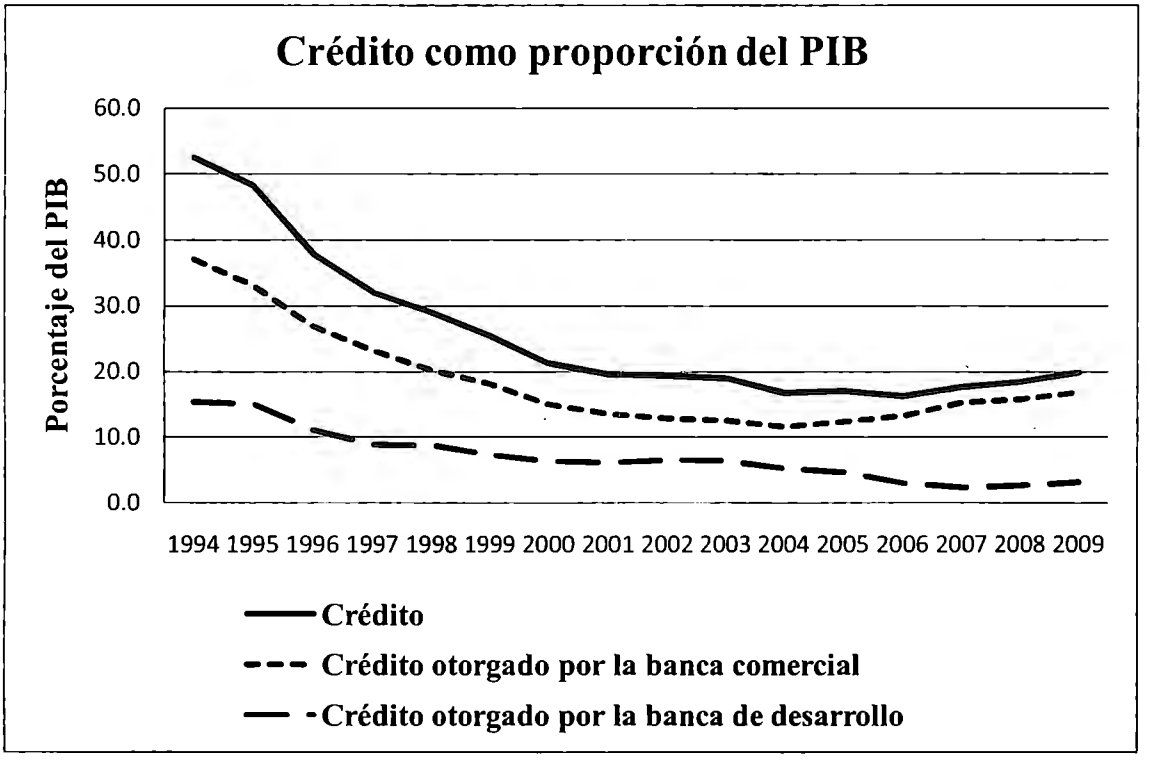


Gráfica 4



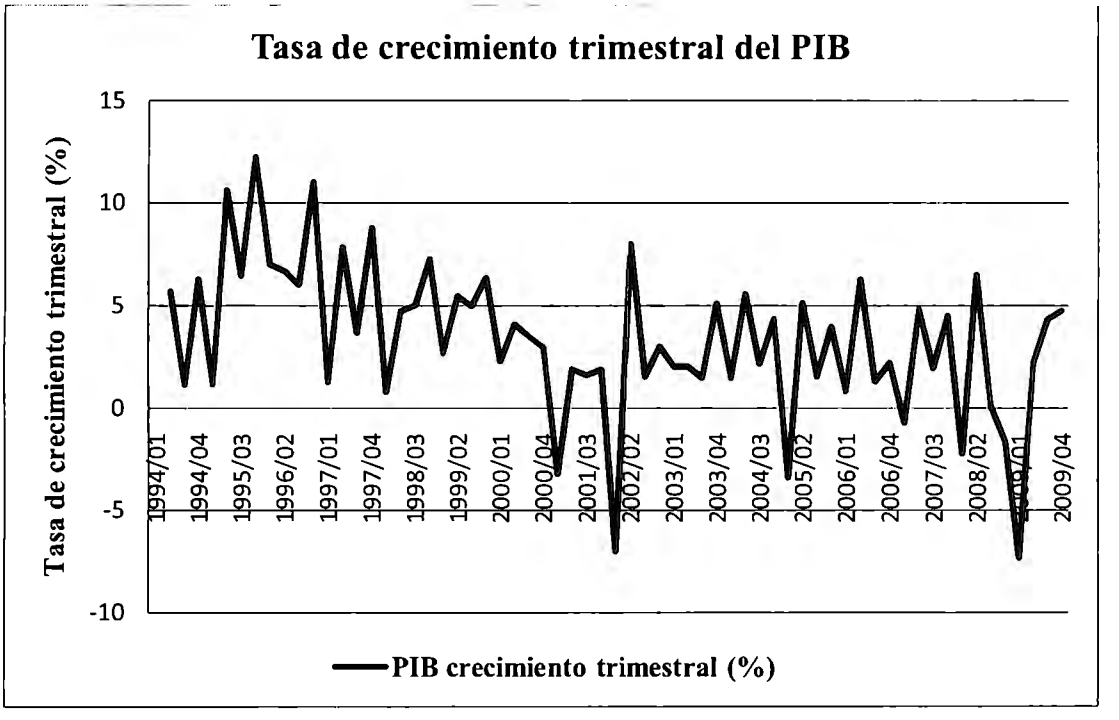
Entrando en materia, la Gráfica 4 muestra el ahorro total de la economía descompuesto en ahorro nacional, externo e inversión que tuvieron una variación promedio de 23. 62 por ciento. Finalmente el crédito total como proporción del PIB se presenta en la Gráfica 5 mostrando el crédito otorgado por la banca comercial y por la de desarrollo, el crédito total tuvo un promedio de 25.65 por ciento, mientras que el promedio del otorgado por la banca comercial y la de desarrollo fue de 18.59 y 7.05 por ciento respectivamente.

Gráfica 5

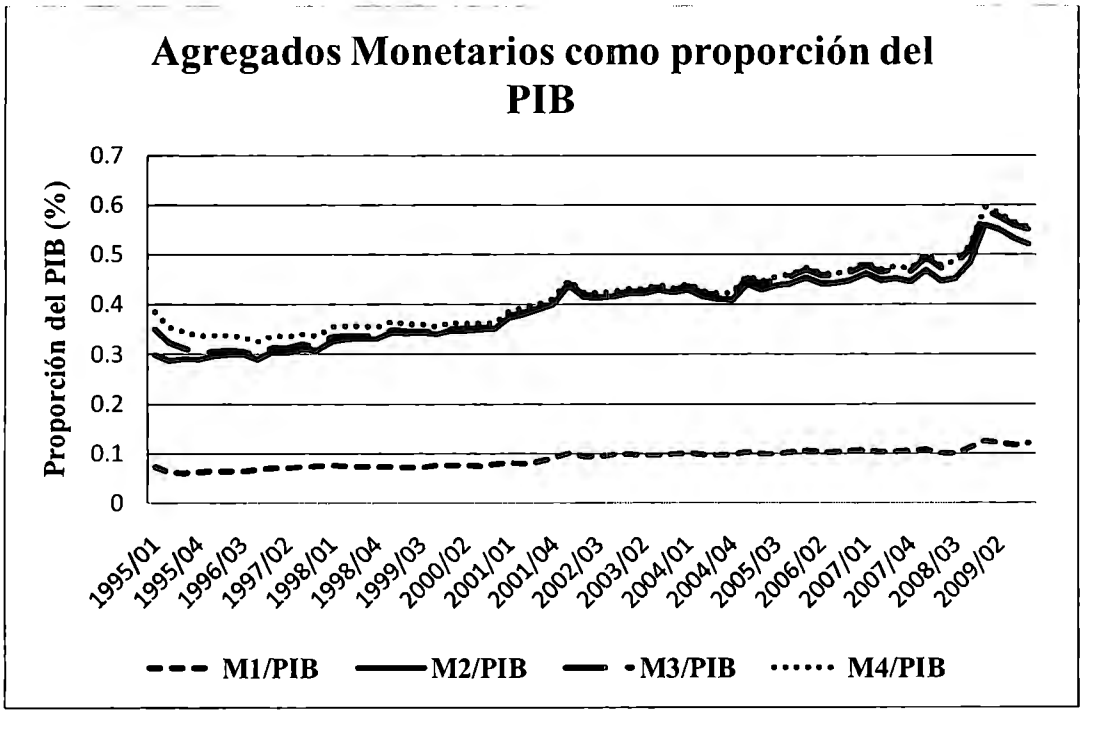


A continuación se presentan las gráficas (6, 7 y 8 respectivamente) de la tasa de crecimiento trimestral del PIB, así como la variación de los agregados monetarios M1, M2, M3 y M4 como proporción del PIB y el crédito otorgado por la banca comercial como proporción del PIB, el crédito otorgado al sector privado como proporción del crédito total y del PIB.

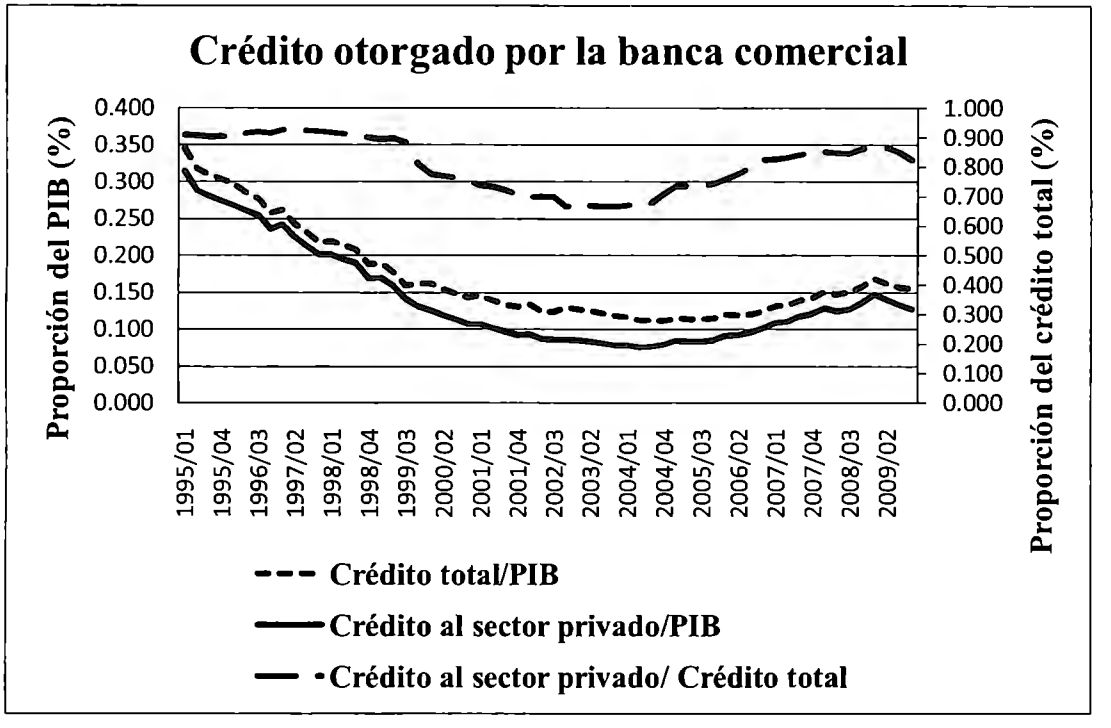
Gráfica 6



Gráfica 7



Gráfica 8



La variación que muestra la tasa de crecimiento trimestral del PIB es constante y parece seguir un movimiento en zigzag, los agregados monetarios reflejan un incremento del 100 por ciento, mientras que el crédito observado ha caído casi en un 100 por ciento aunque en los últimos años muestra una ligera recuperación.

El entorno económico en general muestra cierta inestabilidad ocasionada por los shocks provenientes de las crisis, sin embargo al terminar los efectos de dichas crisis los indicadores macroeconómicos tienen una buena recuperación que no se ve reflejada en factores importantes como el ahorro, la inversión y el crédito.

2.2 Metodología.

Para el análisis econométrico se utilizan datos del Banco de México (BANXICO), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Banco Mundial (BM) [*World Development Indicators* 2007] y Fondo Monetario Internacional (FMI)

[*International Financial Statistics* 2010] con los cuales se construyo una base de datos trimestral de 1994 a 2009 con los indicadores de crecimiento económico y desarrollo financiero que la literatura sugiere.

La literatura sugiere diferentes formas de medir el desarrollo del sistema financiero utilizando una serie de indicadores que funcionan como variables proxy para medir el tamaño, profundidad e importancia de los intermediarios, mercados e instituciones financieras, se decidió por principio de parsimonia utilizar los indicadores contenidos en la Tabla 1.

Tabla 1

Autor	Indicador	Función
Gertler y Rose (1991), King y Levine (1993) y Rosseau y Wachtel (1998)	Pasivos líquidos (M2 o M3 como proporción del PIB)	Nivel de desarrollo del sistema financiero
	Crédito al sector privado no financiero como proporción del PIB	
	Crédito al sector privado no financiero como proporción del crédito total	
Gertler y Rose (1991) y King y Levine (1992)	Cuasi dinero (M2-M1) como proporción del PIB	Profundidad financiera
	M2 como proporción del PIB	
	M3 como proporción del PIB	
McKinnon (1973), King y Levine (1992) y Rosseau y Sylla (2001)	M1 como proporción del PIB	Tamaño del sistema financiero
	M2 o M3 como proporción del PIB	
	Pasivos cuasi líquidos (M2 o M3 menos M1) como proporción del PIB	
	M4 como proporción del PIB	
	Producto Interno Bruto per cápita	Crecimiento Económico

Dado que los indicadores se repiten y son usados como diferentes tipos de medidas, para realizar este trabajo se utiliza una serie de tiempo trimestral de 1995 al 2009 con las siguientes variables: el PIB per cápita, los agregados monetarios M2, M3 y M4 como proporción del PIB y el crédito al sector privado como proporción del crédito total y como proporción del PIB.

La tabla 2 presenta los resultados de 3 diferentes regresiones hechas mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO), las cuales se especifican como sigue:

$$PIBPC_t = \beta_0 + \beta_1 M4_{PIB_t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$PIBPC_t = \beta_0 + \beta_1 M2_{PIB_t} + \beta_2 CREDITOSP_{PIB_t} + \beta_3 CREDITOSP_{CREDITOT_t} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$PIBPC_t = \beta_0 + \beta_1 M3_{PIB_t} + \beta_2 CREDITOSP_{PIB_t} + \beta_3 CREDITOSP_{CREDITOT_t} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Donde:

PIBPC = Producto Interno Bruto per cápita.

$M2_{PIB}$ = M2 como proporción del PIB.

$M3_{PIB}$ = M3 como proporción del PIB.

$M4_{PIB}$ = M4 como proporción del PIB.

$CREDITOSP_{PIB}$ = Crédito al sector privado como proporción del PIB.

$CREDITOSP_{CREDITOT}$ = Crédito al sector privado como proporción del crédito total.

ε = Término de error.

Tabla 2

Variable Independiente	**PIBpc**		
	(1)	**(2)**	**(3)**
Constante	-84882.64	-106320.9	-92991.57
t	(-8.07)	(-6.88)	(6.88)
M4_PIB	375644.2		
t	(15.1)		
M2_PIB		279936.3	
t		(12.24)	
M3_PIB			249248
t			(14.06)
CREDITOsp_PIB		-253968	-290383.7
t		(-6.37)	(-8.61)
CREDITOsp_CREDITOt		128816.8	129888.6
t		(5.55)	(6.259
R^2	0.7938	0.9142	0.9304
DW	0.4723	0.6665	0.7178
F	228.09	210.57	263.96
Prob F	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Obs.	60	60	60

Los resultados son estadísticamente significativos y presentan los signos positivos esperados con excepción del crédito al sector privado como proporción del PIB el cual presenta signo negativo lo que indicaría que un aumento en el crédito al sector privado reduce el PIB per cápita lo cual teóricamente no hace sentido, sin embargo empíricamente se debe a que el crédito se ha reducido en un 60 por ciento de 1994 a 2009. Dado que los estimadores son súper consistentes, las R cuadradas son altas y el estadístico Durbin-Watson se sospecha de la presencia de raíz unitaria y por lo tanto puede que se trate de regresiones espurias[6]. Ante los resultados obtenidos mediante regresiones simples se realizara un análisis de series de tiempo para determinar integración, cointegración y causalidad en las variables utilizadas anteriormente.

Una serie de tiempo es un proceso estocástico, y cada observación del proceso es una variable aleatoria. Dicho proceso se encuentra bajo un supuesto de estacionariedad, por lo que tal serie tenderá a regresar a su media, sin embargo, la mayoría de las series en la economía no cumplen con dicho supuesto por lo que son no estacionarias y su media cambiara con el tiempo.

El problema de no estacionariedad puede hacer que los resultados de una regresión sean espurios, es decir, que no sean realmente válidos y que por tanto carezcan de sentido. El problema de no estacionariedad se presenta cuando una serie tiene raíz unitaria. Sea un proceso estocástico comportado como random walk:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \qquad -1 \leq \rho \leq 1$$

Si ρ=1 se tiene un problema de raíz unitaria – no estacionariedad – sin embargo, si $|\rho| \leq 1$se puede demostrar que la serie de tiempo es estacionaria. Para saber si nuestras series tienen o no raíz unitaria se usara la prueba de Dickey-Fuller aumentada (DFA), que en su versión sencilla prueba la hipótesis nula de que δ=0, es decir se tiene raíz unitaria y por tanto la serie es no estacionaria:

[6] En el anexo se presentan las gráficas de las series utilizadas en donde se aprecia la presencia de una tendencia que ocasiona la no estacionariedad.

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 T + \delta Y_{t-1} + u_t$$

Donde β_0 es el drift, T es la variable de tendencia, $\delta = (\rho - 1)$ y Δ es el operador de primera diferencia, sin embargo, esta prueba funciona bajo el supuesto de que el termino de error no está correlacionado, por lo que usaremos la prueba DFA en donde no importa si el termino de error está correlacionado y se lleva acabo aumentando los valores rezagados de la variable dependiente:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 T + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^{m} \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde $\Delta Y_{t-1} = (Y_{t-1} - Y_{t-2}), \Delta Y_{t-2} = (Y_{t-2} - Y_{t-3}), etc.$

Como primer paso se generan las variables utilizadas en logaritmos para suavizar y homogeneizar las series y entonces proceder a realizar la prueba DFA cuyos resultados se presentan en la Tabla 3[7]. Los resultados de la prueba no rechazan la hipótesis nula de la presencia de raíz unitaria para todas las series y por lo tanto son no estacionarias.

Tabla 3

DFA	**Valores Críticos**				
Variable	τ	1%	5%	10%	**Prob.***
LPIBPC	-2.0666	-4.133838	-3.493692	-3.17569	0.5524
$LM2_{PIB}$	-2.9197				0.1645
$LM3_{PIB}$	-3.0466				0.1295
$LM4_{PIB}$	-2.7193				0.2333
$LCREDITOSP_{PIB}$	-2.3291				0.4116
$LCREDITOSP_{CREDITOT}$	-1.8663				0.6583
***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**					

Para corregir el problema de no estacionariedad es necesario sacar las primeras diferencias de las variables y así transformarlas a series estacionarias sin problema de raíz unitaria, esto es:

[7] Las gráficas de las series en logaritmos pueden ser consultadas en el anexo.

$$\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1})$$

Los resultados de la prueba DFA a las series en primeras diferencias se presentan en la Tabla 4, que muestra que la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria se rechaza por lo que las series son estacionarias[8].

Tabla 4

DFA		Valores Críticos			
Variable	τ	1%	5%	10%	**Prob.***
LPIBPC	-5.273085	-4.130526	-3.492149	-3.174802	0.0003
$LM2_{PIB}$	-6.45725				0.0000
$LM3_{PIB}$	-6.410526				0.0000
$LM4_{PIB}$	-6.478064				0.0000
$LCREDITOSP_{PIB}$	-5.691293	-4.124265	-3.489228	-3.173114	0.0001
$LCREDITOSP_{CREDITOT}$	-4.198988				0.0081
***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**					

Ahora sabemos que las variables son integradas de orden uno. Esto se refiere al número de veces que es necesario diferenciar una variable para provocar su estacionariedad, es decir: $LPIBPC \sim I(1), LM2_{PIB} \sim I(1)$, $LM3_{PIB} \sim I(1), LM4_{PIB} \sim I(1)$ y $LCREDITOSP_{PIB} \sim I(1) y\ LCREDITOSP_{CREDITOT} \sim I(1)$ dado que $\Delta LPIBPC = LPIBPC_t - LPIBPC_{t-1}, \Delta LM2_{PIBt} = LM2_{PIBt} - LM2_{PINt-1}, \Delta LM3_{PIBt} = LM3_{PIBt} - LM3_{PIBt-1}, \Delta LM4_{PIBt} = LM4_{PIBt} - LM4_{PIBt-1}, \Delta LCREDITOSP_{PIBt} = LCREDITOSP_{PIBt} - LCREDITOSP_{PIBt-1}, \Delta LCREDITOSP_{CREDITOTt} = LCREDITOSP_{CREDITOTt} - LCREDITOSP_{CREDITOTt-1}$ son *I~(0).*

Ahora que se conoce el orden de integración de las variables sabemos que una regresión de estas variables seria espuria dado que ambas en principio son no estacionarias, por lo que de acuerdo con Granger y Newbold (1974) sus primeras diferencias están listas para ser modeladas, es por ello que pasaremos a realizar un análisis de cointegración.

[8] Las gráficas de las series en primeras diferencias se encuentran en el anexo.

La regresión de una serie no estacionaria sobre otra serie no estacionaria podría causar una regresión espuria, sin embargo, si expresamos a (1) como[9]:

$$\varepsilon_t = LPIBPC_t - \beta_0 - \beta_1 LM4_{PIBt} \tag{4}$$

Donde $u_t \sim I(0)$ es la combinación lineal que representa un movimiento conjunto de las variables en el largo plazo, esto es el equilibrio de largo plazo entre dos procesos estocásticos que a pesar de la presencia de shocks convergen en el largo plazo en un atractor común. Según Engle y Granger (1987) dos variables serán cointegradas si existe una relación de largo plazo o equilibrio, siempre y cuando los desequilibrios – residuos – de las regresiones sean estacionarios.

Engle y Granger (1987) proponen una serie de pasos para probar la presencia de cointegración, la cual dada su formalidad probaremos a continuación:

I. Determinar el orden de integración de las variables, las cuales ya fueron probadas y son integradas de orden uno.

II. Dado que las variables están integradas con el mismo orden se procede a estimar la relación de largo plazo para (1), (2) y (3), cuyos resultados se encuentran en la Tabla 5, los cuales fueron obtenidos a través de MCO y cuyos parámetros de cointegración $\beta_0, \beta_1, \beta_2\ y\ \beta_3$ son súper consistentes.

III. Se debe probar que los residuos de las regresiones (1), (2) y (3) son estacionarios $u_t \sim I(0)$ por lo que se realiza la prueba DFA y se presentan los resultados en la Tabla 6, los cuales muestran que efectivamente es integrado de orden cero, por lo que el desequilibrio es estacionario y por lo tanto las variables están cointegradas.

IV. Ahora que sabemos que las variables están cointegradas se pueden utilizar los residuos de la regresión de equilibrio para estimar el mecanismo de corrección de errores y analizar los efectos de corto y largo plazo de las variables.

[9] Se realiza el mismo procedimiento para las especificaciones (2) y (3).

Tabla 5

Variable Independiente	LPIBpc		
	(1.1)	(2.1)	(3.1)
Constante	13.3128	10.5740	10.1242
t	(71.72)	(45.87)	(47.80)
LM4_PIB	2.5097		
t	(12.17)		
LM2_PIB		1.3028	
t		(11.80)	
LM3_PIB			1.1200
t			(10.85)
LCREDITOSP_PIB		-1.1622	-1.3026
t		(-12.58)	(-14.47)
LCREDITOSP_CREDITOT		2.8563	3.0613
t		(10.62)	(11.03)
R^2	0.7136	0.9620	0.9573
DW	0.2608	0.6511	0.5372
F	148.03	499.47	442.27
Prob F	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Obs.	60	60	60

Tabla 6

DFA		Valores Críticos			
Variable	τ	1%	5%	10%	Prob.*
DESEQUILIBRIO 1	-4.602653	-3.546099	-2.91173	-2.593551	0.0004
DESEQUILIBRIO 2	-3.477044				0.0121
DESEQUILIBRIO 3	-3.545174				0.0100

***MacKinnon (1996) one-sided p-values.**

Granger y Newbold (1974) propusieron modelar en primeras diferencias con el objetivo de evitar una regresión espuria, sin embargo, mas tarde Engle y Granger (1987) propusieron utilizar un mecanismo de corrección de errores (MCE) que no es otra cosa más que introducir los desequilibrios que existen en el largo plazo entre las variables, para lo cual incluiremos un rezago en dichos desequilibrios e incluirlos como variables exógenas en los modelos, lo cual servirá para atar el comportamiento de corto plazo con su valor en el largo plazo.

Los modelos con MCE generados son los siguientes:

$$DLPIBPC_t = \beta_0 + \beta_1 DLM4_{PIB_t} + \beta_2 D1_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$DLPIBPC_t = \beta_0 + \beta_1 DLM2_{PIB_t} + \beta_2 DLCREDITOSP_{PIB_t} + \beta_3 DLCREDITOSP_{CREDITOT_t} + \beta_4 D2_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$DLPIBPC_t = \beta_0 + \beta_1 DLM3_{PIB_t} + \beta_2 DLCREDITOSP_{PIB_t} + \beta_3 DLCREDITOSP_{CREDITOT_t} + \beta_4 D3_{t-1} + \varepsilon_t \quad (6)$$

Donde $D1_{t-1} = (LPIBPC_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 LM4_{PIBt-1})$, y de igual manera con D2 para (5) y D3 para (6), los resultados se muestran en la Tabla 7. Cabe señalar que si $D_{t-1} \neq 0$ el modelo no está en equilibrio, por lo que si DLPIBPC está por arriba de su valor de equilibrio comenzara a disminuir en el siguiente periodo a fin de corregir el error de equilibrio y viceversa, por tanto $|\beta_2, \beta_4 \; y \; \beta_4|$ (respectivamente) determinan que tan rápido se restaura el equilibrio.

Tabla 7

Variable Independiente	DLPIBpc		
	(4)	(5)	(6)
Constante	0.035466	0.031725	0.032302
t	(14.54)	(9.96)	(11.50)
DLM4_PIB	-0.933161		
t	(-11.96)		
DLM2_PIB		-0.707758	
t		(-7.06)	
DLM3_PIB			-0.798035
t			(-8.70)
DLCREDITOsp_PIB		-0.333386	-0.248676
t		(-4.15)	(-3.30)
DLCREDITOsp_CREDITOt		0.325877	0.232734
t		(1.99)	(1.59)
DESEQUILIBRIO (-1)	-0.013093	-0.025216	0.004256
t	(-1.16)	(-0.75)	(0.15)
R^2	0.784549	0.740536	0.797114
DW	1.247958	1.080709	1.298831
F	106.60	42.38	57.97
Prob F	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Obs.	59	59	59

A los modelos de corrección de errores se les agrega una variable dummy que absorbe los impactos provenientes de los shocks causados por las crisis y que causan grandes desviaciones en las variables económicas, afectando el comportamiento de las series, los resultados de muestran en la Tabla 8.

Tabla 8

Variable Independiente	DLPIBpc		
	(4.1)	(5.1)	(6.1)
Constante	0.033884	0.031426	0.029037
t	(20.50)	(14.04)	(15.55)
DLM4_PIB	-0.839244		
t	(-15.62)		
DLM2_PIB		-0.660074	
t		(-9.34)	
DLM3_PIB			-0.711003
t			(-11.74)
DLCREDITOsp_PIB		-0.312942	-0.223235
t		(-5.54)	(-4.55)
DLCREDITOsp_CREDITOt		0.280839	0.276394
t		(2.44)	82.89)
DESEQUILIBRIO (-1)	-0.028021	-0.071247	-0.015157
t	(-3.59)	(-2.929	(-0.79)
DUMMY	-0.030667	-0.039031	-0.035653
t	(-8.28)	(-7.52)	(-8.63)
R^2	0.902358	0.87204	0.914049
DW	1.179998	1.566793	2.080252
F	179.6682	80.05361	124.3602
Prob F	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
Obs.	59	59	59

Después de haber estimado un modelo de corrección de errores el cual incorpora a las variables en primeras diferencias los desequilibrios de largo plazo y una variable dummy que absorba los shocks causados por las crisis económicas los resultados obtenidos en su mayoría no son los esperados. Los signos de los agregados monetarios M2, M3 y M4 son negativos (contrario a lo esperado), el signo del crédito al sector privado como proporción del PIB también tiene signo contrario al esperado (negativo), solo el crédito al

sector privado como proporción del crédito total presenta el signo positivo esperado. Los estimadores son estadísticamente significativos con excepción del equilibrio introducido en el modelo (6), la hipótesis de que el valor de los coeficientes de los equilibrios debe de ser cero se cumple ya que los valores obtenidos son muy cercanos a cero por lo que la velocidad con la que se restaura el equilibrio es muy rápida[10].

Ahora se realizará un análisis de causalidad en el sentido de Granger (1969) cuya hipótesis dice que no debemos olvidar que el pasado y el presente causan el futuro, por lo que se debe precisar la dirección de causalidad entre dos variables relacionadas. Para saber cuál es la relación de causalidad entre las variables con las que se ha venido trabajando se recurrirá a la prueba de causalidad de Granger (1969), la cual estima la siguiente regresión vibariada:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \cdots + \beta_1 x_{t-1} + \cdots + \varepsilon_t$$

$$x_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1} + \cdots + \beta_1 y_{t-1} + \cdots + \varepsilon_t$$

En donde la hipótesis nula es: x no causa a y, y, y no causa a x. Además, es necesario quitar la tendencia para evitar que los resultados de la prueba sean espurios por lo que se utilizó el filtro Hodrick-Prescott para descomponer las series de tiempo en su ciclo y su tendencia. Las Tablas 9, 10 y 11 muestran los resultados de las pruebas de causalidad para los ciclos de los logaritmos del PIB per cápita, los agregados monetarios como proporción del PIB, el crédito al sector privado como proporción del PIB y como proporción del crédito total, en cada una de las 3 especificaciones.

[10] Las gráficas de las estimaciones de los modelos de corrección de errores se pueden observar en el anexo.

Tabla 9

Granger Causality Test		
Null Hypothesis:	**Obs**	**Probability**
M4CYCLE does not Granger Cause PIBPCCYCLE	56	0.05744
PIBPCCYCLE does not Granger Cause M4CYCLE	56	0.02898

La Tabla 9 muestra que la hipótesis nula se rechaza al 90 y 95 por ciento respectivamente, por lo que el agregado monetario M4 como proporción del PIB causa al PIB per cápita y viceversa.

Tabla 10

Granger Causality Test		
Null Hypothesis:	**Obs**	**Probability**
M2CYCLE does not Granger Cause PIBPCCYCLE	56	0.02495
PIBPCCYCLE does not Granger Cause M2CYCLE	56	0.00411
CREDSPPIBCYCLE does not Granger Cause PIBPCCYCLE	56	0.31492
PIBPCCYCLE does not Granger Cause CREDSPPIBCYCLE	56	5.00E-05
CREDSPTCYCLE does not Granger Cause PIBPCCYCLE	56	0.44953
PIBPCCYCLE does not Granger Cause CREDSPTCYCLE	56	0.01736

En la Tabla 10 se observa que la hipótesis nula se rechaza para varios casos por lo que M2 como proporción del PIB causa al PIB per cápita y viceversa, mientras que el PIB per cápita causa al crédito al sector privado como proporción del PIB y también como proporción del crédito total, pero no al revés.

Tabla 11

Granger Causality Test		
Null Hypothesis:	Obs	Probability
M3CYCLE does not Granger Cause PIBPCCYCLE	56	0.08521
PIBPCCYCLE does not Granger Cause M3CYCLE	56	0.03377
CREDSPPIBCYCLE does not Granger Cause PIBPCCYCLE	56	0.31492
PIBPCCYCLE does not Granger Cause CREDSPPIBCYCLE	56	5.00E-05
CREDSPTCYCLE does not Granger Cause PIBPCCYCLE	56	0.44953
PIBPCCYCLE does not Granger Cause CREDSPTCYCLE	56	0.01736

En la Tabla 11 se observa que el PIB per cápita causa al agregado M3 como proporción del PIB, al crédito al sector privado como proporción del PIB y como proporción del crédito total.

2.3 Resultados.

Los resultados obtenidos mediante tres especificaciones distintas utilizando MCO mostraron que existe una relación positiva entre los agregados monetarios M2, M3 y M4, y el PIB per cápita, también fue así con la proporción del crédito al sector privado respecto al crédito total otorgado por la banca comercial, sin embargo la relación existente entre el crédito al sector privado como proporción del PIB es inversa respecto al PIB per cápita lo que en principio refleja la abrupta caída que tuvo el crédito desde la crisis de 1995 hasta su recuperación a inicios del 2004.

Al observar las gráficas de las series utilizadas en las regresiones anteriores, se sospechó de la presencia de raíces unitarias, por lo que las estimaciones podrían ser espurias y carecer de valor, es por ello que se procedió a realizar un análisis de estacionariedad y cointegración con el fin de entender la dinámica de las variables en el tiempo. Los resultados confirmaron que las series son no estacionarias por lo que se procedió a estimar en primeras diferencias a fin de tener series estacionarias, después se incorporó un MCE para obtener resultados no espurios. Debido a que las series cointegran, éstas comparten un movimiento a través del tiempo y llegarán a estar en equilibrio en el largo plazo.

Finalmente, al realizar una prueba de causalidad se encontró que el PIB per cápita causa tanto a los agregados monetarios como al crédito al sector privado como proporción del PIB, lo cual hace sentido desde que dichas variables están construidas como proporción del PIB.

Los resultados obtenidos muestran que se cumple la hipótesis de este trabajo al encontrar que el sistema financiero influye poco en el crecimiento económico del país a pesar de las reformas que se han venido haciendo desde hace varias décadas y en específico de la liberalización de los mercados en 1994. Sin embargo, estos resultados son preliminares pues es necesario hacer otros análisis probando diferentes metodologías, variables e información con el fin de encontrar resultados más consistentes.

Es importante mencionar que existen causas específicas han orillado a estos resultados, uno de ellos es la presencia de dos crisis económicas cuyos efectos tanto en los mercados financieros como en la economía real siguieron durante un par de años. Otro punto importante que ya se ha mencionado es que tanto los indicadores como la metodología utilizada influye en los resultados e interpretaciones a los que se llegan, por lo que un tema importante a tratar en futuras investigaciones es homogeneizar los indicadores utilizados para medir tanto el desarrollo del sistema financiero como el crecimiento económico, y así con las mismas variables realizar trabajos de investigación que lleven a resultados convergentes en defender la hipótesis de que la relación entre estas variables es positiva e importante.

Este trabajo propone que se utilice el Índice de Desarrollo Financiero (IDF) que realiza el Foro Económico Mundial (FEM) como el indicador base para realizar futuras investigaciones, ya que comprende un gran número de variables que cubren prácticamente todos los aspectos importantes en la medición de los sistemas financieros a nivel mundial, además de tener la posibilidad de realizar análisis de corte transversal, series de tiempo y panel de datos.

A continuación se presenta un extracto de lo más relevante del reporte de desarrollo financiero 2010 y la posición que obtuvo México en el ranking realizado mediante el IDF, con el fin de que, por un lado se argumente la propuesta de utilizar dicho índice como una variable proxy consistente con lo que se quiere medir en cuanto al desarrollo financiero y por el otro, dar soporte de los resultados obtenidos en este trabajo al mostrar como la baja relación entre el sistema financiero y el crecimiento económico se debe a fallas que no han permitido un desarrollo eficiente del sistema a pesar de las reformas implementadas.

El reporte de desarrollo financiero elaborado por el Foro Económico Mundial evalúa una serie de indicadores del sistema financiero que se resumen en los siete pilares del desarrollo financiero, los cuales, miden el grado de profundidad y eficiencia del sistema y están divididos en tres partes:

I. Factores, políticas e instituciones. Características que permiten el desarrollo de intermediarios, mercados, instrumentos y servicios.

1. Ambiente institucional. Regulaciones, leyes y supervisión del sector; cumplir los contratos, buen gobierno, salvaguardar los intereses de los inversionistas y transparencia.

2. Ambiente de negocios. Disponibilidad de capital humano (para el sector financiero), estado del capital físico (infraestructura y tecnología) y costos e impuestos.

3. Estabilidad financiera. Estabilidad del sistema financiero ante tres tipos de riesgos de crisis: a) crisis de moneda, b) crisis de sistema bancario y c) crisis de deuda (soberana).

II. Intermediación financiera. Variedad, tamaño, profundidad y eficiencia (de los intermediarios y mercados).

4. Servicios financieros bancarios[11]. Distribución del crédito eficiente, adquisición de información, reducción de costos de transacción, erradicar el riesgo de liquidez[12].

5. Servicios financieros no bancarios. Son complementos o substitutos de los bancos. Son también una buena proxy del nivel de desarrollo financiero[13].

6. Mercados financieros. Hay cuatro tipos de mercados financieros: a) bonos (incluye bonos de gobierno) [sirve para la asignación de capital], b) valores [sirve para la acumulación de capital], c) divisas y d) derivados [mejora la administración y diversificación de riesgos].

III. Acceso financiero. Acceso a individuos y negocios a diferentes formas de capital y servicios financieros.

7. Acceso financiero[14]. Acceso a capital de riesgo, préstamos comerciales, mercados locales de capital y microfinanzas.

---

[11] Es muy importante en sistemas financieros basados en bancos, como los de las economías en desarrollo.
[12] A mayor tamaño, mayor capital canalizado de ahorradores a inversionistas.
[13] Oferta pública inicial, fusiones y adquisiciones, titularización, entre otros.
[14] Usado como proxy de penetración de la banca e importancia del acceso financiero para las PyMES.

Índice de desarrollo financiero 2010 (Ranking).

Al realizar la evaluación de cada país mediante los siete pilares del desarrollo financiero el FEM puntualiza los resultados del análisis elaborado mediante un ranking que posiciona a cada país de acuerdo al desarrollo de su sistema financiero. La Figura 2 muestra la posición y puntaje obtenido por nuestro país en 2010 en cada uno de los pilares, en general con 3.07 puntos[15] se encuentra ubicado en el lugar 43 de 57 países, con una variación de 0.01 por ciento mantiene el mismo lugar que en 2009. Se destaca que el acceso comercial en nuestro país es débil debido a que hay muchas restricciones a todas las formas de capital. Su sistema bancario es el más estable pero al mismo tiempo es pobre en tamaño y eficiencia, mientras que en microfinanzas está colocado en cuarto lugar. Por otra parte, México tiene muchos problemas legales y de regulación que afectan el desarrollo de su sistema financiero.

Figura 2

Factores, Políticas e Instituciones	**Intermediación Financiera**	**Acceso Financiero**
Ambiente Institucional Lugar 48 (3.07)	Servicios Financieros Bancarios Lugar 52 (2.59)	Acceso Financiero Lugar 42 (2.95)
Ambiente de Negocios Lugar 46 (3.90)	Servicios Financieros no Bancarios Lugar 39 (1.98)	
Estabilidad Financiera Lugar 15 (4.98)	Mercados Financieros Lugar 47 (1.59)	

Por último, un análisis teórico respaldado por la literatura y contrastado con la realidad del país, se puede determinar que el sistema financiero mexicano no ha sido capaz de cumplir eficientemente con sus funciones por lo que ese es el origen del bajo impacto en el crecimiento económico.

[15] En una escala del 1 al 7.

Conclusiones.

Al revisar cuales son las funciones que desempeñan los intermediarios financieros, cómo éstas influyen en la economía real, cuál es su relación con el crecimiento y al hacer un contraste con lo que sucede en México se concluye que el sistema financiero es ineficiente, por lo que no tiene un desarrollo adecuado para promover la actividad económica en el sector real y así influir de manera positiva e importante en el crecimiento del país como lo hacen otros sectores.

Es cierto que el sector ha tenido un gran crecimiento en las últimas décadas y que se han realizado numerosas reformas en busca de lograr su desarrollo y adecuado funcionamiento, sin embargo no ha sido suficiente para que los mercados, intermediarios e instituciones sean capaces de tener el impacto esperado en el resto de la economía.

Es necesario que exista una regulación capaz de minimizar el riesgo existente, mercados e intermediarios que asignen los recursos eficientemente tanto a grandes empresas que inviertan en innovación y desarrollo tecnológico como a las pequeñas y medianas que conforman la gran mayoría en el país, que los créditos otorgados a los individuos sean bien analizados y otorgados, que los portafolios de inversión estén bien diversificados para distribuir adecuadamente los riesgos, que las instituciones supervisen adecuadamente y creen mecanismos que faciliten el alcance a la población a instrumentos que les permitan mejorar el manejo de sus recursos de forma segura y confiable, es importante también que exista un ambiente estable en el país en el ámbito económico, social y político para atraer inversión extranjera y reducir las fluctuaciones ocasionadas por shocks externos.

Además de las mencionadas ineficiencias en el funcionamiento del sector ha habido otros problemas que han afectado el crecimiento del país como las crisis, recesiones y la baja actividad económica proveniente de la caída de los demás sectores por factores tanto internos como externos, por lo que parte importante de la baja relación entre el los sectores financiero y real proviene del comportamiento macroeconómico de las variables en general.

En México no se ha logrado un desarrollo del sistema financiero por lo que su relación con el crecimiento económico del país es insuficiente a diferencia de lo que sucede en otros países tanto industrializados como en vías de desarrollo.

Es importante señalar que los resultados obtenidos en este trabajo son preliminares debido a que dependen en gran parte de los datos y metodología utilizados lo cual, como se mencionó provoca que las interpretaciones y conclusiones difieran de otros trabajos realizados para el caso de México, es por ello que otras investigaciones utilizando diferentes datos y/o metodologías son necesarias para complementarlo y llegar a conclusiones que en conjunto reflejen la relación existente entre estas variables en el corto y largo plazo así como en las diferentes etapas por las que atraviesa el país.

Una importante conclusión y aportación de este trabajo es mostrar la importancia de homogeneizar las variables a utilizar para determinar el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico y así realizar investigaciones consistentes que definan cual es la relación entre dichas variables así como su importancia e impacto logrando poner fin a este debate. Para ello se propone utilizar el Índice de Desarrollo Financiero elaborado por el Foro Económico Mundial el cual analiza un amplio número de variables de los sistemas financieros para una gran cantidad de países permitiendo realizar análisis de corte transversal, de series de tiempo y de panel, lo que permitirá eliminar las diferencias provocadas por la procedencia de los datos, la periodicidad, la metodología, etc.

Referencias

Allen, Franklin and Hiroko Oura. 2004. "Sustained Economic Growth and the Financial System". Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan.

Banco de México. 2010. http://www.banxico.org.mx/estadisticas/index.html

Claus Iris, Veronica Jacobsen and Brock Jera, 2004. "Financial Systems and Economic Growth: an Evaluation Framework for Policy". New Zeland Treasury, Working Paper 04/17, September 2004.

Charemza, W. y D. Deadman. 2003. *New Directions in Econometric Practice: General to Specific Modelling, Cointegration and Vector Autoregression.* Edward Elgar. UK. 2e. p. 84-149.

Engle, R. y C. Granger. 1987. *Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing.* Econometrica. Vol. 55.

Gertler Mark and Andrew Rose, 1991. "Finance, Growth and Public Policy". Country Economics Department, World Bank (December).

Goldsmith, R. 1969. "Financial Structure and Development". New Haven, CT: Yale University Press.

Granger, C. 1969. *Investigating Causal Relation by Econometric models and Cross-Spectral Methods.* Econometrica. Vol. 37, No. 3 July.

Granger, C. y P. Newbold. 1974. *Spurious Regressions in Econometrics.* Journal of Econometrics. Vol. 2.

Gujarati, D. 2004. *Econometría.* McGraw-Hill. México. 4e. p. 765-840.

Hernández Rubén, 2007. "Experiments in Financial Liberalization: The Mexican Banking Sector". Federal Reserve Bank of St. Louis Review, September/October.

Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática. 2010. "Banco de Información Económica". http://dgcnesyp.inegi.org.mx/bdiesi/bdie.html

International Monetary Found. 2010. "International Financial Statistics" http://www.imfstatistics.org/imf

King, Robert and Ross Levin. 1993. "Finance and Growth: Schumpeter might be right". The Quarterly Journal of Economics, Col. 108, No. 3, August.

King, Robert and Ross Levine. 1992. "Financial Indicators and Growth in a Cross Section of Countries". Country Economics Department, World Bank (January).

Levine Ross, 2009. "Finances, Growth and Opportunitiy: Policy Challenges". Remarks at the Bank of Mexico, October 2009.

Levine, Ross. 1997. "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda". Journal of Economic Literature, Vol. XXXV, No. 2, June.

Li, Jia. 2009. "Finance Growth Nexus in China: A Channel Decomposition Analysis". Journal of Modern Chinese Studies, Vol. 1. Munich Personal RePEc Archive.

Lipsky, John. 2009. "Finance and Economic Growth. Challenges and Strategies for Promotying Economic Growth". Remarks at the Bank of Mexico, October 2009.

Lucas, R. 1988. "On theMechanics of Economic Development." Journal of Monetary Economics 22.

McKinnon, R. 1973. "Money and Capital in Economic Development". Washington, DC: Brookings Institution.

Robinson, J. 1952. "The Generalization of the General Theory." In The Rate of Interest, and Other Essays. London: McMillan.

Rodríguez, Domingo y Francisco López. 2009. "Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en México". Problemas del Desarrollo, Vol. 40, No. 159, Octubre - Diciembre.

Rousseau, Peter and Paul Wachtel. 1998. "Financial Intermediation and Economic Performance: Historical Evidence from Five Industrialized Countries". Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 30, No. 4, (November).

Rousseau, Peter and Richard Sylla. 2001. "Financial Systems, Economic Growth, and Globalization". NBER.

Schumpeter, Joseph. 1934. "Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. [The Theory of Economic Development]" Leipzig: Dunker and Humblot 1912; translated by Redvers Opie. Cambridge, MA: Harvard University Press.

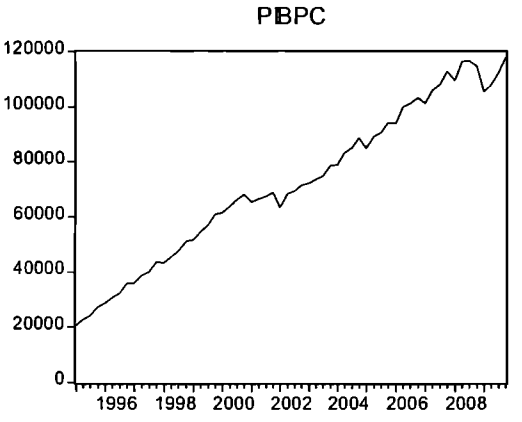
Venegas Francisco, Miguel Tinoco y Victor Torres, 2009. "Desregulación Financiera, Desarrollo del Sistema Financiero y Crecimiento Económico en México: Efectos de Largo Plazo y Causalidad". Estudios Económicos, Vol. 24, No. 2, Julio - Diciembre.

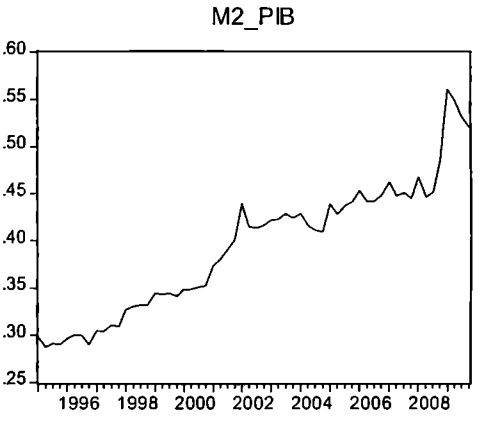
World Bank. 2007. "World Deveolpment Indicators 2007". WB.

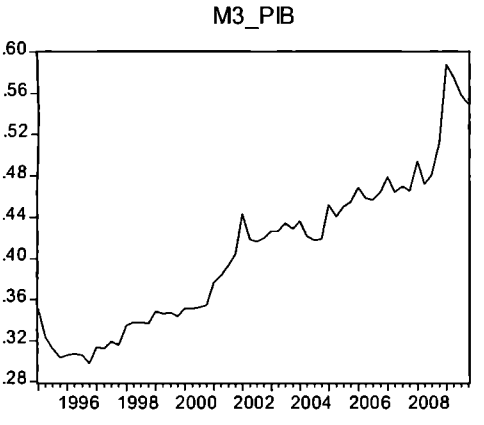
World Economic Forum. 2010. "Financial Development Report 2010". WEF.

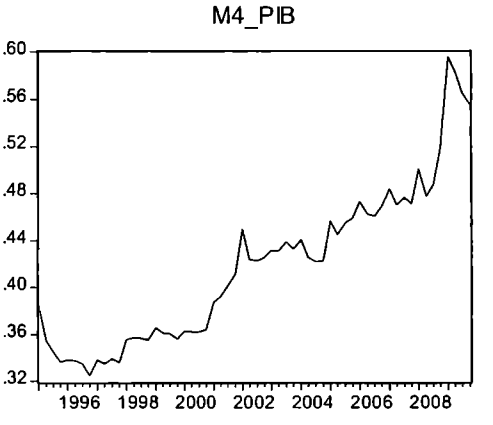
Correlación	pib	pibpc	pibc	pibcpc	creditosp_pib	creditosp_creditot	inflación	m1_pib	m2_pib	m3_pib	m4_pib	m3m1_pib
pib												
pibpc	0.9991											
	0.0000											
pibc	-0.4208	-0.4219										
	0.0008	0.0008										
pibcpc	-0.3681	-0.3678	0.9924									
	0.0038	0.0038	0.0000									
creditosp_pib	-0.7047	-0.7310	0.4357	0.3810								
	0.0000	0.0000	0.0005	0.0027								
creditosp_creditot	-0.3548	-0.3799	0.3297	0.2952	0.8305							
	0.0054	0.0028	0.0101	0.0220	0.0000							
inflacion	-0.6690	-0.6884	0.4472	0.3960	0.8130	0.5452						
	0.0000	0.0000	0.0004	0.0019	0.0000	0.0000						
m1_pib	0.9226	0.9187	-0.5297	-0.4855	-0.6922	-0.4483	-0.6580					
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0003	0.0000					
m2_pib	0.9311	0.9268	-0.5376	-0.4888	-0.6943	-0.4317	-0.6520	0.9834				
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0006	0.0000	0.0000				
m3_pib	0.9272	0.9184	-0.5226	-0.4777	-0.6149	-0.3580	-0.5916	0.9781	0.9914			
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0050	0.0000	0.0000	0.0000			
m4_pib	0.9052	0.8929	-0.5084	-0.4670	-0.5430	-0.2938	-0.5412	0.9635	0.9783	0.9960		
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0000	0.0227	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
m3m1_pib	0.9208	0.9107	-0.5161	-0.4715	-0.5870	-0.3284	-0.5672	0.9634	0.9855	0.9981	0.9972	
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0104	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

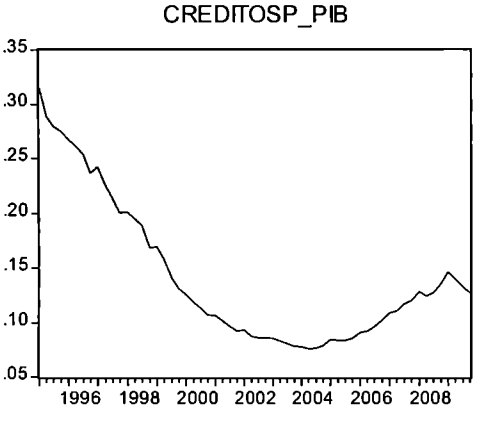
Anexos.

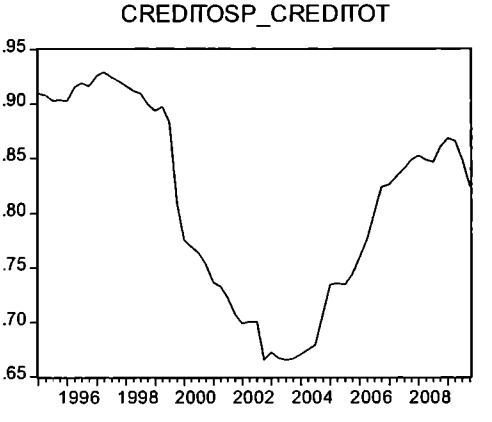

PIBPC
120000
100000
80000
60000
40000
20000
0
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

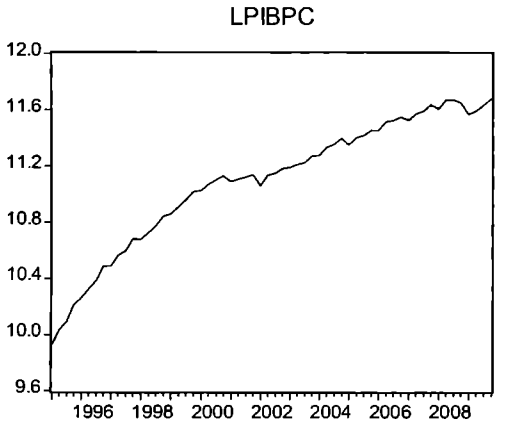

M2_PIB
.60
.55
.50
.45
.40
.35
.30
.25
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

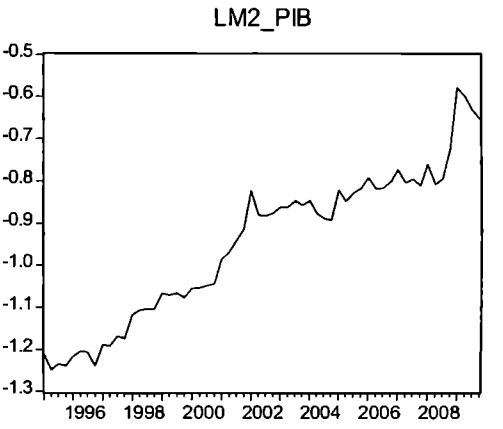

M3_PIB
.60
.56
.52
.48
.44
.40
.36
.32
.28
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

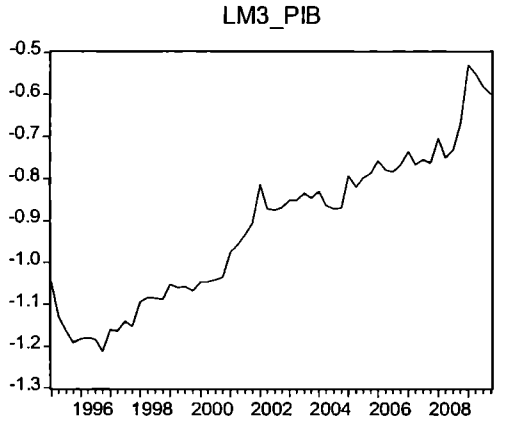

M4_PIB
.60
.56
.52
.48
.44
.40
.36
.32
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

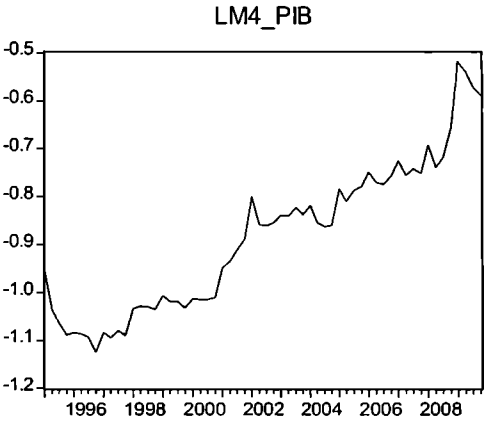

CREDITOSP_PIB
.35
.30
.25
.20
.15
.10
.05
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

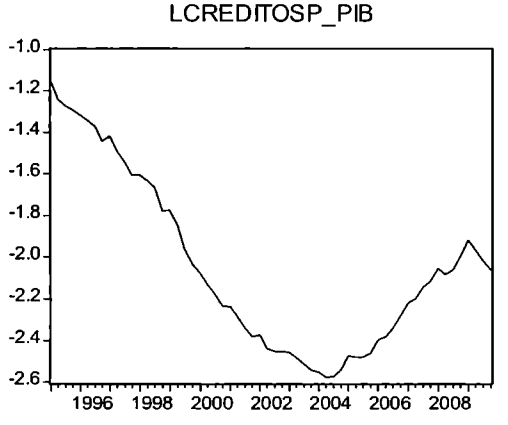

CREDITOSP_CREDITOT
.95
.90
.85
.80
.75
.70
.65
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

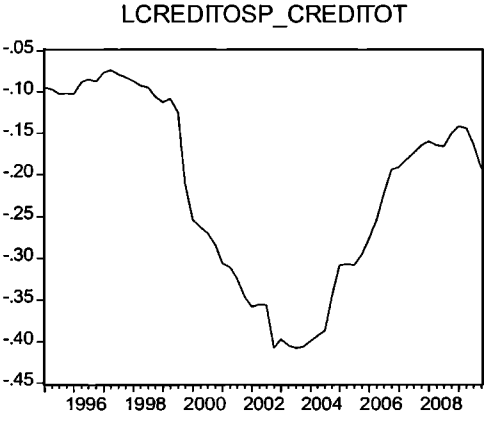

LPIBPC
12.0
11.6
11.2
10.8
10.4
10.0
9.6
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008


LM2_PIB
-0.5
-0.6
-0.7
-0.8
-0.9
-1.0
-1.1
-1.2
-1.3
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

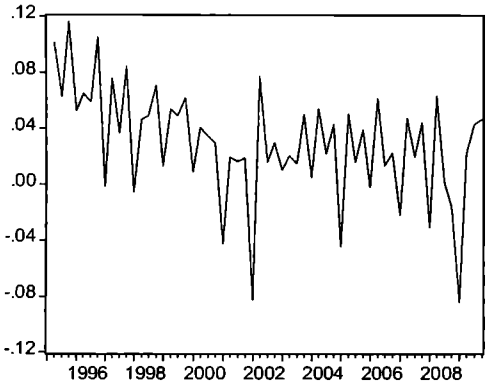

LM3_PIB
-0.5
-0.6
-0.7
-0.8
-0.9
-1.0
-1.1
-1.2
-1.3
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008


LM4_PIB
-0.5
-0.6
-0.7
-0.8
-0.9
-1.0
-1.1
-1.2
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

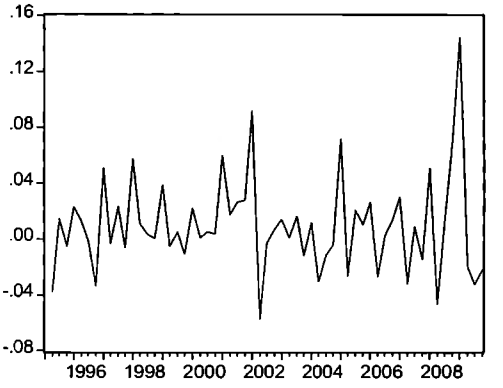

LCREDITOSP_PIB
-1.0
-1.2
-1.4
-1.6
-1.8
-2.0
-2.2
-2.4
-2.6
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008


LCREDITOSP_CREDITOT
-.05
-.10
-.15
-.20
-.25
-.30
-.35
-.40
-.45
1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008

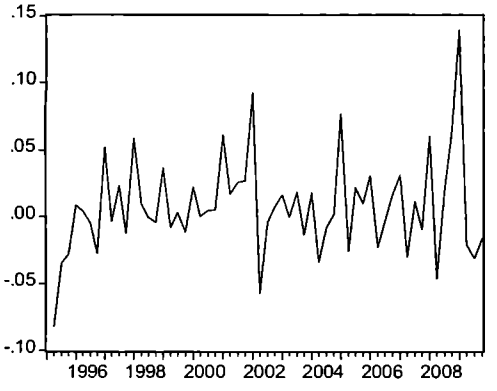
DLPIBPC



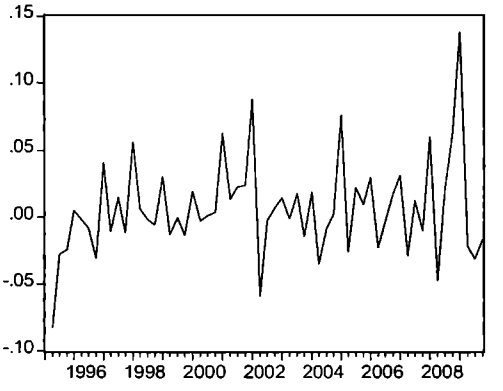
DLM2_PIB



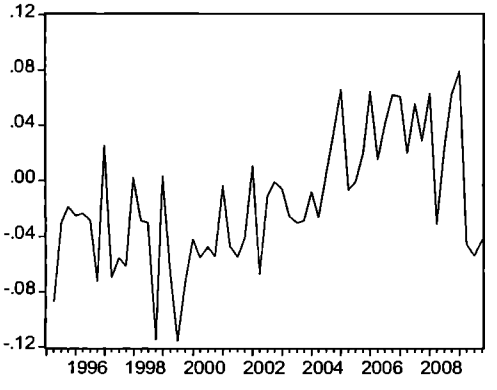
DLM3_PIB



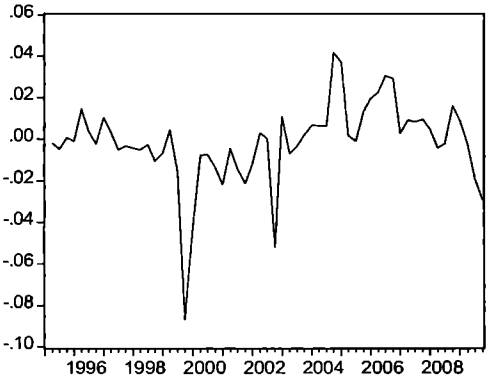
DLM4_PIB



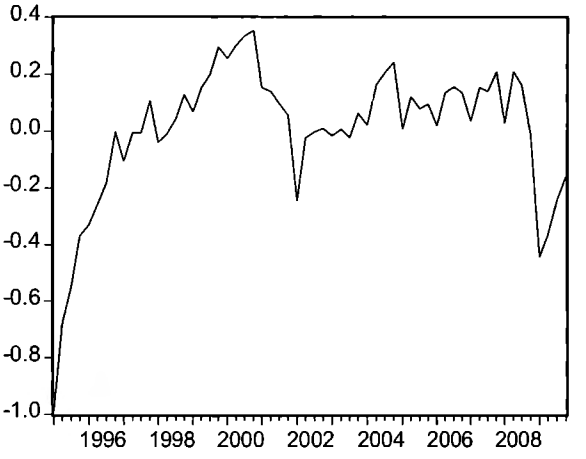
DLCREDITOSP_PIB



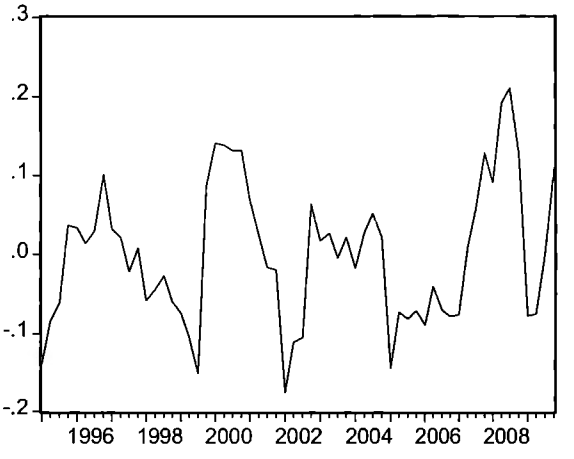
DLCREDITOSP_CREDITOT



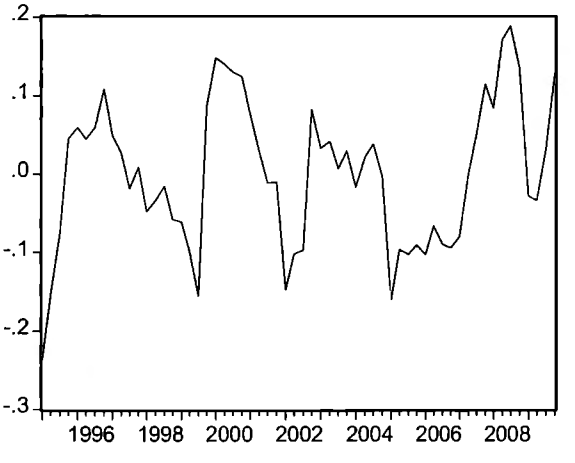
DESEQUILIBRIO1



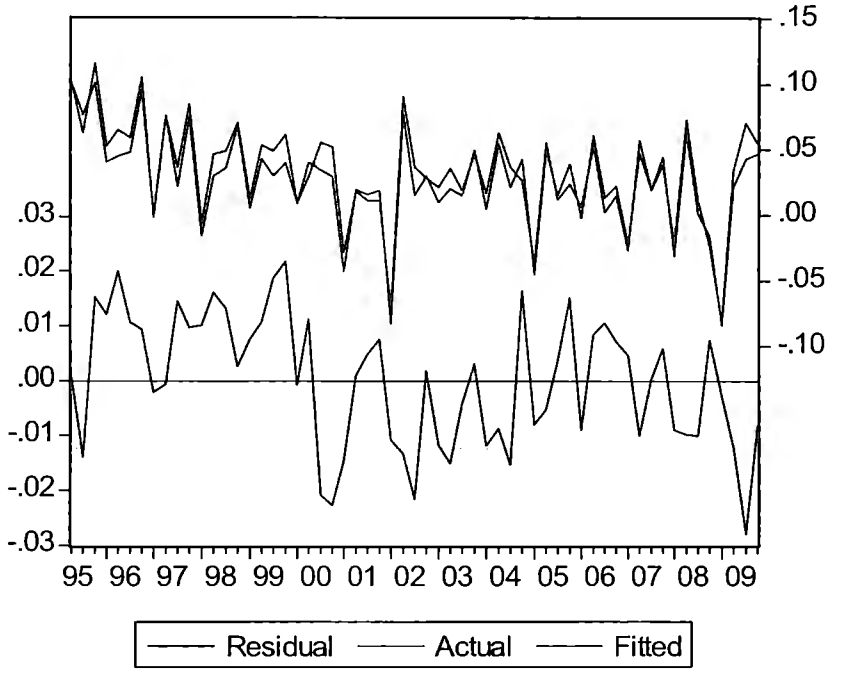
DESEQUILIBRIO2

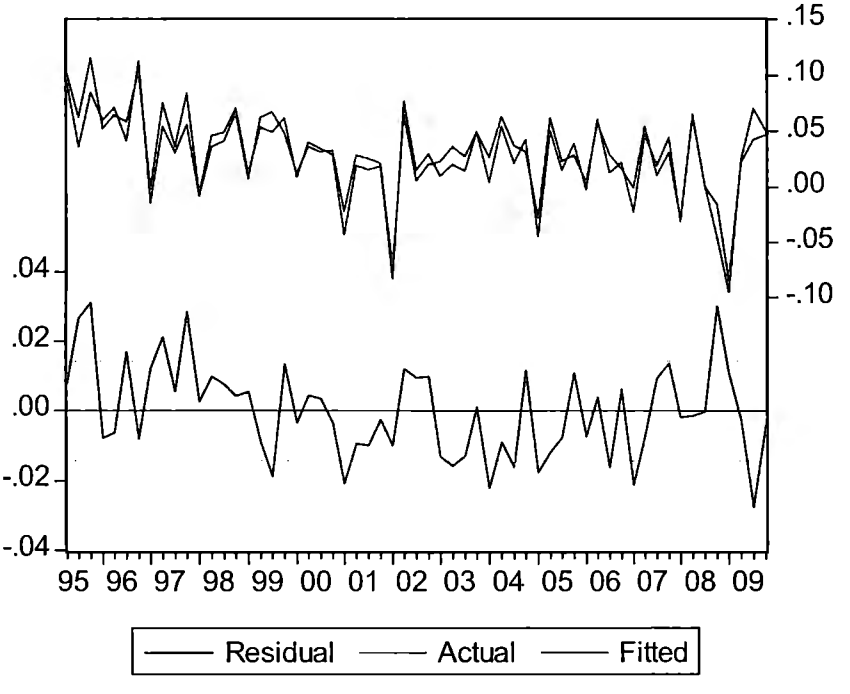


DESEQUILIBRIO3



Gráficas de las regresiones (1, 2 y 3) de los modelos de corrección de errores.





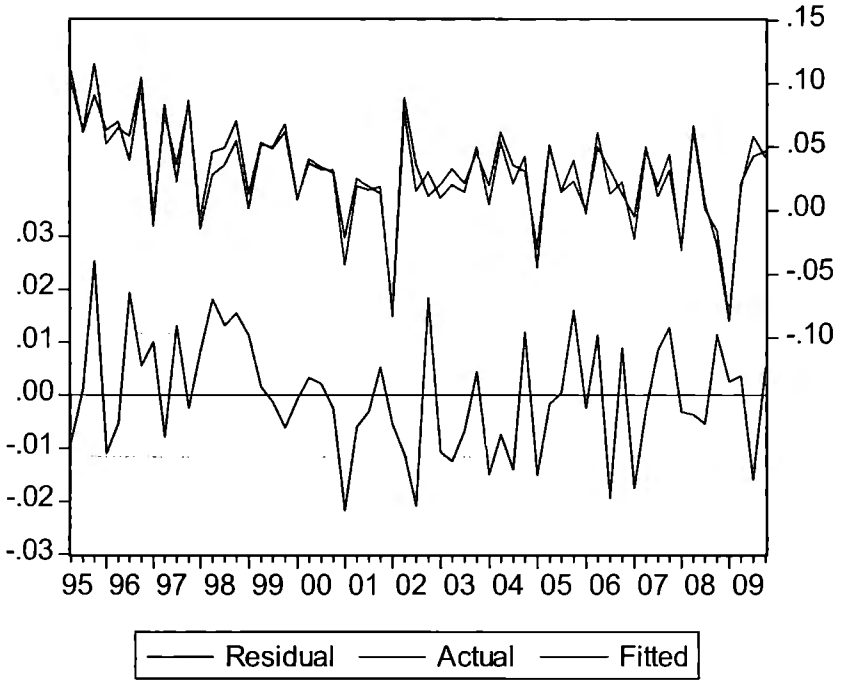
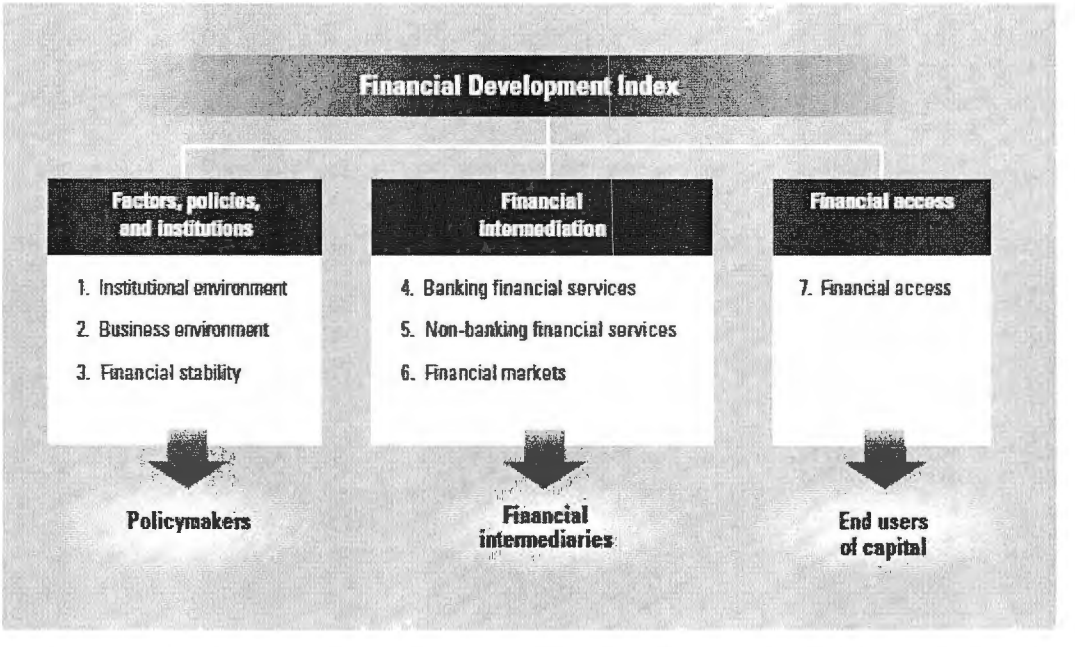
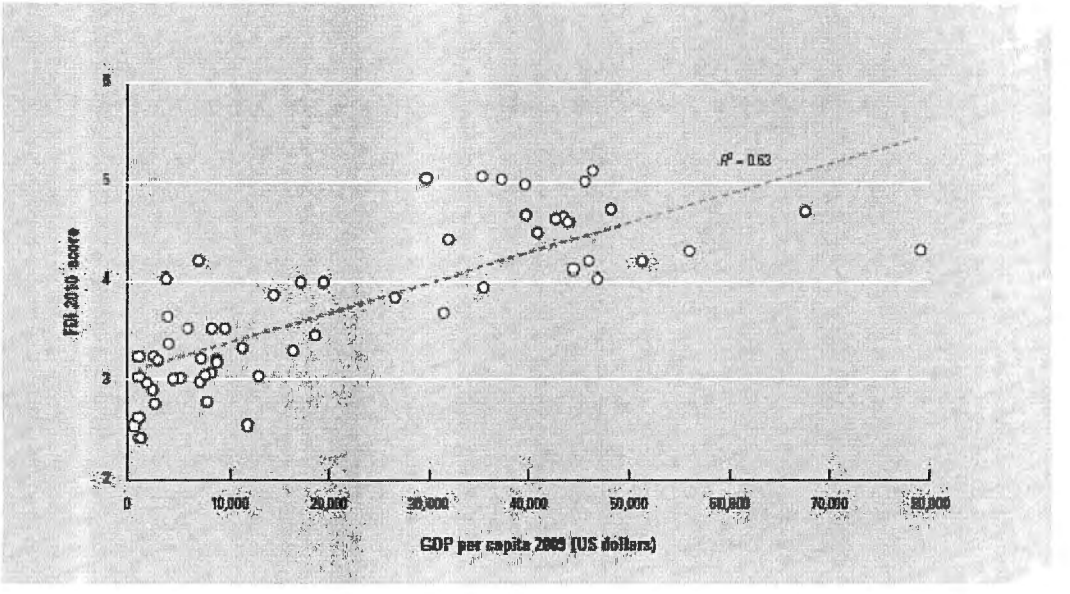


Figure 1: Composition of the Financial Development Index



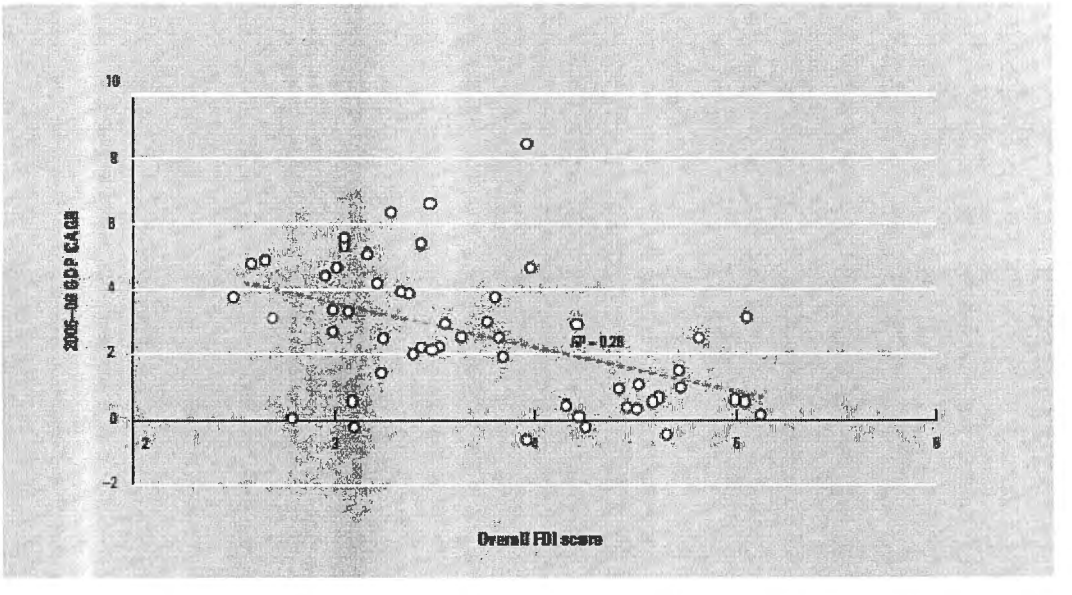
Source: World Economic Forum.

Figure 2: GDP per capita vs. Financial Development Index 2010



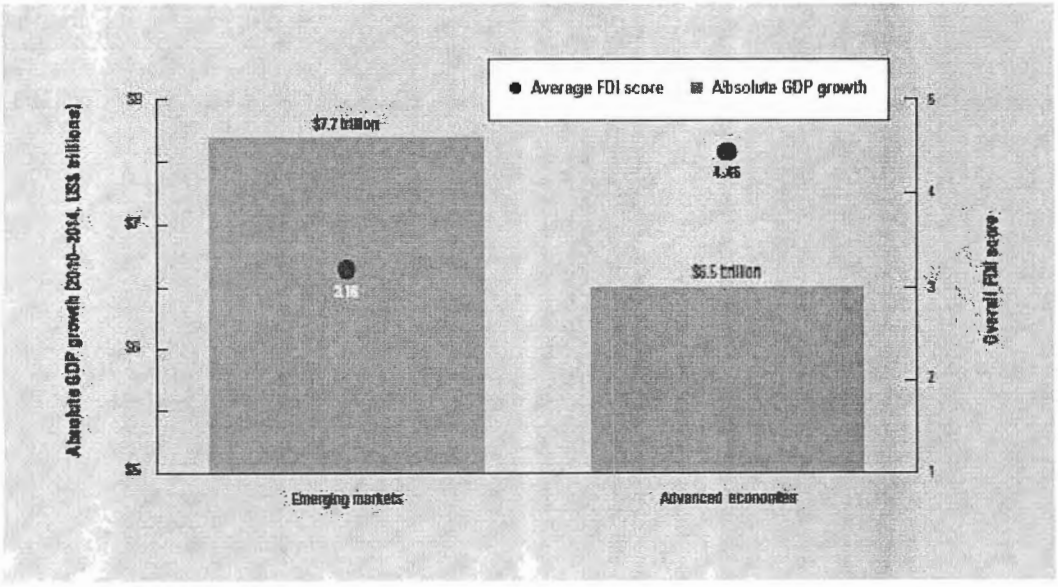
Source: GDP data taken from IMF, *World Economic Outlook Database*, April 2010.

Figure 3: 2005–09 GDP CAGR vs. Financial Development Index 2010 score



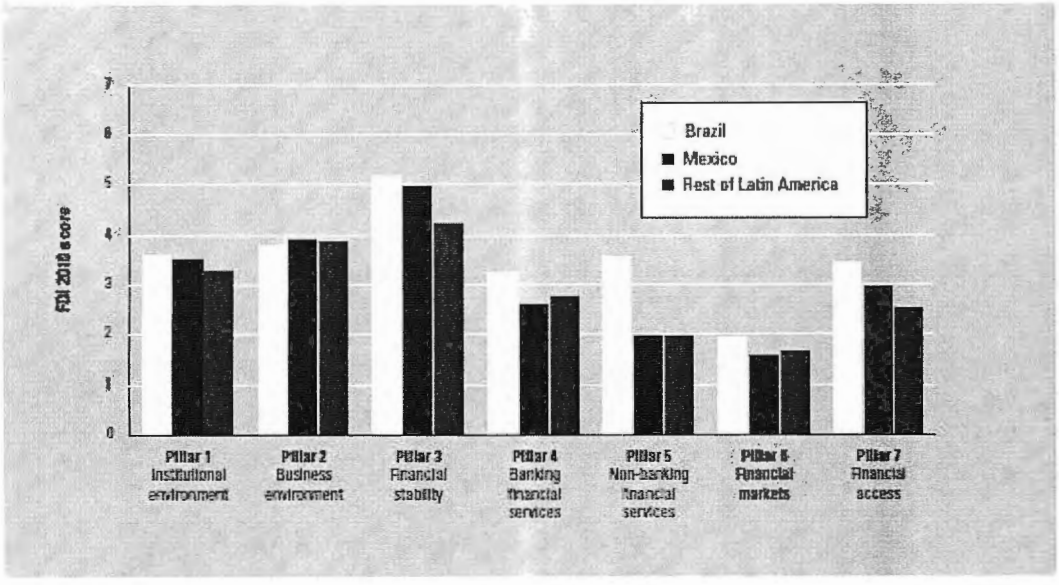
Source: GDP data taken from IMF, *World Economic Outlook Database*, April 2010.
Note: CAGR = compound annual growth rate.

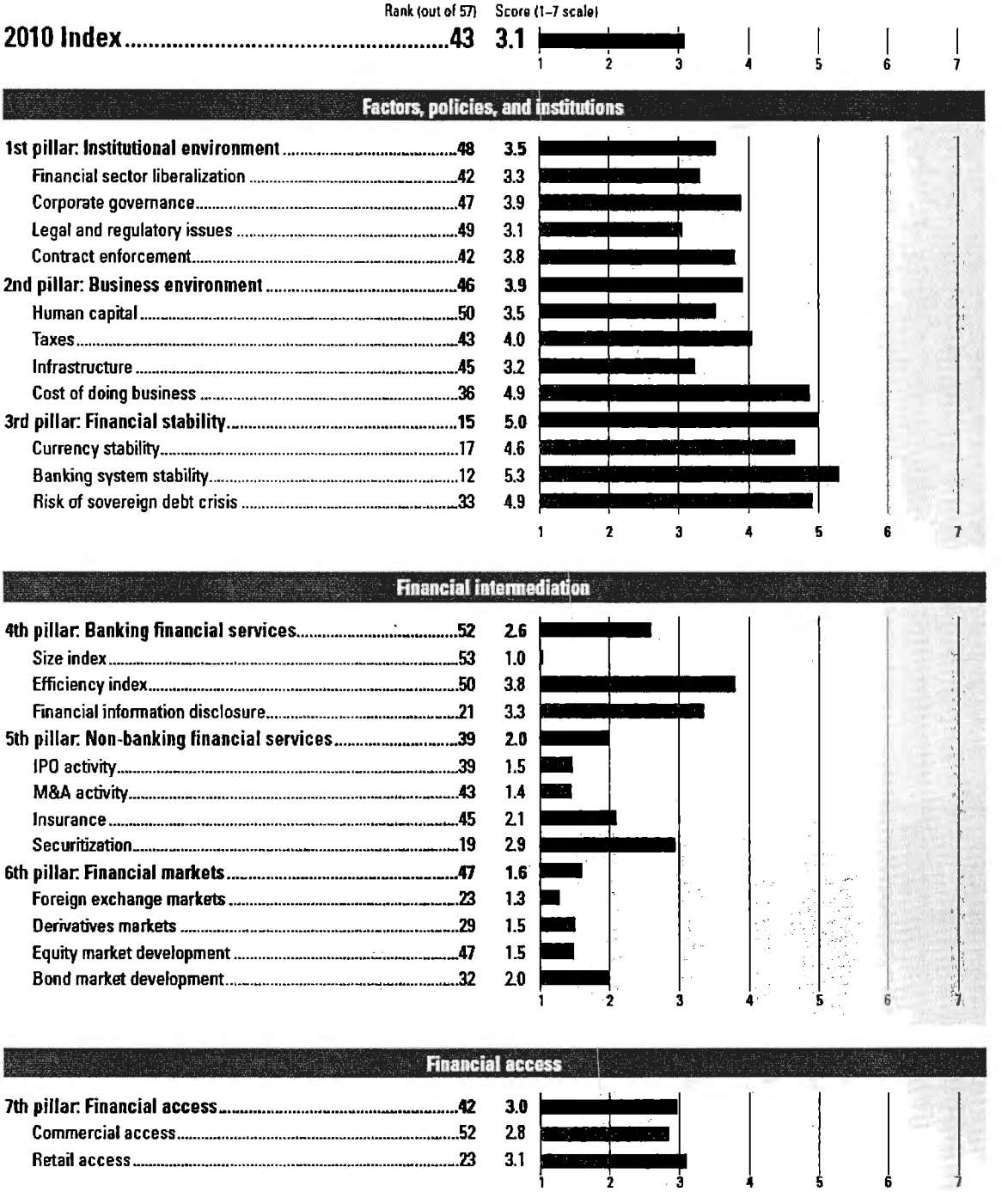
Figure 4: Absolute GDP growth vs. Financial Development Index 2010 score



Source: GDP data taken from IMF, *World Economic Outlook Database*, April 2010

Figure 6: Latin American performance across pillars



Note: *Rest of Latin America* consists of Argentina, Chile, Colombia, Panama, Peru, and Venezuela, with results weighted by GDP.

Evaluación del desarrollo financiero de México 2010