



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

**El desarrollo del sector bursátil y su relación con el crecimiento del sector
empresarial y económico de México**

T e s i s

Que para optar por el grado de:

Maestro en Finanzas

Presenta:

José Manuel Arellano Cortez

Tutor:

Dr. Arturo Morales Castro
Facultad de Contaduría y Administración

Ciudad de México, marzo 2016



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.

Esta es la culminación de un sueño y el fin de una etapa dentro de un proyecto de vida, agradezco a Dios por todas las bendiciones que me ha dado y que me han traído hasta este punto, también a todos aquellos que con sus acciones y sus palabras me han apoyado y me han dado la motivación para seguir adelante en este viaje llamado vida.

¡Gracias!

Índice

Índice de cuadros	1
Índice de gráficos	2
Resumen	3
Abstract	4
Introducción	5
Capítulo 1. Protocolo	7
1.1 Planteamiento del problema	7
1.2 Las preguntas de investigación	8
1.3 Objetivos de la investigación	8
1.4 Hipótesis	9
1.5 Metodología	11
1.6 Contexto	11
Capital e innovación empresarial.	11
Análisis econométrico.	13
1.7 Antecedentes relacionados	15
Capítulo 2. Historia del desarrollo empresarial de México	19
2.1 La primera etapa del desarrollo empresarial mexicano	19
2.2 El proceso de industrialización mexicano de las primeras cinco décadas del siglo XX	22
2.3 El Proteccionismo y paternalismo gubernamental	23
2.4 El proceso de industrialización bajo un entorno proteccionista	26
2.5 El proceso de apertura comercial	28
2.6 Situación actual del sector empresarial mexicano	29
2.7 Derechos corporativos en el desarrollo empresarial	33
2.8 Las empresas mexicanas frente a los nuevos retos del siglo XXI	34
2.9 Resumen del capítulo	40
Capítulo 3. Desarrollo del sistema financiero y financiamiento para el desarrollo	42

3.1	La construcción del Sistema Financiero Mexicano	42
3.2	Nacionalización de la banca y liberalización del sistema financiero mexicano	46
3.3	El ciclo de reformas 1989 – 1994	50
3.4	Financiamiento al sector privado	53
3.5	Liberalización del sistema financiero mexicano	56
3.6	Resumen del capítulo	57
	Capítulo 4. El desarrollo de un modelo de análisis a largo plazo del IPC de la Bolsa Mexicana de Valores como elemento del desarrollo empresarial y el crecimiento económico	60
4.1	Entorno	60
4.2	Definición de variables	61
	Series de tiempo	61
	Prueba de hipótesis	62
	Cointegración	63
4.3	Elaboración del modelo econométrico	65
	Determinación de las series de tiempo a analizar	66
	Pruebas informales de estacionalidad - representación gráfica	68
	Prueba formal de estacionalidad - Prueba de Raíces Unitarias	76
	Modelo de vectores autorregresivos (VAR)	81
	Determinación del retardo óptimo del VAR	84
	Diagnóstico de los residuos	89
	Conclusión general sobre el modelo VAR	95
	Estimación del modelo mediante máxima verosimilitud	96
	Ecuación de Cointegración	100
	Modelo de corrección de errores	101
	Conclusiones	106
	Resultados	106
	Futuras líneas de investigación	108
	Reflexiones	109
	Glosario	114
	Bibliografía	115

Índice de cuadros

Cuadro 01, Matriz de Congruencia	10
Cuadro 02, Resumen de antecedentes relacionados.....	18
Cuadro 03, Crecimiento de la Industria textil algodonera 1837 – 1893	20
Cuadro 04, Balanza de pagos - Saldo en cuenta corriente.....	38
Cuadro 05, Principales efectos de las reformas financieras del periodo de 1977 - 1999.....	52
Cuadro 06, Operaciones de financiamiento del sector bancario	53
Cuadro 07, Series de tiempo IPC – PIB	66
Cuadro 08, Series de tiempo LIPC – LPIB.....	67
Cuadro 09, Funciones de auto correlación parcial para las series de tiempo en logaritmos LPIB y LIPC	74
Cuadro 10, Análisis de estacionalidad de las series de tiempo LPIB y LIPC.	79
Cuadro 11, Resumen de pruebas sobre residuales del VAR.....	95
Cuadro 12, Opciones sobre amplitud del intervalo para el cálculo del sistema de cointegración	97
Cuadro 13. Resumen de pruebas del procedimiento econométrico de Johansen.	104

Índice de gráficos

Gráfico 1, Saldo en cuenta corriente anual.....	37
Gráfico 2, Desarrollo del sector bursátil 1983 - 1994	49
Gráfico 3, Financiamiento total de la banca privada y de desarrollo 1995 – 2015/3	54
Gráfico 4, Financiamiento del sector bancario respecto al PIB 1995 – 2015/3	55
Gráfico 5, Series de tiempo en valores nominales.....	69
Gráfico 6, Representación de valores nominales en primeras diferencias....	70
Gráfico 7, Representación gráfica de los datos convertidos en logaritmos..	71
Gráfico 8, Representación en primeras diferencias de los datos estandarizados.	72
Gráfico 9, Correlogramas de las series de tiempo LIPB y LIPC	73
Gráfico 10, Prueba ADF para la serie LPIB	76
Gráfico 11, Prueba ADF realizada sobre para la serie LPIB	77
Gráfico 12, Prueba ADF realizada para la serie LIPC	78
Gráfico 13, Prueba ADF realizada sobre primeras diferencias para la serie LIPC	78
Gráfico 14, Estimación del VAR para LPIB y LIPC	83
Gráfico 15, Tabla de raíces autorregresivas	85
Gráfico 16, Prueba de Causalidad de Granger	86
Gráfico 17, Prueba de Exclusión de retardos del VAR	87
Gráfico 18, Prueba de longitud de retardos del VAR	89
Gráfico 19, Diagnóstico de los residuos del VAR	90
Gráfico 20, Diagnóstico de los residuos - Prueba de autocorrelación de Pormanteau.....	91
Gráfico 21, Prueba de autocorrelación de Pormanteau	92
Gráfico 22, Prueba de Normalidad de residuos del VAR	93
Gráfico 23, Prueba de Heteroscedasticidad sin términos cruzados.....	94
Gráfico 24, Número de relaciones de cointegración por modelo	97
Gráfico 25, Número de relaciones de cointegración por modelo	99
Gráfico 26, Ecuaciones de cointegración	100
Gráfico 27, Coeficientes de cointegración	101
Gráfico 28, Modelo de corrección de errores	103
Gráfico 29, Modelo de corrección de errores final	103

Resumen

En esta investigación se pretendió identificar la relación de largo plazo entre el índice principal de la Bolsa Mexicana de Valores (IPC) y el Producto Interno Bruto (PIB) de México, esto visto desde el punto de vista teórico de la innovación empresarial como factor de crecimiento de la economía.

Para lo cual se consideró que debido a los requerimientos que deben cumplir las organizaciones que forman parte de la BMV, pueden ser consideradas como empresas eficientes e innovadoras y que la evidencia empírica demuestra que son las mayores participantes en la economía tanto desde el punto de vista de la oferta de productos y servicios como su impacto en la oferta laboral al ser de los empleadores más grandes del país.

Para identificar la relación de largo plazo se usó un modelo econométrico de Cointegración bajo el enfoque de Soren Johansen, esta metodología se basa en el uso de regresiones para identificar las relaciones de largo plazo entre dos series de tiempo IPC y PIB, el cual menciona que dos variables se encuentran cointegradas si las mismas se mueven conjuntamente a lo largo del tiempo y las diferencias entre ellas son estacionarias, por lo tanto, de lo anterior se considera que la cointegración refleja la presencia de un equilibrio a largo plazo.

El resultado del modelo econométrico desarrollado en esta tesis ha demostrado que, si existe una relación de largo plazo entre el IPC y el PIB, conforme a la investigación elaborada durante la realización de esta tesis no se encontraron trabajos relacionados con el tema, por lo tanto, se sugieren las siguientes líneas de investigación:

- a) Realizar análisis comparativos bajo la misma metodología para otras economías.
- b) Identificar los efectos del tipo de cambio sobre las variables analizadas y,
- c) Verificar la existencia de alguna consecuencia sobre la relación de cointegración bajo un entorno de crisis económica.

Abstract

In this research, it pretended to identify the long-term relationship between the main index of Mexican Stock Market (IPC) and the Mexican Gross Domestic Product (GDP), from the point of view of the business innovation as a rising factor of the economy as Schumpeter said.

To reach this, the assumption is, that due to all requirements which have to comply all business (companies) who are part of Mexican Stock Market these could be considered as efficient and innovative business and their influence is strong as bigger participants in the economy and their impact is such that the effects on the supply products and services and the labor market are meaningful.

To find for the long-term relationship, it was used the path of Cointegration econometric model by Soren Johansen, this is based on autoregressive vector (VAR) to find the long-term relationship between IPC and GDP. It says that two variables are cointegrated if they move jointly along time and the differences between them are seasonal, so it is considered that Cointegration shows the existence of long-term equilibrium

The results of Econometric model developed in this work has demonstrated that existence of long term relationship between the main index of Mexican stock market and the gross domestic product, due to as the research done along the development this work, it was not found any related work with the theme, therefore it suggests the next research lines.

- a) Make a comparative analysis through the same procedure to other economies.
- b) Identify the effects of exchange rate over the data researched and
- c) If it exists any consequence over the cointegration relationship under a background of economic crisis.

Introducción

Unos de los postulados principales de la teoría económica clásica, es que la economía tendría que funcionar bajo principios de disciplina y eficiencia de mercado, esto quiere decir que la participación gubernamental debería ocupar un lugar no como agente preponderante en la economía sino como el elemento que disponga de las condiciones adecuadas para la competencia económica, desde el punto de vista jurídico y económico para que está logre expandirse en forma endógena.

Esta situación no ocurre en México en donde año con año se revisa y debate públicamente si la participación del gasto federal será lo suficientemente grande para impulsar a la economía, además conforme a las encuestas entre la población y los empresarios en los últimos años el Estado ha estado lejos de ser un factor que incida en el desempeño económico favorablemente.

Los factores políticos han predominado sobre la eficiencia económica y esto ha creado externalidades negativas que se manifiestan en un aparato estatal demasiado grande e ineficiente en su tarea primordial económicamente hablando en relación con el nivel de gasto público ejercido, ejemplo de ello es el hecho de tener un bajo nivel de inversión en desarrollo de nuevas tecnologías y conocimientos en relación con sus contrapartes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

En esta tesis se aborda el tema del progreso empresarial como un elemento primordial en el desarrollo económico dentro del país que, en conjunto con otros factores como la educación, la generación de tecnología y la innovación pueden ser elementos determinantes en el cambio del paradigma económico de México.

En esta idea del desarrollo empresarial la disminución de los costos de capital es determinante y es aquí donde el sector financiero debería ser un participante capaz de detonar la inversión y el crecimiento económico, para las empresas la disponibilidad de fuentes de financiamiento menos costosas implica una continua búsqueda por la eficiencia, consecuentemente esto logra crear un círculo virtuoso de innovación.

Partiendo de esta idea, en esta tesis se presenta un modelo econométrico que pretende mostrar que el crecimiento económico del país está relacionado con la participación de más empresas en la Bolsa de Valores, para lo cual en el primer capítulo se realizan las preguntas de investigación y se establece la ruta a seguir para el desarrollo de esta tesis, así como la metodología a seguir para responder desde el punto de vista cuantitativo las preguntas de investigación.

En el segundo capítulo se presenta una semblanza histórica de los diversos periodos por los cuales ha pasado la economía mexicana y el desarrollo

empresarial mexicano desde 1867 hasta el presente, se tomó como año base el de 1867, porque es el año en el cual terminó la invasión napoleónica en México e inició el periodo de reconstrucción de la república.

En el tercer capítulo se aborda la historia del sistema financiero mexicano y la vinculación con el desarrollo económico de México, en este apartado se hace énfasis al desarrollo del sector en los últimos treinta y cinco años en los cuales la economía nacional se ha adaptado a los procesos de apertura y homologación de los convenios internacionales a los que se ha suscrito.

En el último capítulo, se presenta el modelo econométrico de Soren Johansen, el cual es un modelo combinado de Cointegración que se basa en Vectores Autorregresivos para mostrar la relación de largo plazo entre el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores (IPC) como indicador de desarrollo y gestión empresarial y el Producto Interno Bruto (PIB), para finalizar se muestra con bases de datos el grado de penetración del sector bursátil en México.

Por último, se presentan las conclusiones del modelo econométrico y se da respuesta a las preguntas de investigación.

Capítulo 1. Protocolo

1.1 Planteamiento del problema

Con la apertura económica de México a partir de la incorporación en el Tratado General sobre Comercio y Aranceles (GATT por sus siglas en inglés) y la posterior incorporación al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se abrieron las fronteras a un gran número de empresas trasnacionales, también la apertura de la economía China ha estado desplazando poco a poco a las empresas mexicanas y salvo algunos monopolios y sectores protegidos, la gran parte de la industria nacional no ha logrado ser competitiva a nivel internacional.

La falta de inversión en tecnología propia y profesionalización de los cuadros directivos son los principales precursores de la ineficiencia económica, la cual, no permite la consolidación de una base industrial mexicana que impulse el mercado interno y consecuentemente esto genera desequilibrios económicos y espacios de demanda que los grandes monopolios nacionales y los grandes conglomerados internacionales cubren generando un mercado cada vez más ineficiente.

Aún a pesar de estas circunstancias existe un grupo significativo de empresas medianas en el país cuyos fundamentos les permiten tener las condiciones para convertirse en emisoras en el mercado bursátil, disminuir los costos de capital y de esta forma lograr ser competitivas a nivel internacional.

En contraparte, la escasa cantidad de emisoras en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), tiene por consecuencia que el mercado bursátil en México sea pequeño en comparación con los de los países miembros de la Organización para la Cooperación Económica (OCDE), por lo que se deduce que este esquema de financiamiento a las empresas es limitado.

En esta investigación se aborda la relación que tiene el financiamiento de las empresas mexicanas mediante el sector bursátil como un mecanismo de avance en la gestión empresarial y la innovación con el crecimiento de la economía mexicana, es decir el crecimiento del Producto Interno Bruto.

En este sentido, la evidencia empírica internacional principalmente en economías desarrolladas establece una relación entre el desarrollo empresarial y el PIB la cual se infiere a partir del tamaño de la economía y de sus propios mercados bursátiles.

También, se centra en el desarrollo del sector empresarial mexicano a través de la aplicación de procesos innovadores que permita a las empresas una mejor generación de riqueza sobre la base de la aplicación de la disciplina de mercado como elemento de profesionalización y como factor que permita el

crecimiento de las empresas mexicanas creando un círculo virtuoso de generación de valor.

1.2 Las preguntas de investigación

¿Qué tan preparadas están las medianas y grandes empresas mexicanas para convertirse en emisoras en la BMV?

¿Cuál es la aportación del sistema financiero mexicano al financiamiento para el desarrollo?

¿Existe relación de largo plazo entre el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores y el crecimiento de la economía mexicana representada por el Producto Interno Bruto (PIB)?

1.3 Objetivos de la investigación

Señalar las causas que sitúan al sector empresarial mexicano a su estado actual a partir del desarrollo histórico de la economía y del sistema financiero.

Analizar la aportación del sistema financiero mexicano al desarrollo empresarial.

Identificar si existe una relación de largo plazo entre el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores y el Producto Interno Bruto (PIB) de México.

1.4 Hipótesis

- La gran mayoría de las empresas mexicanas no participan en el mercado bursátil principalmente como consecuencia del desarrollo histórico y económico de México.
- La mayoría de las empresas mexicanas dejan de ser competitivas ante sus competidores extranjeros, principalmente como resultado de la falta de adaptación, innovación y tener altos costos de capital asociados a fuentes de financiamiento distintas a las bursátiles.
- A mayor cantidad de empresas en el mercado bursátil también lo es el avance de la economía, esto como resultado de la adopción de mejores prácticas en gestión empresarial, de esta forma las empresas mexicanas pueden lograr tener un mejor crecimiento y desarrollo.

Cuadro 01, Matriz de Congruencia

Preguntas de investigación	Objetivos Generales	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables	Desarrollo del Tema
¿Qué tan preparadas están las medianas y grandes empresas mexicanas para convertirse en emisoras en la BMV?	Señalar las causas que sitúan al sector empresarial mexicano a su estado actual a partir del desarrollo histórico de la economía y del sistema financiero.	Identificar las características del sector empresarial mexicano derivado del desarrollo histórico de la economía y del sistema financiero.	La gran mayoría de las empresas mexicanas no participan en el mercado bursátil principalmente como consecuencia del desarrollo histórico y económico de México.	Índice de Precios y Cotizaciones (IPC)	<p>Índice</p> <p>Resumen</p> <p>Introducción</p> <p>Capítulo 1. Protocolo</p> <p>Planteamiento del problema</p> <p>Las preguntas de investigación</p> <p>Objetivos de la investigación</p> <p>Hipótesis</p> <p>Metodología</p> <p>Contexto</p> <p>Capital e innovación empresarial.</p> <p>Análisis econométrico.</p> <p>Antecedentes relacionados</p> <p>Capítulo 2. Historia del desarrollo empresarial de México</p> <p>La primera etapa del desarrollo empresarial mexicano</p> <p>El proceso de industrialización mexicana de las primeras cinco décadas del siglo XX</p> <p>El Proteccionismo y paternalismo gubernamental</p> <p>El proceso de industrialización bajo un entorno proteccionista</p> <p>El proceso de apertura comercial</p> <p>Situación actual del sector empresarial mexicano</p> <p>Derechos corporativos en el desarrollo empresarial</p> <p>Las empresas mexicanas frente a los nuevos retos del siglo XXI</p> <p>Resumen del capítulo</p>
¿Cuál es la aportación del Sistema Financiero Mexicano al financiamiento al desarrollo?	Analizar la aportación del sistema financiero mexicano al desarrollo empresarial.	Mostrar la evolución del sistema financiero mexicano y su aportación al crecimiento económico de México	La mayoría de las empresas mexicanas dejan de ser competitivas ante sus competidores extranjeros, principalmente como resultado de la falta de adaptación, innovación y tener altos costos de capital asociados a fuentes de financiamiento distintas de las bursátiles.	Producto Interno Bruto (PIB)	<p>Capítulo 3. Desarrollo del sistema financiero y financiamiento para el desarrollo</p> <p>La construcción del Sistema Financiero Mexicano</p> <p>Nacionalización de la banca y liberalización del sistema financiero mexicano</p> <p>El ciclo de reformas 1989 - 1994</p> <p>Financiamiento al sector privado</p> <p>Liberalización del sistema financiero mexicano</p> <p>Resumen del capítulo</p> <p>Capítulo 4. El desarrollo de un modelo de análisis a largo plazo del IPC de la Bolsa Mexicana de Valores como elemento del desarrollo empresarial y el crecimiento económico</p> <p>Entorno</p> <p>Definición de variables</p> <p>Series de tiempo</p> <p>Prueba de hipótesis</p> <p>Cointegración</p> <p>Elaboración del modelo econométrico</p> <p>Determinación de las series de tiempo a analizar</p> <p>Pruebas informales de estacionalidad - representación gráfica</p> <p>Prueba formal de estacionalidad - Prueba de Raíces Unitarias</p> <p>Modelo de vectores autorregresivos (VAR)</p> <p>Determinación del retardo óptimo del VAR</p> <p>Diagnóstico de los residuos</p> <p>Conclusión general sobre el modelo VAR</p> <p>Estimación del modelo mediante máxima verosimilitud</p> <p>Ecuación de Cointegración</p> <p>Modelo de corrección de errores</p> <p>Conclusiones</p> <p>Resultados</p> <p>Futuras líneas de investigación</p> <p>Reflexiones</p> <p>Glosario</p> <p>Bibliografía</p>
¿Existe relación de largo plazo entre el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores y el crecimiento de la economía mexicana representada por el Producto Interno Bruto (PIB)?	Identificar si existe una relación de largo plazo entre el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) y el Producto Interno Bruto (PIB)	Elaborar un modelo econométrico que permita identificar el grado de relación entre el IPC y el PIB	A mayor cantidad de empresas en el mercado bursátil también lo es el avance de la economía, esto como resultado de la adopción de mejores prácticas en gestión empresarial, de esta forma las empresas mexicanas pueden lograr tener un mayor crecimiento y desarrollo.		

Fuente: Arellano (2015)

1.5 Metodología

En esta tesis se hizo una investigación histórica, longitudinal y transversal de los sectores empresarial y financiero de México a fin de identificar el entorno económico que explique el actual estado del arte del sector empresarial y sistema financiero mexicanos.

Se analizaron dos series de tiempo por medio del modelo econométrico de cointegración por el enfoque de Soren Johansen para identificar la relación de largo plazo entre el sector bursátil el índice principal de la bolsa mexicana de valores (IPC) y el PIB en México.

Es una investigación analítica en el sentido de que para cada uno de los pasos del procedimiento de cointegración se aplicó la prueba de hipótesis, para corroborar que el modelo fuera estable y aplicable conforme a los objetivos de esta investigación.

El desarrollo del trabajo demandó un análisis de trabajos escritos previos en la materia, estos son: libros, tesis, leyes y reglamentos, ponencias y discursos, publicaciones periódicas (revistas y periódicos) e información emitida por las instancias gubernamentales y privadas relacionadas con el tema de investigación.

Se consultaron bases de datos oficiales para identificar y analizar las condiciones actuales de las empresas mexicanas y señalar el grado de inclusión de estas en el mercado bursátil nacional.

A partir de la información recabada y analizada se desarrollaron cada uno de los capítulos para cumplir con los objetivos plasmados y contrastar las hipótesis planteadas en esta tesis.

1.6 Contexto

Capital e innovación empresarial.

En el prólogo de su libro de los ciclos económicos Joseph Schumpeter (2002) menciona que en su época no se reconocía el valor teórico de la vinculación del dinero con el desarrollo de nuevas empresas o del uso de este hacia nuevos proyectos, es decir innovación.

A su vez establece el concepto de innovación como el responsable de los avances económicos dadas las consecuencias que tiene sobre las empresas, su productividad y su aporte a las utilidades.

En el tercer capítulo de la citada obra, hace la descripción de la influencia del capital y crédito como elementos fundamentales de su teoría del flujo circular (ciclo económico), en este punto se considera que el dinero no es solo un medio que permita la circulación de bienes, sino que establece las condiciones del uso del mismo para acelerar la circulación del capital como se cita a continuación:

“El crédito no aumenta el capital (o sea los medios de producción) sino que lo moviliza y lo hace más eficiente resultando en consecuencia en un aumento en la producción” (Laughlin, p. 134 1919, citado por Schumpeter, 2002)

Por otra parte, su definición del capital se concreta en lo siguiente:

“es la palanca por la cual el empresario sujeta a su control los bienes concretos que necesita, no es más que un medio de retirar los factores de producción dedicándolos a nuevos usos, o de dictar una nueva dirección a la producción” (Schumpeter, 2002, p 123 – 124)

En relación con la vinculación de las empresas y el mercado de dinero menciona que su importancia radica en financiar el “desenvolvimiento” (desarrollo) económico.

Dentro del ciclo económico de las empresas expuesto en su obra se destaca en primer lugar el uso de la tecnología dentro de los procesos de innovación que generan las distorsiones económicas (externalidades positivas) y se menciona que no necesariamente los empresarios adoptan las nuevas tecnologías hacia la consecución de nuevas utilidades, sino que en algunas ocasiones solo adecuan las existentes tal como aparece en la siguiente cita:

“Métodos tecnológicamente inferiores pueden adaptarse mejor a las características económicas existentes” (Schumpeter, 2002, p. 28)

El concepto de innovación no está asociado necesariamente con la palabra invento siendo esta la incorporación de algo “novedoso”, sino que está asociado con el uso de las condiciones actuales de producción y financiamiento y a partir de este contexto la innovación significa hacer las cosas de forma distinta dentro de la esfera socioeconómica en la cual se encuentran inmersas las empresas.

El desarrollo empresarial no se basa en el hecho de que surjan nuevas empresas de las que ya están, sino que surgen nuevas a un lado de estas y que

las eliminan de la competencia y es tal situación la que cambia las condiciones del desarrollo económico.

Schumpeter concluye su tesis argumentando que con el surgimiento de los empresarios se crean otros y cada vez en mayor número generando un ciclo permanente, asimismo resalta la importancia del sistema financiero en el desarrollo económico, haciendo hincapié en aspectos tecnológicos y de innovación.

En esta tesis se vinculan estos últimos párrafos con la falta de competitividad de las empresas mexicanas por la falta de adaptación a los cambios, principalmente por la falta de adecuación a procesos profesionales de generación de riqueza, que en muchos de los casos manejan estructuras administrativas no institucionalizadas las cuales por lo regular no corresponden a organizaciones eficientes.

Una referencia adicional que coincide con lo explicado anteriormente se encuentra en la Teoría General de Keynes, que establece que una economía capitalista moderna, que posee una estructura financiera compleja y sofisticada, tiene una relación directa con una fuerte incidencia en el crecimiento y desarrollo de los países.

Análisis econométrico.

Respecto al análisis cuantitativo realizado en esta investigación y considerando que el objetivo de este trabajo fue identificar las relaciones de largo plazo entre el IPC y el desempeño del PIB de la economía mexicana, se propone el uso de la metodología desarrollada por Soren Johansen, el cual consiste en un modelo de Cointegración basado en Vectores Autorregresivos (VAR) sin restricciones. En este sentido el uso del modelo se basa en lo que Galindo y Cordero (1997) mencionan en su artículo y que se cita textualmente;

“Esta nueva metodología permite analizar los supuestos de exogeneidad de las variables consideradas y no realizar supuestos sobre restricciones en los parámetros que no han sido confirmados por los datos, y al mismo tiempo considerar las propiedades de orden de integración de las series y de la posible presencia de cointegración entre estas.

Los modelos VAR en el contexto de la presencia de cointegración entre las variables usadas, permiten analizar las hipótesis sobre la presencia de relaciones de largo plazo entre las variables consideradas, el número de relaciones estables, las condiciones de exogeneidad y las relaciones de causalidad entre las variables” (Galindo & Cordero, 1997, p. 224)

Para mayor detalle sobre la terminología empleada en este trabajo, se puede consultar el glosario que aparece en la parte final, en tanto se exponen las virtudes y desventajas sobre el uso de esta metodología.

Dentro de las principales virtudes del modelo, se presentan las siguientes:

- a) El método es simple; no es preciso preocuparse por determinar cuáles variables son endógenas y cuales son exógenas, todas son endógenas.
- b) La estimación es simple, es decir el modelo usual de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) es aplicable a cada ecuación.
- c) La ventaja en el uso de esta técnica sobre otros métodos econométricos tradicionales es que en estos últimos no consideran la estacionalidad de las variables, lo que puede representar la presencia de regresiones espurias invalidando los análisis realizados por estos métodos,
- d) Las predicciones obtenidas mediante este método son en muchos casos mejores que las obtenidas con modelos de ecuaciones simultáneas más complejos.
- e) El modelo de corrección de errores considera la relación causal entre las variaciones de la variable explicativa y la variable explicada, siempre y cuando la relación este bien especificada.
- f) Este modelo permite señalar la evolución de las variables, la relación causal a largo plazo y las desviaciones en el corto plazo, por otra parte, ayuda a la especificación de relaciones dinámicas ya que es posible tener en cuenta la existencia de relaciones causales contemporáneas.

Sin embargo, esta metodología también presenta los siguientes problemas.

- 1. El análisis de cointegración no es una técnica superior, es un método que puede ayudar a una mejor especificación del modelo, pero no es imprescindible ni infalible para evitar regresiones espurias.
- 2. El modelo es a teórico, porque utiliza menos información previa.
- 3. La mayor problemática en el modelo es elegir correctamente la longitud apropiada del rezago, una cantidad muy grande de rezagos consumirá muchos grados de libertad lo que genera otros problemas de estimación,

sin embargo, como ya se mencionó previamente para la eliminación de este inconveniente como lo indica la teoría económica, para datos trimestrales se deben utilizar de 4 a 6 retardos.

4. Las variables en este modelo deben ser estacionarias en forma conjunta, para esto se hicieron las pruebas econométricas en lo individual y en forma conjunta para que el modelo econométrico sea uniforme.

1.7 Antecedentes relacionados

Gestión empresarial.

Garnica (2009) señala las ventajas del gobierno corporativo sobre el cual las organizaciones deben apoyar su crecimiento económico, evitando de esta forma las crisis societarias, este punto es importante en esta investigación dado que se analiza al sector empresarial mexicano y sus dinámicas como factores del desarrollo bursátil en México.

Importancia del financiamiento bursátil.

En la revisión de los trabajos escritos relativos a esta tesis, se encontró lo siguiente; por ejemplo Cue (2003) menciona en primer lugar que se le da demasiada importancia a los vaivenes del IPC de la Bolsa Mexicana de Valores al que se considera como indicador del desempeño de la economía mexicana, del cual destaca que tal consideración es errónea debido a múltiples factores, siendo los más importantes la cantidad mínima de empresas que cotizan en relación con el universo empresarial mexicano.

En segundo lugar, porque buena parte de la actividad económica que se genera en el mercado bursátil es el intercambio de posiciones sobre activos financieros gubernamentales y por último a la correlación del índice de precios y cotizaciones respecto a las variaciones de las empresas mexicanas que cotizan en Nueva York simultáneamente con la BMV, asimismo menciona que no hay evidencia empírica que relacione el desempeño de la BMV con el desarrollo de la economía mexicana. Sin embargo, también hace mención a las ventajas del financiamiento bursátil como elemento importante para el crecimiento de las empresas.

Arrieta (2012) menciona en sus conclusiones que el mercado bursátil mexicano está subutilizado dadas las características y la infraestructura que lo integra y que el avance en la consolidación y organización resultaran en una mejor canalización del financiamiento.

Asimismo, muestra al financiamiento bursátil como una “novedad” y que este puede tener una mayor efectividad en relación con otras fuentes de financiamiento, sin embargo, no da una explicación cuantitativa de esta efectividad y termina mencionando que el financiamiento bursátil no es la solución definitiva a los problemas de financiamiento de las empresas ni da una solución a los problemas de crecimiento de las empresas.

Ortega (2010), menciona que el financiamiento bursátil ha sido la clave de las grandes compañías mexicanas para lograr el éxito debido a que ha motivado el desarrollo, la mejora de sus procesos productivos permitiéndoles competir contra otras empresas del mismo giro.

Existen otros trabajos escritos y ponencias en donde se mencionan las ventajas del financiamiento bursátil en una línea muy semejante a la de Ortega (2010). Sin embargo, en estos no se menciona el grado de alcance del financiamiento bursátil ni las condiciones y características del sector empresarial mexicano como elemento clave en la formación y consolidación del sector bursátil y no se relaciona cuantitativamente con las características de la economía mexicana ni mucho menos con el PIB.

El sector financiero mexicano

Núñez (2009) menciona que el marco legal e institucional en que se encuentra el sector financiero en México está confrontado con la realidad operativa, dado que los objetivos económicos y sociales no se cumplen debido a la búsqueda de utilidades.

Señala que la ineficiencia del sector financiero en la labor de canalizar el ahorro interno hacia proyectos productivos y por ende hacia un mejor desempeño del PIB, es en buena parte culpa y responsabilidad del estado.

En tanto Morales, García y Ángeles (2013) concluyen que la economía financiera ha tenido un desempeño significativamente mayor con respecto al resto de la economía en su conjunto por lo que en este sentido menciona un comportamiento divergente, mismo que ha canalizado más recursos hacia el

otorgamiento de créditos al consumo manteniendo la proporción del crédito proporcionado a las empresas como principal fuente de financiamiento.

Cointegración

Respecto a la metodología de Cointegración para el análisis cuantitativo de esta tesis, los trabajos de Galindo & Cordero (1997) y Ortiz, López & Cabello (2007) señalan esta metodología como una buena aproximación en que las variables analizadas expliquen las relaciones a futuro entre sí.

Adicional a esto, su aportación concluye que las acciones gubernamentales en sentido de mantener estables los indicadores macroeconómicos y el diseño de un marco institucional robusto, el desarrollo de la Bolsa Mexicana de Valores podrá llevarse a cabo de tal forma que llegue a integrarse con las bolsas de los principales socios económicos.

Martínez & Senior, (2010) presentan un trabajo de correlación entre el PIB y los mercados de capitales de los países emergentes de América para el periodo de 1995 – 2005, en el cual se tomó como base el índice de capitalización bursátil como característica de mercado, dado que este es un trabajo a posteriori no permite señalar de forma más clara la relación del PIB con la profundidad del mercado bursátil de los países en estudio.

En sus conclusiones mencionan que, bajo esta metodología, las dos principales economías emergentes de América latina no tienen un valor de correlación que por sí mismo indique una fuerte relación entre las variables, por otra parte, el coeficiente de determinación (R^2) no es suficientemente explicativo de la relación entre las variables ni mucho menos se hace un análisis cualitativo que permita entender con mayor claridad este vínculo.

En tanto, Terceño & Guercio (2011) realizaron un análisis comparativo a partir de las variables de capitalización en el sector financiero, a partir de este análisis señalaron la correlación entre el crecimiento del PIB y el desarrollo bursátil, aclaran que en economías emergentes el mercado bursátil no ha logrado un desarrollo tal que sea factor de crecimiento del PIB a diferencia del aporte del sector bancario en este sentido, como causa de lo anterior señalaron que se debe a la baja capitalización bursátil privada. Asimismo, opinan que a pesar de estas circunstancias, se debe poner más atención en el fortalecimiento del marco jurídico para que genere certidumbre a las emisoras.

Cuadro 02, Resumen de antecedentes relacionados

Tema	Autor	Año	Aportación	Variable
Gestión empresarial	Garnica	2009	Gobierno corporativo, crisis societarias y desarrollo empresarial como factor de desarrollo bursátil	
Desarrollo Bursátil	Cue	2003	Relación del IPC y el PIB de la economía mexicana, importancia del mercado bursátil en el desarrollo empresarial	IPC
	Arrieta	2012	Características del sector bursátil y financiamiento a las empresas	IPC
	Ortega	2010	Importancia del financiamiento bursátil	Financiamiento bursátil
Sector Financiero Mexicano (SMI)	Núñez	2009	Disparidad entre los objetivos de la banca contra la realidad operativa del sistema financiero	Financiamiento bursátil
	Morales, García, Angeles	2013	Comportamiento divergente de la economía real y la financiera y cambio en los objetivos de la banca	Tipos de crédito
Cointegración	Galindo & Cordero	1997	Características del modelo de Cointegración	IPC y PIB
	Ortiz, López & Cabello	2007	Ventajas metodológicas del procedimiento de cointegración	
	Martínez & Senior	2010	Correlación entre el IPC de diversas bolsas y el PIB de los países de origen	
	Terceño & Guercio	2011		

Fuente: Arellano (2015)

Capítulo 2. Historia del desarrollo empresarial de México

“El crecimiento sin creatividad no se considera eficiente”

Joseph Schumpeter

2.1 La primera etapa del desarrollo empresarial mexicano

Posterior a la declaratoria de independencia México vivió cinco décadas de guerra civil, invasiones extranjeras y un entorno político complejo¹, esto fue factor determinante en el atraso económico del país cuya principal actividad de exportación fue la minería.

Para fines de este análisis, se sitúa el origen y desarrollo de las empresas en México a partir del año 1867 en el cual se logró la restauración de la república, la razón de esto es porque como se ha documentado ampliamente, el periodo colonial tardío y el periodo post colonial hasta ese año carece de fuentes de información confiables y solo se cuentan con datos estadísticos dispersos.

Y no es que antes o durante este periodo no hubiere empresas, estas han existido en México desde la época colonial, sin embargo, las guerras de independencia y de reforma crearon procesos socio-económicos complejos que se manifestaron en recesiones, endeudamiento externo y en algunos casos crisis, principalmente por la fuga de capitales extranjeros.

A partir de las investigaciones documentadas por Sánchez (2010), los orígenes de las primeras empresas mexicanas distintas de las extractivas tienen lugar durante los periodos comprendidos entre 1830 a 1845 en el cual surgió la industria algodonera moderna y también en el de 1867 a 1875 con la conformación y consolidación de las grandes haciendas, estas fueron las principales proveedoras de mercancías para el mercado interno y quienes realizaron las primeras exportaciones nacionales diferentes de los metales, para impulsar a esta

¹ Dos imperios (Agustín de Iturbide y Maximiliano de Habsburgo) y una dictadura (Antonio López de Santa Ana), el poder político compartido con la iglesia católica y su posterior separación, la invasión norteamericana y la pérdida de más de la mitad del territorio nacional.

incipiente industria el gobierno en 1830 creó el Banco de Avío que sirvió como palanca de desarrollo, adicional a esto se mantuvo una política de sustitución de importaciones que sirvió para proteger inicialmente a la industria textil² de tal forma que lograra su consolidación (como se muestra en la figura 1).

Cuadro 03, Crecimiento de la Industria textil algodonera 1837 – 1893

Año	Número de fábricas	Número de husos en actividad	Kilogramos de hilaza	Piezas de Manta
1837	n.d.	n.d.	n.d.	44,929
1838	n.d.	n.d.	29,052	109,305
1839	n.d.	n.d.	14,988	124,948
1840	n.d.	n.d.	256,629	88,096
1841	n.d.	n.d.	446,629	195,758
1842	n.d.	n.d.	357,665	217,851
1843	59	106,708	3,737,953	326,750
1845	55	113,813	1,317,029	656,512
1853	n.d.	n.d.	3,348,200	875,224
1862	57	133,122	3,614,673	1,258,963
1878	89	248,044	2,925,420	3,255,408
1893	121	355,456	2,361,127	4,941,125
n.d. = no disponible				

Fuente; Tomado de: Sánchez, E. (2010). Cap. 6 *El desempeño de la economía mexicana, 1810-1860: de la colonia al Estado-Nación*. En *Historia Económica General de México. De la Colonia a nuestros días* (pp. 275 - 301). México: El Colegio de México Secretaría de Economía (Pág. 291)

El sector industrial que surgió posterior a la independencia logró consolidarse a un ritmo muy lento pero constante, esto sin que representara una opción económica significativa en relación con la principal actividad económica del país que era la minería.

Cabe mencionar que, en México desde sus inicios como república independiente la economía fue un reflejo de la etapa colonial y a partir del año de 1830 comenzó a tomar un perfil liberal permitiendo la inversión de capitales

² La segunda en importancia después de la minería.

extranjeros, principalmente británicos, franceses, alemanes y norteamericanos los cuales desplazaron a los españoles, esto se dio tanto en inversión en el país como en destino de las exportaciones mexicanas.

El surgimiento de las grandes empresas en México tiene su origen en la segunda mitad del siglo XIX, los primeros estudios en la materia sitúan al noreste del país como el principal centro industrial, Romero (2003). Siendo las empresas extranjeras las que tenían predominancia sobre las nacionales en todos los sectores en donde intervenían y esto se debió a mejores prácticas y disposición de mejor tecnología que les daba un mayor valor agregado y consecuentemente una posición de ventaja sobre las nacionales, estas empresas se dedicaban principalmente a la extracción y minería de lo cual ya se tenía una experiencia acumulada desde época de la colonia.

No fue sino hasta la década de los ochenta del siglo XIX cuando el gobierno de Porfirio Díaz se propuso modificar el perfil económico de México empezando por establecer una economía de corte liberal. Para esto, lo primero que hizo fue la aplicación de las leyes en lo referente a garantizar la propiedad privada y dar certeza jurídica para el funcionamiento económico, en segundo lugar, se modificó la estructura fiscal para una mayor recaudación por la vía de los impuestos a las vías de ferrocarril, el impuesto del timbre³ y otros característicos de esa época.

El desarrollo económico de finales del siglo XIX fue posible gracias a diversos factores, en primer lugar, porque las políticas monetaria y fiscal estuvieron enfocadas a crear las condiciones de estabilidad macroeconómica que generara confianza en la economía nacional⁴. La mejora en la recaudación fue una parte importante para el desarrollo empresarial, ya que permitió una gran inversión en infraestructura, siendo la construcción de vías de ferrocarril uno de los principales proyectos porque facilitaron el transporte de mercancías y la movilidad de personas.

³ Para fortalecer las finanzas públicas se procuró un sistema fiscal basado en la recaudación por el aprovechamiento de bienes nacionales, el impuesto del timbre fue el que se usó como impuesto al consumo y por el uso de bienes públicos como el ferrocarril.

⁴ Principalmente por medio del control de la balanza de pagos.

Durante el Porfiriato se logró consolidar un sistema industrial de gran calado y de condiciones altamente tecnificadas, Haber (2010) menciona que aún a pesar de esto, el sector industrial nacional no logró superar a sus competidores extranjeros. Lo cual se debió principalmente a dos factores, el primero, por los altos costos de importación de maquinaria extranjera y en segundo lugar por la baja productividad de la mano de obra a causa de las dinámicas poblacionales de la época, por lo que no fue posible inculcar una cultura industrial y esto se manifestó aún más en las fábricas de capital nacional.

Lo anterior permite visualizar a las empresas mexicanas de inicio del siglo XX en dos grupos antagónicos desde el punto de vista de la política industrial, el primero como entidades extranjeras altamente tecnificadas y concentradas en monopolios y en segundo como empresas que estaban subdesarrolladas y con escaso acceso al financiamiento, en esta categoría se encontraba la mayoría de las organizaciones nacionales.

2.2 El proceso de industrialización mexicano de las primeras cinco décadas del siglo XX

Al iniciar el siglo XX, el sector empresarial nacional se encontraba en un bajo nivel de desarrollo principalmente por la baja productividad, el atraso en las vías de comunicación, la falta de capital y por un Estado que no garantizaba los derechos de propiedad a los pequeños inversionistas que no se encontraban dentro de su élite.

La mayoría de las empresas eran de corte familiar y dependían de la confianza personal, mientras que el sector bancario dependía del apoyo a conveniencia del estado, así también las leyes prevalecientes en esos momentos facilitaban la concentración de la tierra y un sector industrial protegido.

La *década pérdida*⁵ de 1910 – 1920 significó un estancamiento en el desarrollo industrial y empresarial de México, más sin embargo dadas las ventajas

⁵ El periodo comprendido entre 1910 y 1920 fue en términos económicos una década pérdida, como está documentado por Womack, J. (2004), *Zapata y la revolución mexicana*, México: Siglo XX editores, vigésimo sexta edición.

estratégicas que para los bandos en conflicto tenían las fábricas, estas no sufrieron daños considerables en su infraestructura por motivo de la Revolución Mexicana.

Esto fue fundamental ya que permitió que la infraestructura industrial que provenía desde 1890 se mantuviera y fue la base del desarrollo industrial reiniciado en el año de 1920, además, el término de la Revolución Mexicana y el establecimiento de un país con una estructura política más estable hizo que muchas grandes empresas extranjeras comenzaron a producir en México tal es el caso de Ford Company que inició sus operaciones en 1925.

En el primer tercio del siglo XX, se comenzó a desarrollar un sistema de *clúster industrial*⁶ para cubrir la demanda de productos intermedios que requerían las grandes corporaciones internacionales destinadas a la producción de bienes duraderos que solicitaba la economía norteamericana por sus propias coyunturas.

Esto fue posible por las ventajas competitivas relacionadas a los salarios y a la carencia de una base tecnológica nacional, con lo cual las empresas extranjeras que disponían del “*know how*” y bajos costos por el uso de maquinaria importada no tuvieron competencia, lo que reafirmó la ventaja de éstas sobre las empresas de origen mexicano.

2.3 El Proteccionismo y paternalismo gubernamental

La economía mexicana ha tenido en su historia algunos periodos de políticas proteccionistas, el primero se presentó a finales del Porfiriato, el cual consistió en el establecimiento de un esquema de tarifas arancelarias y permisos a la importación de maquinaria, lo que favoreció la acumulación de la propiedad agrícola y la consolidación de los grupos empresariales dedicados a la extracción principalmente.

⁶ Este es el término anglosajón actualmente usado, su significado está relacionado con agrupaciones de empresas, ejemplificando, para algunas industrias como la automotriz el clúster es el grupo de proveedores que representan su línea de suministros, en México se conocen como cadenas productivas.

Esto aceleró el proceso de proletarización e incentivó una tendencia de aversión al riesgo por parte de la clase empresarial y financiera que se encontró en un entorno de capitalismo de “*compadres*”⁷ que benefició a una minoría en detrimento de la innovación, la eficiencia y la mayor competencia.

Castañeda (2010) alude a una segunda etapa de industrialización previa a la segunda guerra mundial y que posterior a esta se acentuó como medio para la recuperación económica global, si bien este modelo en los países como México tuvo algunas cosas en común con el modelo aplicado en algunas economías asiáticas, en estas últimas fue considerado como periodo de aprendizaje mientras que en México no se formó un aprendizaje significativo, originando de esta forma un proceso de industrialización trunco, además esta etapa fue liderada por empresas extranjeras cuya perspectiva de largo plazo era ajena a las condiciones locales.

El proteccionismo en México en la segunda mitad del siglo XX surgió a partir del cese del pacto comercial con los Estados Unidos de América de 1943 y como resultado de las condiciones económicas de la posguerra para los países en desarrollo principalmente los latinoamericanos, el modelo proteccionista tuvo su base ideológica en el trabajo de Prebisch⁸, cuya conclusión principal fue; que, si Latinoamérica quería alcanzar los niveles de desarrollo similares a los de los países industrializados, era preciso generar los incentivos para sustituir importaciones, protegiendo al mercado interno y, con ello, elevar los precios relacionados con los productos importados, haciendo más rentable la manufactura local.

Las recomendaciones de la CEPAL tenían por objetivo el establecimiento de industrias necesarias y facilitar la inversión en sectores intensivos de capital⁹, sin embargo, en la práctica los efectos de esta política económica distorsionaron el uso de la mano de obra y el capital, en consecuencia, las empresas perdieron la capacidad de crear empleos.

⁷ Se maneja este término, el cual está asociado a que por encima de la eficiencia económica se antepusieron los intereses personales y de grupos familiares que eran bien vistos por el gobierno y quienes al final fueron las que obtuvieron los mayores beneficios.

⁸ Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina, (1948).

⁹ Para la consecución de estos objetivos, se escalonó la estructura comercial y se apoyó a las empresas locales mediante subsidios y exenciones fiscales.

Este periodo se caracterizó por el constante incremento en los costos fijos de producción y el cobijo político de las elites económicas mediante medidas proteccionistas¹⁰ y el otorgamiento de subsidios¹¹. Por otra parte, las restricciones comerciales alentaron la participación de capitales nacionales en la propiedad de las grandes empresas públicas mediante los procesos de nacionalización.

Este modelo proporcionó altas tasas de crecimiento del PIB¹², sin embargo, alentó un escaso acceso a la tecnología y financiamiento, falta de modernización y baja productividad de los factores, en el caso del sector agrícola ocasionó el cambio en la soberanía alimentaria, de ser exportador de granos, México se convirtió en importador de cereales.

El dirigir todos los esfuerzos hacia el crecimiento del mercado interno redujo la competitividad externa de la economía mexicana, que sumados a la rigidez cambiaria y fiscal generó un mayor endeudamiento externo para financiar el déficit de las finanzas públicas. Estas dos condiciones actuaron como freno al crecimiento económico. Solís (1994).

La política de sustitución de importaciones que prevaleció en México durante la década de 1960 y que posteriormente fue profundizada en la década de los setenta tenía la finalidad de que las empresas nacionales tuvieran un desarrollo que les permitiera crecer y consecuentemente generaran empleos, sin embargo, la falta de apoyos gubernamentales y el escaso financiamiento propiciaron un sector empresarial subdesarrollado.

¹⁰ Tarifas y permisos de importación, uso de recursos de la banca de desarrollo y el otorgamiento de concesiones de obra pública.

¹¹ Durante este periodo el sector empresarial estuvo sujeto a los vaivenes de la política, principalmente por su vinculación con el Estado debido a las licitaciones de obra pública y el acceso al financiamiento por medio de la banca de desarrollo, situación ya existente desde la época del Porfiriato.

¹² El periodo del desarrollo estabilizador 1954 – 1970, representó el crecimiento del 3.4% promedio en términos reales por persona, se denomina desarrollo estabilizador debido a que este crecimiento se logró en un contexto de estabilidad de precios, Tello (2010).

Estos desequilibrios¹³ sumados a la falta de flexibilidad en el manejo de variables macroeconómicas como el tipo de cambio y el mantenimiento de altos déficits públicos ocasionó la crisis de la balanza de pagos dando lugar a la crisis de 1976 en donde fue necesario devaluar al peso en 26%.

2.4 El proceso de industrialización bajo un entorno proteccionista

El periodo llamado del “desarrollo estabilizador” incentivó una industrialización¹⁴ dinámica que estuvo correlacionada con el fortalecimiento del sector público, este proceso fue factor clave en el crecimiento poblacional¹⁵. En cuanto al desarrollo industrial privado Fajnzylber (1983) menciona que la precariedad del empresariado nacional se debió entre otros factores a la presencia de grandes compañías extranjeras que ejercieron liderazgos sectoriales, pero sobre todo en aquellos que son relevantes para definir el perfil de crecimiento industrial¹⁶.

La nula visión empresarial del Estado y la falta de incentivos de mercado propiciaron la inexistencia de un liderazgo efectivo en la industria, situación que ha determinado la insuficiente vocación empresarial mexicana, consecuentemente la planta productiva nacional mostró una incapacidad de adaptación al cambio, esto quedó demostrado por la falta de innovación y capacidad de competir internacionalmente, por lo tanto se puede concluir que durante el “Desarrollo estabilizador” no fue posible articular una estrategia industrial funcional¹⁷.

¹³ Estas medidas quedaron plasmadas en la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera del 9 de marzo de 1973

¹⁴ El proceso de industrialización de América Latina fue muy parecido al japonés, sin embargo, cambios sutiles derivaron en resultados diametralmente opuestos, estas ligeras variaciones se presentan desde la misma concepción del proteccionismo en cada país,

¹⁵ Los movimientos en la población son multifactoriales, pero el factor del empleo es determinante en la conformación y expansión de los grandes centros urbanos, la experiencia en Latinoamérica muestra que este crecimiento fue desordenado al punto de que el propio mercado laboral fue incapaz de absorber el excedente de mano de obra.

¹⁶ Aún a la fecha se mantiene esta tendencia, los sectores más dinámicos e importantes para la industria nacional son el automotriz, alta tecnología y otras manufacturas intermedias asociadas a la creación de bienes duraderos, cabe mencionar que en su mayoría estas empresas son extranjeras.

¹⁷ Como si sucedió en la posguerra en países como Alemania, Japón y la República de Corea bajo una concepción de largo plazo inicialmente por medio del crecimiento del mercado interno para expansión y el aprendizaje con miras a la creación de un sector industrial de excelencia que logró permearse a nivel global

El patrón de industrialización aplicado en México se vio caracterizado por un elevado proteccionismo que convirtió al sector industrial nacional en dependiente de la tecnología y ha servido para limitar el aprendizaje, la transmisión tecnológica e incentivar y premiar la ineficiencia, esto contribuyó a la consolidación de la base industrial extranjera de alto valor agregado, la cual tomó ventaja del acceso a una gran cantidad de tecnología no disponible en el país a bajo costo, no hay que olvidar que la presencia de un gran número de empresas transnacionales no es más que el reflejo de la debilidad de la industria local.

Es muy importante mencionar que la debilidad del proceso de industrialización se debió también a las características del financiamiento público y privado, el cual fue costoso y que hasta nuestros días ha representado la restricción fundamental en la falta de innovación y la formación bruta de capital.

Los esquemas de financiamiento cerrados¹⁸ bajo los cuales operó el sistema de industrialización proteccionista además de haber sido costosos no se orientaron a la producción de bienes de consumo duradero sino solo para productos intermedios, de esta forma se le dio al sector industrial mexicano el carácter de maquilador.

Fajnzylber (1983) estableció la hipótesis de que una forma en que es posible identificar el grado de avance del sector industrial está dada por el avance en la elaboración de bienes de capital, consecuentemente, el atraso que presenta una economía es también el grado de avance de la industrialización, por lo tanto, en sus conclusiones sobre el proteccionismo aplicado en México¹⁹ se muestran los elementos que caracterizaron a la economía mexicana durante este periodo y que se resumen a continuación.

- a) Estructuras productivas irracionales, particularmente en los sectores oligopólicos, esto se produjo al amparo del proteccionismo “frívolo” y del precario (o inexistente) liderazgo del empresario industrial nacional.

¹⁸ Financiamientos con objeto específico, ligados a contratos de producción intermedia sin la posibilidad de ampliar estos horizontes de producción.

¹⁹ Fajnzylber, F. (1983)

- b) Altas tasas de rentabilidad en el mercado interno favorecidos por el proteccionismo.
- c) El rezago de la industria de bienes de capital y alta tecnología.
- d) El factor institucional asociado al liderazgo ejercido por las empresas extranjeras.

2.5 El proceso de apertura comercial

Los altos niveles de endeudamiento llevaron a que México viviera en 1982 una nueva crisis económica, ante esto, el gobierno mexicano tomó diversas medidas como la suspensión de pagos de la deuda externa, estatizó la banca y adoptó de un control de cambios generalizado, lo que significó el agotamiento del modelo proteccionista y a partir de ahí se dio el cambio paulatino hacia un modelo macroeconómico neoliberal, en conjunto estas medidas propiciaron acomodarse en todos los agentes económicos a partir del cual se iniciaría el proceso de apertura comercial.

El proceso de apertura tuvo dos etapas como mencionan Córdoba y Zabudovsky (2010), una fue a partir de las reformas estructurales promovidas desde el poder ejecutivo, en esta primera etapa se modificaron las tarifas arancelarias no como producto de los compromisos mexicanos hacia la apertura, sino como una medida para controlar las constantes espirales inflacionarias que se produjeron en su momento y la segunda que tuvo como base la firma de diversos tratados de libre comercio, con lo cual el gobierno mexicano daba señales de su compromiso con la apertura económica.

Esta apertura inició con la incorporación al Acuerdo General de Comercio y Tarifas (GAAT por sus siglas en inglés) el 24 de agosto de 1986 y la integración a la principal economía del mundo en 1992, este proceso se concretaría con el primer tratado de libre comercio firmado por México, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), a partir de entonces la economía mexicana se ha integrado a la globalización paulatinamente y esto ha quedado demostrado mediante la firma de doce tratados de libre comercio con cuarenta y tres países y la incorporación en diversos foros económicos mundiales como el Foro de

Cooperación Asia Pacífico (APEC por sus siglas en inglés), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Este proceso ha generado situaciones positivas para las empresas mexicanas tal es el caso que se modificó la composición de la economía nacional para convertirse en productor de bienes intermedios, lo que ha quedado demostrado en diversos indicadores macroeconómicos, por ejemplo, el PIB generado por comercio exterior pasó de 25 al 64%, de esta forma se modificó el perfil de la economía mexicana de una economía cerrada a una con una vocación exportadora, siendo los artículos manufacturados (insumos y bienes duraderos) los que más aportan al valor de las exportaciones mexicanas. López, J. E. & Zabludovsky, J. (2010) mencionan que otro factor que ha favorecido a la competitividad de las exportaciones mexicanas han sido las constantes devaluaciones de la moneda mexicana.

En términos generales el proceso de apertura ha permitido un aumento de 15% de las exportaciones mexicanas a miembros del TLCAN, en relación a que si tal convenio no existiera. Asimismo, fue el principal catalizador en las instituciones y en las estrategias empresariales y la modernización del sistema financiero, lo cual consolidó este proceso de apertura.

2.6 Situación actual del sector empresarial mexicano

El cambio en el paradigma económico de México, las constantes crisis económicas locales que tuvo el país a partir de 1976, la exposición a las crisis internacionales y la falta de un liderazgo efectivo debilitaron aún más el sector empresarial, de tal forma que son pocas las empresas que han logrado alcanzar niveles de eficiencia similares a las de sus pares internacionales.

El Estado que en algún momento participó e incentivó toda forma de intervención en el crecimiento industrial ahora se convertiría en el principal promotor de la libre competencia mediante el desmantelamiento del sector

industrial paraestatal apoyado en una legislación que garantizara la propiedad privada y una política de “dejar hacer y dejar pasar” para todos los sectores²⁰.

Los mecanismos de expansión de las empresas mexicanas bajo estas coyunturas fueron diversas, pero en su análisis López y Zabludovsky (2010) las separan en grupos, siendo el primero el de los grupos que adquirieron otras empresas de distintos giros al natural y en segundo lugar son aquellos que se extendieron a empresas relacionadas con tal de reacomodar sus líneas de producción y el último está representado por aquellas empresas que buscaron dominar el mercado.

Ante la precariedad del mercado interno, algunas empresas nacionales han optado por internacionalizarse por medio de nuevas empresas o la compra de otras empresas en distintos países logrando de esta forma posicionarse como empresas dominantes en su mercado en otros países.

La firma del TLCAN, la reconfiguración de la política empresarial y la apertura comercial convirtió a México en una potencia exportadora²¹, en este proceso los principales beneficiados fueron los grandes conglomerados internacionales que han aprovechado las ventajas competitivas, así la industria mexicana paso a ser factor de transformación por medio de la producción de bienes intermedios y comenzó la formación de los clústeres industriales en torno a las grandes firmas.

El sector de grandes empresas nacionales sufrió grandes cambios en la década de los noventa, sin embargo, esto no significó un beneficio en términos competitivos debido a que esta internacionalización relegó al mercado interno, por otra parte, la falta de desarrollo tecnológico en el entorno nacional situó en desventaja cualitativa a las empresas nacionales con respecto a la competencia global.

²⁰ Esta situación se mantuvo hasta que las empresas decidieron hacer política, desde entonces y hasta la fecha no ha habido un sexenio gubernamental en el cual no se hable de las empresas “consentidas” del poder ejecutivo.

²¹ En algunos sectores de alta tecnología y producción especializada, el ejemplo de esto es que antes de 1982 las exportaciones petroleras vs no petroleras tenían una proporción 80 - 20 de las totales, para 1994 el porcentaje se había invertido.

Las pocas empresas que buscaron la globalización son aquellas que adoptaron metodologías de administración profesionales y lograron colocarse en el proceso de internacionalización de la producción por medio de alianzas estratégicas²², siendo la coinversión el modelo de expansión más usado.

Castañeda (2010) menciona que para que un gran número de empresas mexicanas se inserten en los eslabones de alto valor agregado se requiere una modernización corporativa, la cual es posible si se da un reacomodo en el marco institucional y una transformación más profunda en la estructura socio cultural.

La persistencia de la administración de las empresas por parte de los grupos de control familiar, los estrechos vínculos entre consejos de administración de las empresas, la gran influencia de las cámaras empresariales y las confederaciones sindicales son evidencia de la estructura desigual y el antagonismo entre los actores productivos que aún prevalece.

Tapia (2013), menciona que a pesar de que por la vía de la intervención de diversos organismos internacionales en la política comercial (principalmente la CEPAL) y modificaciones en la política industrial se buscó apoyar el crecimiento de las empresas nacionales esto no se consiguió y en parte se debió a los cambios que el sector empresarial tuvo que implementar por la entrada en vigor del TLCAN.

La política económica aplicada en México, la falta de incentivos a la producción, bajos salarios, informalidad, baja competitividad de la mano de obra²³,

²² Con base en la investigación realizada al respecto, los motivos que llevaron a este tipo de alianzas fueron; coinversión, exportación, acceso a tecnología, expansión, creación de redes de producción y comercialización, distribución, integración vertical, transmisión de “*know how*”, diversificación, acceso a servicios, materias primas, infraestructura y marcas reconocidas.

²³ En términos de productividad y competitividad, con base en estadísticas de la OCDE los niveles de desempleo se han incrementado constantemente, así también la proporción de mano de obra improductiva es decir que no estudia ni trabaja, a pesar de que no existen estadísticas de este último grupo previo a la incorporación de México a la OCDE, las mismas estadísticas muestran los efectos adversos de la crisis sobre el empleo.

<http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/SAG2014-KeyFindings-Mexico%20ESPA%C3%91OL.pdf> consultado el 08 mayo 2015

políticas monetarias y fiscales restrictivas que han prevalecido en el país y un clima social más deteriorado que ha derivado en problemas de seguridad y criminalidad en algunas regiones de México han generado un bajo desarrollo empresarial.

Romero (2003) a través de sus investigaciones estableció una relación lineal entre economías desarrolladas y casos de éxito de desarrollo empresarial partiendo de esta premisa se infiere que en economías emergentes el desarrollo empresarial es lento y los casos de éxito son pocos.

Castañeda (2010) mencionó que dentro de las principales características del sector empresarial mexicano en el inicio del siglo XXI se encuentran; que la propiedad y control de las empresas está en manos de un pequeño grupo de accionistas mayoritarios o grupos familiares, este tipo de arquitectura presenta una integración vertical con cierto nivel de diversificación, por otra parte el financiamiento de las empresas se realiza principalmente mediante los proveedores, utilidades retenidas y su banco principal.

Para que las empresas mexicanas logren convertirse en entidades de generación de alto valor agregado, requieren no solo adoptar tecnología y nuevos sistemas administrativos y procesos productivos, también es necesaria una modernización corporativa, que les permita el competir y generar altos niveles de productividad, incentivar el cuidado del medio ambiente y establecer relaciones de largo plazo con nuevos accionistas.

La incapacidad de innovar por parte de las empresas es resultado de la limitada modernización corporativa en México, los bajos niveles educativos y la escasa inversión, de acuerdo con el Informe general del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación 2013 (CONACYT)²⁴, el país tiene una inversión muy baja en ciencia y tecnología (0.75% del PIB), de este porcentaje son los gobiernos estatales y federal quienes realizan el mayor gasto en ciencia y tecnología con el 57.5% mientras que el sector productivo aporta el resto, así también el gasto en tecnología generadora de valor (es decir transformación de conocimiento científico y tecnológico en nuevos productos, procesos y servicios) lo hizo el sector público,

²⁴ Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2013)

esto se traduce en el escaso desarrollo tecnológico generador de valor y demuestra la baja vinculación entre el sector educativo y el productivo.

2.7 Derechos corporativos en el desarrollo empresarial

Uno de los factores relevantes en la baja formación de estructuras corporativas sólidas tiene su fundamento en el hecho de que en México no existe un marco institucional que garantice los derechos de control de los accionistas minoritarios²⁵, esto se traduce en deficiencias importantes en el funcionamiento de los mercados de capitales. Castañeda (2010), señala que el control de los accionistas mayoritarios sobre los grupos empresariales piramidales²⁶ es una de las causas por las cuales el mercado de capitales en México esté poco desarrollado y sea de menor tamaño que los de otros países de características similares. Por otra parte, la impunidad prevaleciente en México también ha sido un factor relevante que ha contribuido al bajo desarrollo empresarial y económico.

Sin embargo, a pesar de lo anterior también existen algunos esfuerzos para contrarrestar esta situación, uno de ellos es el Código de Mejores Prácticas Corporativas (1999)²⁷, el cual tiene por objetivo transparentar la operación de las empresas y grupos con el fin de que los accionistas minoritarios tuvieran más información sobre el funcionamiento de los consejos de administración y la calidad de protección ofrecida a sus derechos.

Barcena (2013) dice que según algunos análisis econométricos se ha mostrado que las empresas que tienen mejores prácticas de gobierno corporativo tienen una mayor valuación (precio/valor en libros), mejor desempeño de operación (RSA, RSE) y mayores pagos de dividendos, la importancia para las empresas de la aplicación de mejores prácticas de gobierno corporativo es que estas han conseguido el acceso a los mercados financieros nacionales e

²⁵ Esto se basa en el marco jurídico prevaleciente en México cuyos fundamentos provienen de la tradición napoleónica, se menciona esto debido a que en comparaciones con países con un marco consuetudinario (anglosajones) el indicador de protección a pequeños accionistas es significativamente menor. Asimismo, los cambios en la regulación realizados en 2005 solo aplican a empresas que cotizan en bolsa dejando al resto sin modificaciones dado que la ley de sociedades mercantiles no ha sufrido modificaciones lo que genera opacidad en su manejo.

²⁶ Formas de arquitectura organizacional.

²⁷ Bolsa Mexicana de Valores, *Código de Mejores Prácticas Corporativas*, México. Recuperado el 10 de noviembre de 2015, de https://www.bmv.com.mx/es/Grupo_BMV/Empresas_listadas

internacionales logrando disminuir considerablemente su costo de capital y sobre todo han sido capaces de incrementar su valor de mercado.

Es importante mencionar que en los últimos años el incremento de empresas emisoras en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) ha sido modesto, sin embargo, el valor de las operaciones de las empresas mexicanas que han operado en el exterior es nueve veces mayor que el de la BMV.

Con base en el Censo Económico de 2014, del total de las empresas que actualmente operan en México, más del 90% pertenece a las denominadas Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (en adelante MiPyME's) y son este grupo de empresas las que generan más del 93% del empleo formal en México²⁸.

Sin considerar a los grandes consorcios que operan en México tanto nacionales como extranjeros, existe un grupo considerable de medianas empresas que no logran crecer debido al encarecimiento de las fuentes de financiamiento y las condiciones ligadas a este.

2.8 Las empresas mexicanas frente a los nuevos retos del siglo XXI

Las políticas económicas de los últimos treinta años significaron un cambio radical en la industria nacional, que hasta antes de la década de los ochenta se había desarrollado en una burbuja de proteccionismo.

Este cambio en el paradigma industrial significó también cambios en la composición social debido a que la competencia que provoca la apertura comercial y el libre mercado representa retos en términos de formación de recursos humanos calificados.

²⁸ Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, *Censos económicos 2014 Resultados Definitivos*, México. Recuperado el 10 de noviembre de 2015, de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx>

Una de las consecuencias y aportaciones más importantes del desarrollo empresarial consiste en transferir trabajadores desde actividades de baja productividad hacia las de productividad relativamente alta, de esta forma se modifican los patrones de empleo y remuneraciones, consecuentemente todo el tejido social.

El desafío del cambio estructural consiste precisamente en avanzar en una dinámica virtuosa de coevolución entre tecnología y estructura productiva, El cambio estructural debe ir de la mano con la acumulación de nuevas capacidades, como lo menciona Schumpeter (2002), todo proceso de innovación implica una relación estrecha entre diversos factores, frente a la economía del tercer milenio estos factores son la educación, cerrar la brecha tecnológica, mejoras en la competitividad y generación de valor.

Según Bárcena (2013)²⁹, existe una relación causal entre el nivel educativo y la generación de alta tecnología, esta idea es apoyada por los análisis econométricos elaborados por Cimoli y Rovira (2010) para la CEPAL, que mencionan que las economías con baja diversificación presentan “estructuras polares” – esto es; pocos sectores de alta productividad y muchos de baja - consecuentemente esto representa fuertes desigualdades entre uno y otro polo expuesto.

En tanto existe una correlación positiva entre el desempeño de los países en términos educativos y la estructura productiva. Tomando como referencia a la República de Corea³⁰, en los hechos no es imposible que las economías emergentes como la mexicana alcance un nivel de tecnología aceptable³¹.

Retomando los cinco aspectos para el desarrollo de una política industrial mencionados por Peres (2009)³² e incorporando un eje adicional, que es el desarrollo y financiamiento empresarial, es posible generar las economías de

²⁹ Op. Cit.

³⁰ Es importante mencionar que, si bien los contextos sociales, políticos y económicos son distintos y por ello no es posible tomar como guía lo realizado por este país, es necesario revisar los mecanismos que permitieron alcanzar el nivel de tecnología y competitividad que actualmente lo sitúan como un país tecnológicamente avanzado.

³¹ Esto conforme a estándares internacionales.

³² Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina.

escala que actualmente solo disponen los grupos financieros y el sector de alta tecnología.

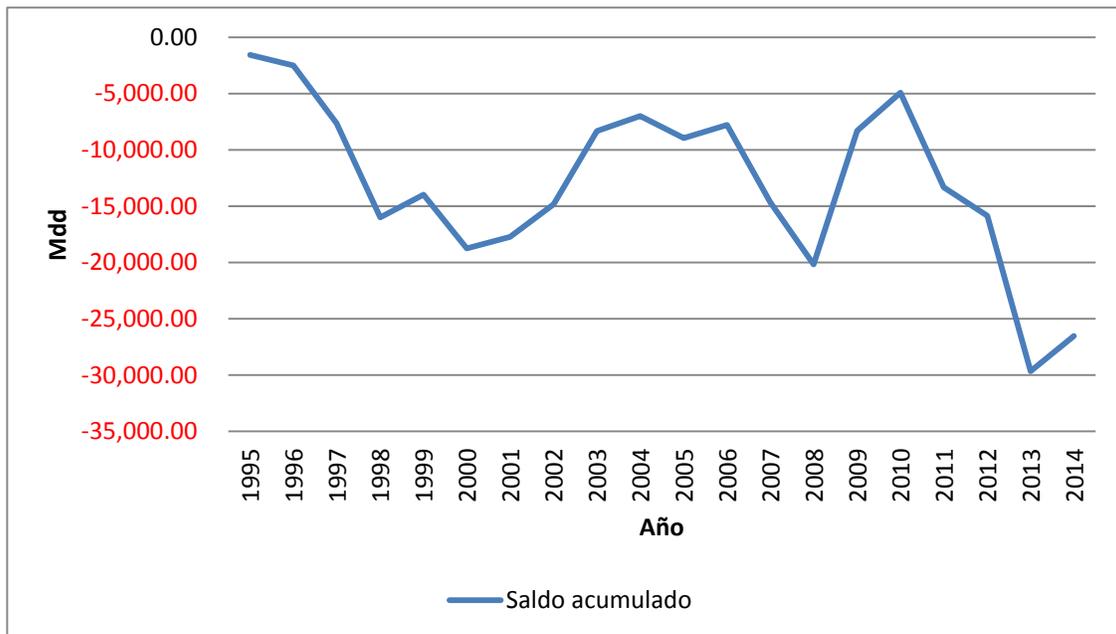
La mayoría de los países subdesarrollados llamados en nuestros días “economías emergentes” como México enfrentan problemas de acceso a la tecnología que se conocen como barreras de entrada. El efecto real que estas han impuesto sobre las economías subdesarrolladas son; la disponibilidad de ciertas tecnologías, controles sobre factores de producción, amplias redes de distribución, generación de cadenas de producción y sobre todo la capacidad de realizar grandes inversiones al inicio.

Estas barreras de entrada no existen para las empresas transnacionales, esto ha venido a modificar los hábitos de consumo en las economías emergentes, como la producción de las empresas transnacionales está pensada para satisfacer la demanda de los países de origen, la producción que se destina para el mercado productor genera distorsiones, una de ellas es una estructura oligopólica de mercado y la otra un mercado segregado.

Estos factores han contribuido sin ser la causa principal a que el desarrollo tecnológico (endógeno)³³ del país sea pobre y esto contribuye (aunque no es determinante) a la falta de competitividad y productividad de la mano de obra, en lo referente al escaso desarrollo tecnológico, este ha incidido en el déficit permanente sobre la balanza de pagos como se muestra en la figura 1 y el cuadro 2, por lo que se dice que México es un importador de conocimientos y tecnología.

³³ Esto es, el vinculado a la generación y transmisión de conocimiento, el acceso a la educación de calidad y el desarrollo de tecnología propia.

Gráfico 1, Saldo en cuenta corriente anual



Unidad de medida; millones de dólares

Fuente: Arellano (2105). Basado en INEGI (2015)

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Cuadro 04, Balanza de pagos - Saldo en cuenta corriente

Año	Saldo acumulado
1995	-1,576.69
1996	-2,507.63
1997	-7,665.29
1998	-15,992.66
1999	-13,999.74
2000	-18,752.42
2001	-17,752.51
2002	-14,841.63
2003	-8,327.62
2004	-7,007.13
2005	-8,955.94
2006	-7,803.08
2007	-14,663.25
2008	-20,173.68
2009	-8,321.14
2010	-4,934.46
2011	-13,326.36
2012	-15,852.66
2013	-29,682.33
2014	-26,545.23

Unidad de medida, millones de dólares (mdd)

Fuente: Arellano (2015). Basado en INEGI (2015)

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

El mejor ejemplo de lo anterior es el sector automotriz, en donde las compañías automotrices (todas extranjeras) han creado cadenas de distribución en el mercado local, sin embargo, la mayoría de la producción está dedicada a satisfacer la demanda de países de primer orden y la producción para el mercado local no cumple en algunos casos las regulaciones mínimas de seguridad y por otra parte el mercado local tiene poca absorción de productos de calidad debido a su alto costo.

Según menciona Ampudia (2013), en México ningún modelo de desarrollo industrial ha creado los incentivos de generación de conocimiento tecnológico susceptible de extender su cadena de valor al mercado. Un ejemplo de lo anterior es la escasa cantidad de solicitudes de patentes nacionales que se han presentado y esta situación no ha variado con el paso del tiempo.

El aumento en la brecha tecnológica requiere una respuesta, por lo que es importante la modernización de las políticas industriales y tecnológicas. Barcena (2003) establece que el modelo industrial del siglo XXI debe estar apoyado en tres pilares fundamentales, nuevas tecnologías, inclusión social y sustentabilidad.

Por otra parte, la globalización ha impuesto modelos de trabajo y cooperación entre los agentes económicos que han beneficiado a las empresas y la economía en su conjunto en entornos de alta competitividad y productividad. La realidad socioeconómica que está presente actualmente en México con miras hacia el crecimiento permite suponer que se cuentan con todos los elementos necesarios para el crecimiento empresarial y consecuentemente de la economía, dentro de estos describe los más importantes:

- Bono poblacional, en este sentido, en México actualmente están egresando de las aulas una gran cantidad de profesionistas y nuevos líderes³⁴ en áreas de conocimiento de alta generación de valor.
- Competitividad y productividad, existe aún un camino muy largo para comenzar a cerrar la brecha con respecto a otras economías, para mantener la productividad de las exportaciones mexicanas se ha recurrido sistemáticamente a mantener los salarios muy por debajo en comparación con la mano de obra de otros países (Comparativo vs EUA y Canadá), en tanto que en competitividad³⁵, las diversas coyunturas sociales culturales y políticas han incidido para que en este indicador México tenga un nivel muy bajo dentro de los países miembros de la OCDE.
- Apertura comercial, la economía mexicana se encuentra dentro de las que mayor apertura tiene y así lo constatan los cuarenta y tres tratados internacionales que México ha firmado en todo el mundo.
- Reformas estructurales, a pesar de las diversas manifestaciones en contra por parte de diversos grupos sociales, en los últimos diez años se han realizado diversas reformas constitucionales, como la laboral, energética,

³⁴ Según el autor, en México actualmente hay más egresados de ingenierías que en algunos países avanzados, lo que le da a México una ventaja comparativa en diversos campos del conocimiento.

³⁵ Según el *Institute for Management Development*, la competitividad es la habilidad de las naciones para crear y mantener un clima que permita competir a las empresas que radican en ella, por lo tanto, se deduce que la competitividad es una función de las ventajas comparativas y competitivas en un entorno macroeconómico.

telecomunicaciones y financiera de tal forma que ya se cuenta con las bases sólidas macroeconómicas y jurídicas para el crecimiento del país.

- Estado de derecho, en este sentido existe aún un camino muy largo por recorrer debido a los problemas de política y seguridad interna en algunas regiones de México, asimismo el alto índice de corrupción y fenómenos sociales son un área de oportunidad si es que se piensa en entrar en la esfera global

2.9 Resumen del capítulo

Conforme a la investigación realizada se detectó que no es posible realizar un análisis histórico más profundo y esto es consecuencia de las complejidades y consecuencias del entorno socioeconómico de México durante los primeros años de nación independiente.

Las características más relevantes del entorno empresarial durante los primeros setenta años del siglo XIX fueron: una precaria organización política, falta de control efectivo sobre diversas regiones del país, pérdida de más de la mitad del territorio nacional en 1847 y para finales del siglo la economía mexicana se encontraba financieramente aislada³⁶ de los mercados de capitales internacionales.

Sumado a lo anterior, hay que mencionar que se tenía una escasa infraestructura y la baja formación bruta de capital que caracterizó a México como un país semifeudal. Los últimos años del siglo XIX y durante los primeros años del siglo XX el desarrollo tecnológico y empresarial fue gracias a la inversión extranjera principalmente de los Estados Unidos de América, Inglaterra y Francia.

Posterior a la Revolución Mexicana no se realizaron cuantiosas inversiones en infraestructura que impulsaran la tecnología y desarrollo empresarial, esta

³⁶ Este aislamiento fue producto del excesivo endeudamiento que ocasionó la guerra de Reforma, lo que obligó al gobierno de Juárez a llevar a cabo una suspensión de pagos y la segunda moratoria fue por el desconocimiento de los acuerdos de deuda celebrados por el imperio de Maximiliano auspiciado por Francia

situación se mantuvo así hasta antes de la segunda Guerra Mundial ya que la mayor parte de la infraestructura empresarial hasta ese momento tuvo su origen durante el Porfiriato sin que haya tenido mejoras significativas.

Durante el periodo del “Desarrollo Estabilizador” el patrón de industrialización se vio caracterizado por un elevado proteccionismo que representó la limitación del aprendizaje, la falta de generación de tecnología e incentivó y premio la ineficiencia.

Conforme a Barcena (2013), existe una relación lineal entre economías desarrolladas y casos de éxito de desarrollo empresarial por lo que se infiere que en economías emergentes el desarrollo empresarial es lento y los casos de éxito son pocos, una forma en que es posible identificar el grado de avance del sector industrial está dada por el avance en la elaboración de bienes de capital, por lo tanto, el atraso económico es también el consecuencia del bajo grado de avance de la industrialización.

Por último, Dussel (2013) menciona que es necesaria la creación de políticas públicas que impulsen una mayor competitividad y sostiene que: El pobre nivel de las políticas públicas en México es resultado de la falta de visión de largo plazo, desinterés y constante reducción de los instrumentos y falta de incentivos para el fomento a la competitividad, todo esto en aras de una creciente concentración de mercado.

De los cinco aspectos para el desarrollo de una política industrial mencionados por (Peres, 2009)³⁷ y agregando el factor del financiamiento es posible generar las economías de escala que actualmente solo disponen los grupos financieros y el sector de alta tecnología.

³⁷ Criterios para seleccionar sectores que se promoverán; instrumentos de política disponibles; restricciones impuestas por las capacidades acumuladas; los espacios de acción que permiten los acuerdos multilaterales y bilaterales de comercio y la voluntad política de llevar a cabo este tipo de acciones CEPAL.

Capítulo 3. Desarrollo del sistema financiero y financiamiento para el desarrollo

3.1 La construcción del Sistema Financiero Mexicano

La idea de que el sistema financiero es un elemento imprescindible para el desarrollo y el crecimiento económico moderno cobró importancia a partir de los trabajos de Schumpeter (1978), sin embargo, esta ha sido una preocupación constante en los agentes económicos desde siempre.

Del Ángel (2010) dice en su diagnóstico sobre el sistema financiero que en México existe una paradoja importante, la cual consiste en que mientras en el país se ha desarrollado un sistema financiero muy sólido y moderno, también es uno que no es lo suficientemente profundo principalmente por la baja accesibilidad de la población.

Desde sus orígenes a finales del siglo XVIII con el surgimiento de las primeras instituciones crediticias y de emisión para la colonia³⁸ se empezó a conformar lo que actualmente es el Sistema Financiero Mexicano (SFM). En sus inicios las operaciones fueron para impulsar el desarrollo de infraestructura, por medio del financiamiento hacia las empresas mineras que estaban bajo el control de la corona española.

A partir del entorno social y político descrito en el capítulo previo, en términos de economía financiera en México no se tenía un sistema financiero integrado, y es durante el Porfiriato (1867-1903) que inició su desarrollo y comenzó a ser relevante en la economía nacional, en las características principales del SFM podemos encontrar que estaba altamente regulado en cuanto a la cantidad de bancos que existían, creando altas barreras a la entrada de nuevos competidores principalmente por los altos requerimientos de capital que debían tener sin importar el rango de cobertura (nacional o estatal).

³⁸ Arrieta (2012) en su investigación sitúa los años 1775 y 1784 como el surgimiento de las primeras instituciones de crédito en México, estas instituciones fueron el “Monte de Piedad Animas” y el “Banco de Avío y Minas”.

Segundo, al ser un sector pequeño se formó una estructura oligopólica, lo que hizo que la gestión de riesgos que se practicaba fuera muy estricta, debido a que la supervisión la realizaban entre los propios integrantes del sector; es decir se vigilaban unos a otros en una práctica que se le denomina *tunneling*.

Por último, un aspecto que no fue positivo fue la cantidad de préstamos relacionados, lo que originó que solo algunas empresas vinculadas con los directores de los grupos financieros lograran crecer, de esta forma se estableció una estructura de tipo cartel que limitó el acceso de nuevos competidores, tanto en la esfera financiera como en la empresarial.

Las reformas políticas y el manejo que se hizo de la economía permitió la reincorporación de México a los mercados financieros internacionales,³⁹ esta apertura internacional permitió el abaratamiento del costo de capital que el país requería. Un avance importante para lograr lo anterior fue la cotización de los bonos de deuda interna nacional usando la plata como colateral, lo que contribuyó a la disminución del costo de financiero.

Las primeras instituciones bancarias que surgieron bajo un marco de estabilidad política y financiera tuvieron como principal objetivo; el financiamiento al sector público y la emisión de billetes y monedas.⁴⁰ La formación del Banco de Avío en 1880 que estaba orientado al desarrollo del sector agrícola fue uno de los primeros intentos del gobierno por impulsar el desarrollo, sin embargo dadas las características en la constitución de los bancos muchos de estos no realizaron aportes reales a la conformación y consolidación de un sector industrial sólido.

Las problemáticas que se presentaron durante el siglo XIX en la conformación del sistema financiero mexicano dieron lugar a la creación de leyes en la materia para poner orden en diversos ámbitos, la primera que se promulgo para corregir estas deficiencias fue la “Ley General de Instituciones de Crédito”

³⁹ Londres (1904), Berlín (1888), París (1905) y Nueva York (1899).

⁴⁰ La acuñación y emisión de moneda estaba concesionada solo a tres bancos; dos a nivel nacional que fueron el Banco Nacional de México y el Banco de Londres México y un banco con concesión estatal

(1903)⁴¹. Esta ley en su funcionamiento pretendía lograr una mayor estabilidad en la economía nacional por medio de la estabilización del tipo de cambio y una posición de equilibrio de las balanzas comercial y de cuenta corriente, lo que permitiría que México fuere una economía de libre flujo de capitales con un bajo nivel de riesgo.

Para 1910 ya existía en México un incipiente sector financiero que estaba encabezado por una Bolsa de Valores, veinticuatro bancos de emisión, dos bancos hipotecarios, estos eran los que facilitaban el crédito a largo plazo y cinco bancos refaccionarios especializados en créditos de corto plazo.

La etapa revolucionaria ocasionó que el sector financiero se debilitara a tal grado de que muchos de los bancos quebraron, en primer lugar, porque las disputas políticas provocaron una explosión del crédito “obligado”⁴² y en segundo por la falta de garantías a los accionistas y los daños a la infraestructura derivados de los saqueos

Las medidas impuestas por Victoriano Huerta⁴³, detuvieron al sistema financiero nacional y sus consecuencias se trasladaron al escenario político y comercial internacional en donde la imagen del país quedó muy deteriorada lo que afectó seriamente la relación de intercambio y regresó al país a un estado primigenio en términos financieros y comerciales.

Con la llegada de Venustiano Carranza a la presidencia, se comenzó a rediseñar el sistema financiero nacional, esta conformación partió del decreto que dio origen a la comisión reguladora e Inspectoría de Instituciones de Crédito y el que regulaba la creación de casas de cambio y prohibía la especulación con moneda y valores al portador.

⁴¹ Cuyos objetivos eran; lograr la estabilidad del tipo de cambio, atraer inversión extranjera directa y dar estabilidad a las finanzas públicas de la nación, para lo cual se abandonó el patrón bimetálico y se adoptó el patrón oro con lo que se suspendió la acuñación de monedas de plata.

⁴² Conforme al trabajo de Del Ángel (2010). Tanto Francisco I. Madero como Victoriano Huerta obligaron a los bancos a solicitar créditos externos para financiar en el primer caso la bancarización del país y en el segundo para financiar la guerra contra los revolucionarios, entre 1913 y 1915 el monto de los créditos obligados fue cercano a sesenta y cuatro millones de pesos.

⁴³ Créditos obligados y suspensión de pagos con el exterior.

Un punto central en la configuración del sistema financiero nacional fue la promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) de 1917, la cual en términos de brindar una mayor estabilidad al sistema financiero en el artículo 28 del mismo documento quedó consignada la creación del Banco de México y la facultad exclusiva de este para la emisión de monedas y billetes.

En 1921 se reinició la reprivatización de los bancos y para 1925 fruto de la primera convención bancaria en México se promulgó la “Ley del Banco de México”⁴⁴ con lo que finalmente se logró la conformación del Banco de México y sus estatutos, estableciendo de esta forma la base sobre la cual está el actual sistema financiero mexicano.

La banca de desarrollo como promotora de sectores estratégicos tuvo su origen en las leyes bancarias de 1932 y fue el “efecto de arrastre” de la economía de guerra la que fortaleció tanto las finanzas nacionales como a los sectores económicos de exportación de materias primas, con lo que los bancos de desarrollo como Nacional Financiera y Banobras impulsaron la actividad económica en México

En 1941 se decretaron medidas que dieron origen a las organizaciones fiduciarias e instituciones auxiliares de crédito⁴⁵ (cuyas funciones actualmente son llevadas a cabo por las SOFOMES⁴⁶ y las SOFIPOS⁴⁷), se crearon cámaras de compensación y bolsas de valores, todas estas auspiciadas por el gobierno federal, esta ley dio origen a lo que posteriormente se conoce como sociedades financieras⁴⁸.

Arrieta (2012) menciona que el reacomodo del sistema financiero nacional de 1941 generó un sistema desbalanceado que no propiciaba el otorgamiento de

⁴⁴ Ley General de instituciones de Crédito y Establecimientos Bancarios

⁴⁵ Las funciones mencionadas son; almacenes generales de depósito, arrendadoras, factoraje,

⁴⁶ Sociedades Financieras de Objeto Múltiple

⁴⁷ Sociedades Financieras Populares

⁴⁸ Cuyas funciones eran las de un grupo financiero que agrupaba seguros, actividades fiduciarias, banco de depósito, créditos hipotecarios, factoraje, arrendadoras, seguros y casa de bolsa.

crédito a largo plazo, lo que represento un atraso en el desarrollo de las unidades productivas debido a que no se invirtió en formación de capital con lo que se desaprovecho la situación coyuntural del periodo de treinta años de guerras para el fortalecimiento del sistema productivo y económico nacional.

En el año 1976 se publicó la ley que daba origen a la banca múltiple, con lo que inicia la etapa de concentración de capitales, esto sirvió para la capitalización de la banca, sin embargo, también dio origen a malas prácticas en cuanto a la gestión de los créditos. La tensión entre el gobierno y los grupos financieros por el control de la captación bancaria y su uso para el financiamiento del déficit público, originó especulación y fuga de capitales.

3.2 Nacionalización de la banca y liberalización del sistema financiero mexicano

El fracaso del sistema Bretton Woods y la continua creación de liquidez fuera del control de las autoridades monetarias⁴⁹ fueron creando el entorno para que el sector financiero comenzara el proceso de liberalización global con la finalidad de dar alternativas a la creciente innovación financiera, la respuesta que las instituciones financieras del primer mundo dieron ante esta realidad de los años setenta generó presiones en las economías de los países subdesarrollados lo que consecuentemente obligo a estos a liberalizar sus sistemas financieros⁵⁰ para ser competitivos, esto es visible en los cambios de la cuenta de capitales. Como menciona Garrido (2005) esta circunstancia dio origen a lo que hoy conocemos como “mercados emergentes”.

Para México, estos cambios en la política monetaria global generaron un excesivo endeudamiento, lo que provocó la modificación en los directorios de las grandes empresas debido a la pérdida de control sobre el sistema financiero consecuentemente indujo una fuerte presión sobre los activos estratégicos y las finanzas públicas, situación que se fue agravando paulatinamente hasta finalizar con la devaluación del peso.

⁴⁹ Principalmente la Reserva Federal, ya que para gestionar el endeudamiento por la guerra con Corea elimino paulatinamente el acuerdo sobre la paridad con metálico mediante la creación de deuda, denominada en “Eurodólares”

⁵⁰ Mediante la autorización a bancos extranjeros y la desregulación de los mercados de valores para aceptar flujos del extranjero.

Para solventar los problemas derivados de la crisis de la deuda de 1982 el gobierno mexicano estableció dos premisas sobre las cuales se basaba la política económica; la primera era una alteración radical en la estructura de precios, es decir se buscó contrarrestar la espiral inflacionaria mediante los “pactos” y la segunda fue la eliminación del intervencionismo estatal en la actividad económica, con esto se dio el paso hacia la privatización de muchas empresas públicas y la promoción de una política orientada hacia la exportación.

López González (2001) menciona que, para controlar los efectos de la crisis económica, en la gestión macroeconómica y financiera de corto plazo se estableció como primer objetivo el pago de la deuda externa para volver a colocar al país dentro de los circuitos mundiales de crédito mediante la renegociación con los acreedores mientras se continuaba pagando, en segundo lugar, dar certeza a la inversión extranjera directa.⁵¹

En cuanto al mercado interno, se estableció una política económica hacia la promoción de actividades exportadoras no tradicionales generadoras de divisas, se rescataron grandes empresas privadas que habían quebrado como resultado de la devaluación y, por último, la reorganización de las relaciones financieras internas.

En el sector financiero se trató de controlar las presiones inflacionarias, mediante una política monetaria restrictiva, otra de las medidas fue la de “nacionalizar la banca” y que en palabras del entonces director del Banco de México fue con el objetivo de retomar el control del sistema bancario y sanear a la banca. Esta acción no modificó las relaciones entre empresas e intermediarios financieros, de hecho, las medidas adoptadas por el gobierno hicieron que se consolidaran los grupos financieros por medio de su participación en los comités directivos de muchas empresas.

Los desequilibrios en la paridad cambiaria y en los márgenes de intermediación aunados a las condiciones previas descritas convirtieron a México

⁵¹ Está se puede dar en forma de Formación Bruta de Capital o bien por medio de inversión de cartera

en un exportador de capitales reduciendo de esta forma las importaciones y la transferencia de capital hacia el sector productivo nacional.

La configuración del sistema financiero durante el periodo de 1983 a 1989 y su intervención en el financiamiento productivo fue reducida significativamente, principalmente por la oferta de bonos gubernamentales que en muchos casos eran más redituables en función del riesgo y de los rendimientos en comparación con los proyectos de inversión, situación que a la fecha se mantiene.

En los años posteriores a 1982 y como consecuencia de los arreglos políticos se crearon muchas casas de bolsa lo que permitió a accionistas de los bancos “nacionalizados” y grupos de interés retomaran posiciones en conglomerados de grupos empresariales con acceso a fuentes de financiamiento, posteriormente con la reprivatización de los bancos se modificó el perfil del sistema financiero y se dio el impulso a la emisión de la deuda mexicana.⁵²

Este último factor fue relevante en la conformación del sistema financiero actual, para que este esquema fuera redituable, López (2010) hace una descripción de este proceso el cual explicó de la siguiente forma;

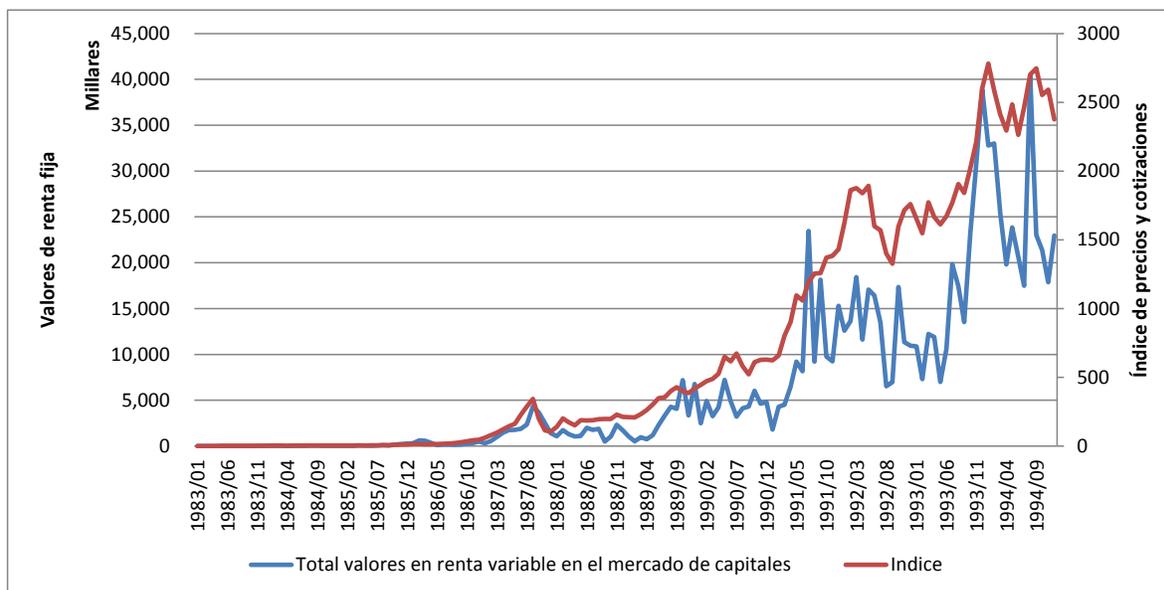
“inicialmente se subastaron los bonos públicos a tasas elevadas con la intención de incentivar el ahorro interno sin embargo esto generó un círculo vicioso porque en lugar de que este ahorro interno se orientara a la inversión productiva se canalizó a la inversión de cartera, dada la trascendencia de esta práctica, representó un eje independiente sobre el cual se trató de estructurar la política industrial del país, esto originó el auge bursátil de la década de los ochenta en México que concluyó con la crisis de la bolsa en 1987”(López, 2010, p. 88)

A pesar de la desconfianza generada por el crack bursátil, el mercado de valores creció de forma autónoma de los bonos públicos lo que queda de

⁵² Tipo de Cambio subvaluado, altas tasas de interés como medida de atracción de capitales, inflación, mercado interno reprimido y nulo crecimiento económico, en realidad este auge fue usado como medio de cobertura ante las tasas reales de interés que prácticamente en todo el periodo fueron negativas

manifiesto en el gráfico 2⁵³, sin embargo a pesar de esto, la proporción de fondos públicos (renta fija) y privados (renta variable) se mantuvo en crecimiento de tal forma que para 1994 la inversión de cartera del gobierno ascendía a 97.4%. Este crecimiento del mercado bursátil impulsó el financiamiento productivo “selectivo” que en muchos casos resultaba más barato que el financiamiento bancario.

Gráfico 2, Desarrollo del sector bursátil 1983 - 1994



Notas:

Incluye acciones bancarias, certificados de participación ordinaria sobre acciones y warrants.

El índice observado al último día de operaciones de la bolsa. A partir del mes de mayo de 1991, la fuente elimina tres ceros al índice general. Para obtener la serie completa homogénea se aplicó el mismo criterio desde 1983.

Fuente: Arellano (2015) con información de INEGI

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Con la finalidad de insertar a México en la esfera financiera internacional, en 1988 inició el proceso de liberalización financiera, para lo cual inicialmente se reprivatizó la banca, la consecuencia de esto fue la concentración de grupos

⁵³ La autora señala dos periodos de crecimiento, en el primero de 1982 a 1987 el porcentaje fue 261.5% promedio anual y de 159.2% para el periodo de 1987 a 1994.

financieros con una alta influencia de los bancos, lo que sirvió para contrarrestar la influencia que las casas de bolsa tenían para incidir en las tasas de interés, esta misma tendencia posteriormente representaría el traspaso del poder económico hacia los bancos.

Dentro de los arreglos de la reprivatización de los bancos, el gobierno permitió a estos la libertad de establecer las tasas pasivas y activas, se suponía que esto sería una forma de hacer eficiente económicamente la oferta de créditos, sin embargo la falta de una regulación en la materia o un compromiso formal de los bancos⁵⁴ provocó que esta medida no se convirtiera en un medio de financiamiento al sector productivo, de hecho fue muy útil para que el banco central implementara una política monetaria restrictiva

3.3 El ciclo de reformas 1989 – 1994

En este periodo México regresó a los mercados internacionales⁵⁵, la reforma financiera logró la reprivatización de los bancos y permitió la formación de los grupos financieros-industriales⁵⁶, el adelgazamiento del Estado a través de la privatización de empresas estatales⁵⁷ y la entrada de capitales extranjeros en el mercado de valores con lo que este segmento se expandió de forma acelerada dadas las condiciones imperantes⁵⁸.

Garrido (2005) menciona que el proceso de extranjerización de la banca se debió a que el gobierno concluyó que los “capitalistas nacionales no tenían la capacidad y disposición para invertir en capital requerido para sanear la banca”.

⁵⁴ Estos asumieron una configuración tipo cartel

⁵⁵ Mediante la negociación de los Bonos “Brady” que se utilizaron para renegociar la deuda mexicana con el resto del mundo.

⁵⁶ Esta modalidad estuvo protegida de la intervención extranjera, lo que ayudó a su rápida expansión y consolidación.

⁵⁷ En algunos casos, las ventas se hicieron a precio de remate privilegiando de esta forma el “capitalismo de compadres” a partir de estas condiciones algunas de estas empresas se convirtieron en gigantes con los efectos adversos sobre la competencia económica.

⁵⁸ Esta inversión fue con fines especulativos, en poco tiempo nuevamente se sentirían estos efectos sobre la sociedad.

Las consecuencias del proceso de apertura económica y financiera no fueron del todo positivas, en especial las referentes al impulso de la economía real, esto se manifestó en el estancamiento del mercado interno ya que se restringió el crédito productivo, estos efectos se debieron a la aplicación de políticas públicas orientadas a retener a los grandes capitales especulativos mediante el uso de una política monetaria restrictiva.

Lo que permitió que los bancos sanearan su cartera vencida y corrigieran sus balances por medio de la obtención de utilidades por la emisión de pagarés negociables a largo plazo⁵⁹, de esta forma se eliminaban los incentivos de la banca para financiar el desarrollo.

Posteriormente la constitución del Instituto para la Protección del Ahorro Bancario (IPAB) fue el método por medio del cual se legalizó la socialización de las pérdidas bancarias⁶⁰ que el Fondo Bancario de Protección al Ahorro (FOBAPROA) había estado absorbiendo de forma sistemática desde inicios de la década de los noventa⁶¹.

A partir de la quiebra de algunas instituciones financieras en 1995, en la reforma financiera de 1998 se dejaron las bases legales para la entrada de capitales extranjeros en el sector bancario y el primer efecto de esta ley fue la extranjerización de los tres principales bancos nacionales (Banamex, Bancomer y Serfin), conforme a la investigación de Garrido (2005), para el año 2003 el 81.69% de los bancos en el país era de propiedad extranjera y el resto nacional en tanto que para el sector bursátil la proporción fue menor quedando con la siguiente proporción 55.87% nacionales y el resto extranjeras, de esta forma el sector empresarial quedó vulnerable debido a que la nueva relación con la banca se debilitó al estar esta última con una visión lejana del crecimiento de la economía nacional, a continuación se presenta un cuadro en donde se detallan las principales reformas en materia financiera que se han dado a partir del cambio del modelo económico.

⁵⁹ Mediante la emisión de bonos de mediano plazo para sanear la cartera de créditos.

⁶⁰ Estas pérdidas fueron ocasionadas por los múltiples fraudes que realizaron algunos banqueros mediante el otorgamiento de créditos relacionados.

⁶¹ Hasta antes de la reforma financiera de 1998, era necesario que para que estos montos fueran reconocidos como deuda pública se sometieran a consideración del poder legislativo, con la reforma desaparecieron los candados legales y de esta forma se permitió que el IPAB emitiera pagarés por medio de los cuales financiaría las pérdidas.

Cuadro 05, Principales efectos de las reformas financieras del periodo de 1977 - 1999

1977	1982 – 1984	1989, 1990, 1993	1995, 1998-1999 actual
Banca múltiple mixta y grupos financieros.	Banca Nacionalizada	Reprivatización de la banca, (Bancos y grupos financieros privados y nacionales).	Banca primordialmente extranjera.
Mercado de valores pequeño y cerrado a flujos extranjeros.	Ampliación del mercado de valores por la generación de deuda pública.	Liberalización de la BV a la entrada de capitales extranjeros.	La ampliación de los mercados de capitales se ha dado en función de la entrada de capitales extranjeros.
Banco central (BM) no autónomo.	El BM no es autónomo y está subordinado a la SHCP.	BM no es autónomo.	Autonomía del BM.
		Desregulación bancaria.	El BM regula la entrada de capitales extranjeros mediante el uso de la política monetaria.
		El BM regula la entrada de capitales extranjeros mediante el uso de la política monetaria.	Las reformas financieras aplicadas en México tienen una influencia muy marcada por Estados Unidos.
		Estabilización de precios.	

Fuente: Arellano (2015) con información de: Garrido, C. (2005)

Los ajustes derivados del marco regulatorio de los noventa implicaron una nueva relación con el exterior, en primer lugar en cuanto al tipo de cambio, se eliminó la banda de flotación bajo la cual se cotizaba el dólar estadounidense para dejarlo en una libre flotación (parcial)⁶², el Banco de México ha procurado no acumular deuda de corto plazo en moneda extranjera⁶³ asimismo con la autonomía que le provee la ley ha operado los recursos de la política monetaria para controlar algunas variables macroeconómicas, estas acciones han estado acorde con las sugerencias de los principales organismos internacionales (FMI y BM) y han configurado el llamado “blindaje financiero”.

El desarrollo del sector bursátil y la apertura económica y financiera fueron aprovechadas por algunas de las empresas nacionales y esto les permitió recurrir al financiamiento externo a través de su participación en mercados bursátiles foráneos, de esta forma lograron sortear con cierta calma los efectos de la crisis

⁶² Actualmente el BM entra al mercado a subastar dólares para controlar y proteger el tipo de cambio de ataques especulativos y consecuentemente que este no sea factor de desajuste de los objetivos en materia macroeconómica.

⁶³ En los últimos años, el gobierno mexicano ha hecho emisiones de deuda en mercados internacionales a plazos superiores a los 10 años, por ejemplo los Bonos M.

económica y la devaluación, creando algunas de las empresas más redituables de México.

3.4 Financiamiento al sector privado

Las estadísticas del Banco de México muestran que el financiamiento productivo⁶⁴ históricamente ha sido bajo en relación con el PIB, de hecho en los últimos 20 años, la proporción de este respecto al producto interno bruto no supera el 20%, de este porcentaje el financiamiento de la banca privada el que tiene mayor relevancia con el 90.8% en promedio y el restante es el financiamiento otorgado por la banca de desarrollo, a partir del 2006 el financiamiento productivo ha tenido un repunte significativo logrando duplicar su aportación al PIB respecto a 1995, esto se puede apreciar a continuación.

Cuadro 06, Operaciones de financiamiento del sector bancario

Periodo	Bancos comerciales (BC)	% BC	Banca de desarrollo (BD)	% BD	Proporción (BD/BC)	Financiamiento bancario total (FBT)	PIB	% FBT / PIB	% BC / PIB	% BD / PIB
1995/04	542,957	90.23%	58,811	9.77%	10.83%	601,768	7,867,116	7.65%	6.90%	0.75%
1996/04	600,445	90.53%	62,828	9.47%	10.46%	663,273	8,408,905	7.89%	7.14%	0.75%
1997/04	615,830	91.35%	58,308	8.65%	9.47%	674,138	9,075,963	7.43%	6.79%	0.64%
1998/04	595,474	92.28%	49,787	7.72%	8.36%	645,261	9,486,798	6.80%	6.28%	0.52%
1999/04	523,956	91.02%	51,707	8.98%	9.87%	575,663	9,750,116	5.90%	5.37%	0.53%
2000/04	454,243	88.53%	58,827	11.47%	12.95%	513,070	10,313,099	4.97%	4.40%	0.57%
2001/04	357,428	84.02%	67,996	15.98%	19.02%	425,424	10,205,865	4.17%	3.50%	0.67%
2002/04	359,422	82.27%	77,446	17.73%	21.55%	436,868	10,238,402	4.27%	3.51%	0.76%
2003/04	361,503	83.10%	73,528	16.90%	20.34%	435,031	10,279,764	4.23%	3.52%	0.72%
2004/04	450,043	91.61%	41,239	8.39%	9.16%	491,282	10,703,823	4.59%	4.20%	0.39%
2005/04	572,708	93.20%	41,801	6.80%	7.30%	614,509	11,067,885	5.55%	5.17%	0.38%
2006/04	852,279	95.08%	44,069	4.92%	5.17%	896,348	11,665,772	7.68%	7.31%	0.38%
2007/04	1,168,254	96.46%	42,904	3.54%	3.67%	1,211,158	12,034,406	10.06%	9.71%	0.36%
2008/04	1,377,255	95.62%	63,078	4.38%	4.58%	1,440,333	12,225,329	11.78%	11.27%	0.52%
2009/04	1,344,195	94.50%	78,243	5.50%	5.82%	1,422,437	11,666,168	12.19%	11.52%	0.67%
2010/04	1,483,673	93.71%	99,517	6.29%	6.71%	1,583,190	12,300,786	12.87%	12.06%	0.81%
2011/04	1,772,364	93.06%	132,238	6.94%	7.46%	1,904,602	12,814,036	14.86%	13.83%	1.03%
2012/04	2,025,513	92.27%	169,635	7.73%	8.37%	2,195,148	13,225,488	16.60%	15.32%	1.28%
2013/04	2,258,375	91.15%	219,374	8.85%	9.71%	2,477,749	13,437,797	18.44%	16.81%	1.63%
2014/04	2,460,052	89.77%	280,202	10.23%	11.39%	2,740,254	13,727,122	19.96%	17.92%	2.04%

Notas.

Financiamiento productivo

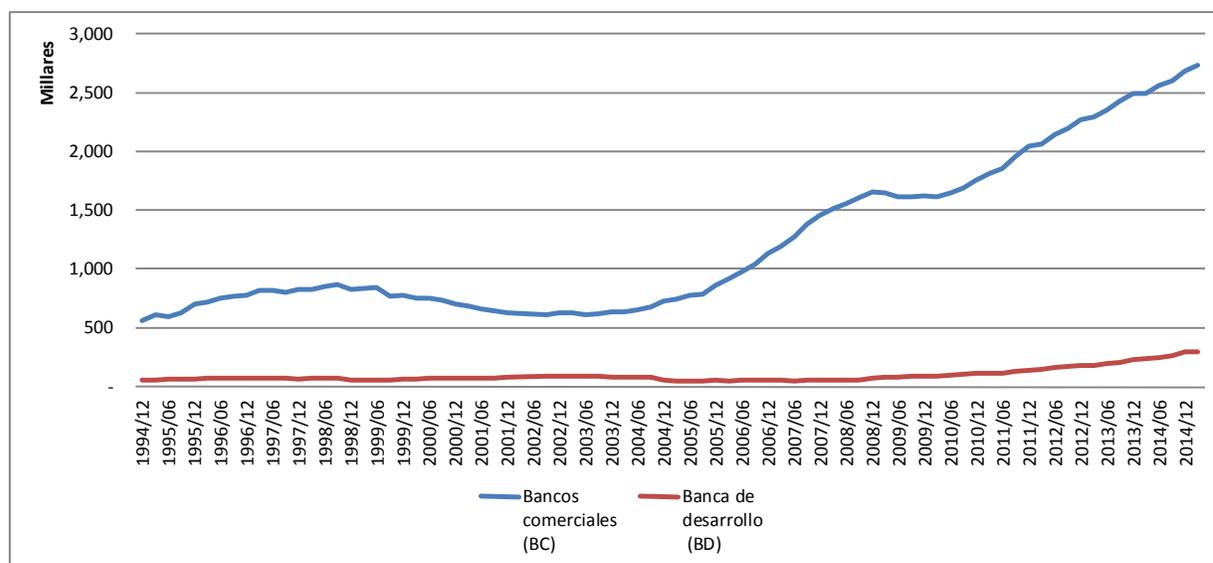
Periodo anual

Cifras expresadas en miles de pesos

Fuente: Arellano (2015) con datos de Banco de México

⁶⁴ Financiamiento a particulares (personas físicas o morales), no se considera el financiamiento al consumo, ajustes estadísticos, crédito a la vivienda y financiamiento interbancario.

Gráfico 3, Financiamiento total de la banca privada y de desarrollo 1995 – 2015/3



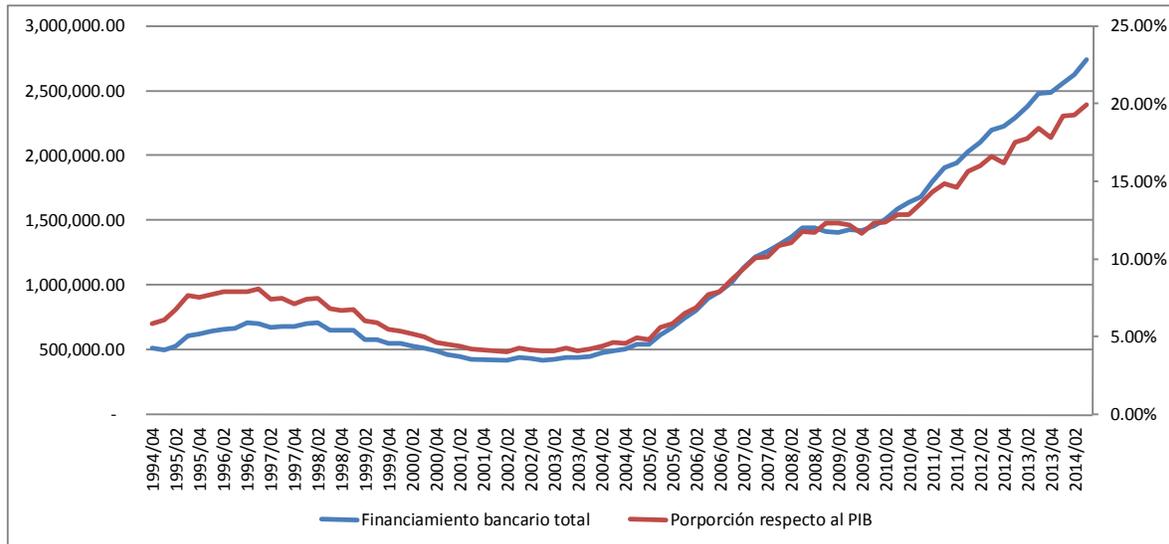
Notas:

1. Solo se presenta el financiamiento a particulares (personas físicas o morales), se eliminan el financiamiento al consumo, ajustes estadísticos, crédito a la vivienda y financiamiento interbancario.
2. Los importes en cantidades ordinales están expresados en millones de pesos.

Fuente: Arellano (2015) con información de Banco de México

Se ha justificado que la baja aportación del crédito bancario productivo al PIB ha sido consecuencia de la crisis de la cartera vencida de los noventa, sin embargo, la evidencia empírica de los últimos años demuestra que esto más bien ha sido causa del cambio de objetivos del sector financiero extranjerizado, en el siguiente gráfico se muestra que cuando existe una mayor participación del financiamiento bancario existe un impulso al PIB.

Gráfico 4, Financiamiento del sector bancario respecto al PIB 1995 – 2015/3



Notas:

1. Solo se presenta el financiamiento a particulares (personas físicas o morales), se eliminan el financiamiento al consumo, ajustes estadísticos, crédito a la vivienda y financiamiento interbancario.
2. Los importes en cantidades ordinales están expresados en miles de pesos.
3. PIB base 2008 = 100

Fuente: Arellano (2105) con datos de Banco de México

El financiamiento bursátil no es comparable al del sector bancario, como menciona Garrido (2015), en este caso se trata de saldos netos, mientras que el anterior se trata de carteras de crédito (esto, dadas las metodologías de registro de información, la cual incluye ramos que no aplican al sector productivo y algunos vicios en el registro de datos.)

En el medio local el financiamiento bursátil tiene poca relevancia en el sector financiero, de las dos principales fuentes de financiamiento que se logra en este mercado, la mayoría proviene de colocación de deuda (bonos y pagares de mediano plazo) y otro tanto de la emisión de acciones (certificados de participación y papel comercial).

Es importante mencionar que la apertura de las SIEFORES⁶⁵ a las compras de papeles privados abre una ventana de oportunidad para el desarrollo del sector bursátil y por ende una oportunidad para impulsar la actividad productiva.

Para finalizar este apartado, el financiamiento externo hacia las empresas nacionales no ha sido significativo en términos de unidades económicas dado que muy pocas empresas fueron beneficiarias de este programa, más no así en cuestión de montos, como menciona Garrido (2005) en su investigación, el monto del financiamiento externo durante el periodo de 1993 – 2002 fue por un monto superior a los 10,000 mdd.

3.5 Liberalización del sistema financiero mexicano

La liberalización financiera iniciada en México en la década de los ochenta generó diversas modificaciones en el sector financiero, las más relevantes en palabras de Levy (2007) fueron: la eliminación de los requisitos de reservas legales, la desaparición de la política de canalización selectiva de créditos a sectores prioritarios, el impulso a la emisión de bonos gubernamentales y la imposición de políticas económicas y monetarias restrictivas.

En cuanto a la eliminación de los requisitos de reservas legales, la finalidad de esta medida fue impulsar el crédito ya que los bancos podían disponer de más recursos para prestar al ya no estar obligados a depositar en el banco central lo correspondiente al encaje legal,

La emisión de bonos gubernamentales elimino la posibilidad de una competencia real entre instituciones financieras dados los altos márgenes que estos generan y libres de riesgo, de esta forma se limitó la profundidad y diversificación del sistema financiero.

Las consecuencias de este proceso fueron: la acentuación de las distorsiones del mercado, la creación de un sistema financiero oligopólico y la

⁶⁵ Sociedades Financieras Especializadas en Fondos para el Retiro

actividad económica se vio disminuida dado que el sector bancario dejó de financiar a los agentes privados. Por otra parte, Mckinnon y Shaw⁶⁶ mencionan que este proceso tuvo como consecuencia adicional a la concentración de instituciones financieras, la eliminación de la posibilidad de la bancarización a los sectores de bajos recursos y agrario.

Por otra parte, la liberalización del mercado de capitales efectivamente atrajo capitales extranjeros y en este sentido cumplió su objetivo, sin embargo, el efecto negativo fue la disminución del ahorro interno, el cual fue el motor de crecimiento durante el periodo del desarrollo estabilizador.

La posesión de la banca en manos de extranjeros apoyo a la bancarización de ciertos sectores, este proceso se ha llevado a cabo desde 1995 y hasta la fecha en forma parcial⁶⁷. Las brechas financieras que el proceso de liberalización originó se profundizaron por medio de las políticas económicas, en primer lugar, porque los créditos fueron canalizados a financiar al sector público y no al privado, segundo, derivado de las crisis económicas y de la necesidad de controlar sus efectos sobre la población, la política de pactos que trato de controlar el tipo de cambio derivó en el incremento del diferencial de las tasas de interés.

3.6 Resumen del capítulo

La década de 1910 a 1920 representó para México la primera década perdida en cuanto al desarrollo de la economía, asimismo el sector financiero quedo debilitado principalmente porque el sector bancario termino siendo nacionalizado debido a la coyuntura política, provocando la desconfianza hacia las autoridades políticas.

⁶⁶ Levy, N. (2007)

⁶⁷ Actualmente esto ha sido posible mediante la emisión de tarjetas de nómina, lo cual habrá que considerar como medida a medias ya que algunos de los usuarios solo usan la tarjeta de débito para retirar todo el dinero del cajero automático, adicional a esto las instituciones han ampliado la gama de servicios financieros por medio de ventas de productos ligadas a esta cuenta como lo son los créditos al consumo y seguros, esto incentiva a medias al sector productivo mediante el impulso a la demanda.

Posterior al periodo revolucionario y con la creación del Banco de México se delinea el sistema financiero mexicano, el cual fue un sector sobreprotegido y solo de participación de accionistas mexicanos hasta el año 1982, en donde con el decreto de nacionalización de la banca se modificó la relación entre los capitales y el gobierno.

Las reformas estructurales puestas en marcha en la década de los ochenta más las políticas de estabilización macroeconómicas, lograron reinsertar a México en los circuitos de capital internacionales

La historia del SFM de los últimos 30 años ha estado marcada por la constante intervención del Estado con consecuencias negativas hacia el financiamiento de la inversión productiva, otra de las consecuencias ha sido cargar un costo a la sociedad por las reiteradas intervenciones en forma de rescates bancarios.

A partir de 1990 se inició el proceso de desincorporación de la banca para regresarla a manos privadas, con lo que surgirían los Grupos Financieros, cabe mencionar que los nuevos banqueros recibieron instituciones saneadas en sus carteras de crédito y con nuevas regulaciones, las cuales le quitaron los candados a las operaciones de intermediación para que estas se empezaran a realizar sin limitación respecto a las tasas negociadas.

Esta conformación de la banca se reguló por medio de la Ley de Instituciones de Crédito, La Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares de Crédito y la Ley regular las Agrupaciones Financieras, este marco regulatorio es el que ha prevalecido hasta la actualidad y las modificaciones más relevantes en la materia han sido las circulares únicas promulgadas desde el poder ejecutivo.

Hasta la fecha existen preocupaciones y críticas en torno al hecho de que la banca está excesivamente concentrada y en posesión de capitales extranjeros con la complacencia de las autoridades, es necesario mencionar que esta situación derivó de dos coyunturas económicas, en primera porque se trató de una

negociación del TLCAN y en segundo lugar por la situación de vulnerabilidad en la que se encontró el sistema financiero nacional debido a la crisis de 1994-1995.

En términos del financiamiento, la baja aportación del crédito bancario ha tenido como consecuencia un bajo desarrollo del PIB, siendo las empresas y personas físicas con actividad empresarial los más afectados, ya que la prioridad ha sido impulsar el crédito al consumo.

Durante el siglo XX la banca comercial era el vínculo para lograr la inclusión de las empresas en el sector financiero, sin embargo, dadas las características socio económicas de la población fue necesario crear iniciativas para crear instituciones financieras para sectores de la población no atendidos.

Capítulo 4. El desarrollo de un modelo de análisis a largo plazo del IPC de la Bolsa Mexicana de Valores como elemento del desarrollo empresarial y el crecimiento económico

4.1 Entorno

En los capítulos anteriores se identificaron las causas históricas del desarrollo empresarial mexicano así mismo se presentó la situación actual de financiamiento existente y su impacto en el PIB, la evidencia empírica muestra que las economías avanzadas han logrado alcanzar niveles de desarrollo y eficiencia empresarial mejores que los de los países emergentes gracias a las dinámicas empresariales como el gobierno corporativo, gestión de métodos y procesos, adaptabilidad y sobre todo innovación, de tal forma que las marcas más relevantes del mundo corresponden a empresas de países como Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Japón, así mismo estas economías han logrado un desempeño significativo en sus mercados financieros de tal forma que son los índices bursátiles más relevantes del mundo.

Ya se ha tratado el desempeño actual del empresariado mexicano como un resultado de la evolución económica, en los últimos 30 años de la historia económica de México, el desarrollo empresarial no ha estado acorde con los cambios en las regulaciones económica y financiera. Si bien el Tratado de Libre Comercio y la implementación de diversas políticas de apertura empresarial y financiera han realizado aportes importantes al desarrollo empresarial, también es necesario reconocer que el estado actual del mercado interno no es factor que incida significativamente en el crecimiento del Producto Interno Bruto.

Bajo el entorno descrito, esta tesis presenta una propuesta que permita avanzar en el crecimiento del sector empresarial mediante un modelo econométrico de cointegración entre dos series de tiempo para identificar como afecta el desarrollo empresarial en el crecimiento económico, considerando que las empresas que se encuentran listadas en bolsa tienen los recursos materiales y humanos que las consolidan como organizaciones exitosas bajo modelos de eficiencia ya probados a nivel nacional e internacional, esto último tiene gran relevancia en una economía como la mexicana que ha trabajado por años para ser competitiva, sin embargo uno de los grandes retos es la profesionalización de los cuadros directivos y el rompimiento de viejos paradigmas de gestión empresarial.

Las empresas que han logrado romper las inercias históricas y han realizado innovaciones en su administración e implementado el uso de mejores prácticas de gestión empresarial se han insertado en los mercados globales (por ejemplo, Cemex, Femsa, América Móvil, etc.), también constituyen la elite de las empresas mexicanas, este tipo de empresas son representativas del mercado nacional dado su alcance y niveles de eficiencia.

Es por esta razón que se tomó el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores como una medida del impacto y del desarrollo empresarial en México, se reconoce que las empresas listadas no son las únicas que mantienen una administración basada en el gobierno corporativo⁶⁸, sin embargo, no existen bases de datos de fuentes oficiales que permitan identificar la cantidad de empresas que trabajan bajo este tipo de gestión empresarial.

Por lo tanto, tomando esta consideración a continuación se presenta el desarrollo del modelo econométrico que se propone para identificar la relación de largo plazo entre el PIB y el IPC, así mismo este modelo se propone como una aproximación para ver el impacto de este último en el crecimiento económico.

4.2 Definición de variables

Series de tiempo

En esta tesis se trabaja el modelo con información de series de tiempo, las cuales tienen las siguientes características según Gujarati (2010).

- Se supone que las series de tiempo son estacionarias, es decir presentan patrones comunes a lo largo del tiempo.
- Cuando las series de tiempo no son estacionarias, existe la probabilidad de que exista autocorrelación, esto significa que existe dependencia en los datos respecto al elemento de perturbación estocástica.

⁶⁸ Ya se ha mencionado la importancia del gobierno corporativo como una de las mejores prácticas de gestión empresarial.

- El análisis de series de tiempo puede presentar el inconveniente de las regresiones espurias, lo cual es visible dado que se obtiene un R^2 muy grande aun cuando no exista relación entre las variables estudiadas.
- Algunas series de tiempo, en especial las financieras presentan el efecto llamado caminata aleatoria (*random walk*), lo que implicaría que el pronóstico sobre ellas es inútil debido a que se presenta el último dato más un componente netamente aleatorio.

A partir de las consideraciones sobre las características de las series de tiempo se dice que estas son estacionarias, por lo que antes de realizar las pruebas de causalidad se deben hacer las pruebas de estacionalidad sobre las series estudiadas para identificar si estas pueden ser utilizadas para los fines que persigue esta tesis.

Prueba de hipótesis

A partir de una variable X con una Función de Densidad de Probabilidad (FDP) conocida $f(x; \theta)$, donde θ es el parámetro de la distribución. Después de obtener una muestra aleatoria de tamaño n , se obtiene el estimador puntual $\hat{\theta}$ y debido a que por lo regular no se conoce el verdadero θ , entonces surge la pregunta ¿es compatible el estimador $\hat{\theta}$ con algún valor de θ hipotético?

En otras palabras ¿pudo la muestra provenir de FDP $f(x; \theta) = \theta^*$?, en el lenguaje de pruebas de hipótesis $\theta = \theta^*$ se denomina hipótesis nula (sostenida) y se denota como H_0 , la hipótesis nula se prueba contra una hipótesis alternativa que se denota H_A , la cual puede plantear por ejemplo que $\theta \neq \theta^*$.

Las hipótesis nula y alternativa pueden ser simples o compuestas, se denomina hipótesis simple si especifica los valores de los parámetros de distribución.

Cuando se aplican pruebas de hipótesis a distribuciones de probabilidad se dice que dado un intervalo de confianza $100(1-\alpha)$ para μ sobre una distribución de

probabilidad, el intervalo de aceptación de H_0 es al que se denomina región de aceptación, por lo que los límites superior e inferior de la región de aceptación de la distribución se denominan valores críticos (también conocido como α)⁶⁹, por lo que si el valor obtenido del análisis estadístico cae dentro de estas regiones entonces se acepta la hipótesis alternativa H_A .

Como resumen de lo anterior se puede mencionar que las pruebas de hipótesis señalan cuando el análisis estadístico de una variable cumple ciertas características relacionadas con distribuciones de datos⁷⁰.

Para el desarrollo de las pruebas de cointegración por el método de Johansen se realizaron diversas pruebas de hipótesis para determinar si cada uno de los pasos seguidos por el procedimiento satisface las condiciones del modelo planteado.

Cointegración

La técnica de cointegración en el estudio de series de tiempo no estacionarias proviene del trabajo de Johansen (1988), esta metodología se basa en el uso de regresiones para identificar las relaciones de cointegración a largo plazo entre dos series de tiempo.

Dos variables se encuentran cointegradas si las mismas se mueven conjuntamente a lo largo del tiempo y las diferencias entre ellas son estacionarias, aun cuando cada serie en particular tenga una tendencia estocástica y por lo tanto sea no estacionaria. De lo anterior se considera que la cointegración refleja la presencia de un equilibrio a largo plazo.

Las diferencias o término de error en la ecuación de cointegración se interpretan como el error de desequilibrio para cada punto particular del tiempo, económicamente se considera que dos o más series que son no estacionarias

⁶⁹ En esta tesis se utilizó un valor crítico de 5%, por lo que el intervalo de confianza es de 95%

⁷⁰ Distribución Normal, Poisson, Chi, Pearson, F, etc.

en primer orden están cointegradas si existe combinación lineal de esas series que sea estacionaria o de orden cero. El vector de coeficientes que crean esta serie estacionaria es el vector cointegrante.

Existen dos enfoques de cointegración, el primero bajo desarrollo de Engle y Granger (1987) que tiene las siguientes características;

- Aplica a modelos uniecuacionales con una o más variables,
- Es un método en dos etapas que se basa en estimaciones sobre los residuos,
- Asume a priori que existe un solo vector de cointegración en el modelo, y,
- El resultado puede cambiar dependiendo de la variable dependiente que se use en el modelo.

Mientras que el segundo enfoque basado en el trabajo de Soren Johansen (1988) tiene las siguientes características;

- Se aplica a sistemas de ecuaciones,
- Este método se basa en modelos de Vectores Autorregresivos (VAR),
- Es un modelo de máxima verosimilitud que requiere grandes volúmenes de datos, y,
- Prueba que existen múltiples vectores de cointegración entre las variables.

Según Johansen (1991) la mayor parte de las series temporales son no estacionarias y las técnicas convencionales de regresión basadas en datos no estacionarios tienden a producir resultados espurios. Sin embargo, las series no estacionarias pueden estar cointegradas si alguna combinación lineal de las series llega a ser estacionaria. Es decir, la serie puede deambular, pero en el largo plazo tienden al equilibrio. Por lo tanto, las series cointegradas no se separarán muy lejos unas de otras debido a que ellas están enlazadas a largo plazo.

El uso de un VAR que contenga un vector de cointegración y su respectivo vector de ponderaciones permite resolver el problema de regresiones espurias y el sesgo en los estimadores y hace posible analizar los supuestos de exogeneidad, por último, la ecuación de cointegración considera un modelo VAR no restringido de orden ρ que se detalla a continuación⁷¹.

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + Bx_t + \varepsilon_t$$

En donde:

$y_t = LPIB, LIPC$ es un vector de k variables no estacionarias, endógenas con nivel de integración $I(1)$,

A_1, \dots, A_p y B Son matrices de coeficientes a ser estimados,

ρ Es el número de retardo incluido en el VAR,

X_t Es un vector de variables deterministas (constante, variables, dummy, estacionales, etc.), en este modelo las variables están determinadas dentro del sistema, y, por último,

ε_t Es un vector de términos de error normal e independientemente distribuido,

4.3 Elaboración del modelo econométrico

Conforme al análisis de la información disponible, para los efectos de esta tesis el desarrollo cuantitativo mediante el cual se pretende dar respuesta a las hipótesis se hizo por el procedimiento de cointegración de Soren Johansen⁷².

⁷¹ Para el modelo de cointegración de las series de tiempo mediante la metodología de Johansen se utilizó el software Econometric Views (E-views).

⁷² Conforme a las características de los modelos de cointegración descritos, esta metodología es la que se ajusta a los datos disponibles.

Determinación de las series de tiempo a analizar

Para los propósitos de esta tesis se usaron las series de tiempo del índice de precios y cotizaciones (IPC) de la bolsa mexicana de valores (BMV) en datos trimestrales a partir del primer trimestre de 1993. Se usaron estos datos en primer lugar porque son representativos del proceso de apertura económica y liberalización financiera por el que ha transitado la economía mexicana en los últimos años,

En los siguientes cuadros se presentan las series de tiempo a analizar en este modelo, debido a que son series con diferente naturaleza, el IPC es un índice y la serie del PIB es en unidades monetarias, es imposible usar estas series en su forma nominal para la construcción del modelo econométrico que se mencionó, por lo tanto, estas se deben estandarizar, la teoría econométrica indica que para lograr lo anterior se deben convertir los valores originales a logaritmos, lo cual quedará demostrado más adelante.

Cuadro 07, Series de tiempo IPC – PIB

Trimestre	IPC Base 1978=100	PIB miles de pesos Base 2008=100
Marzo/1993	1771.71	8,045,765
Junio/1993	1670.29	8,054,718
Septiembre/1993	1840.72	8,061,469
Diciembre/1993	2602.63	8,369,708
Marzo/1994	2410.38	8,301,870
Junio/1994	2262.58	8,505,143
Septiembre/1994	2746.11	8,453,306
Diciembre/1994	2556.62	8,809,228
Marzo/1995	2683.18	8,210,632
Junio/1995	2659.29	7,817,381
Septiembre/1995	2781.37	7,867,116
Diciembre/1995	2822.51	8,212,461

Continua

Marzo/2010	33266.43	11,849,817
Junio/2010	31156.97	12,203,092
Septiembre/2010	33330.34	12,300,779
Diciembre/2010	38550.79	12,756,948
Marzo/2011	37440.51	12,377,289
Junio/2011	36558.07	12,597,236
Septiembre/2011	33503.28	12,814,063
Diciembre/2011	37077.52	13,308,383
Marzo/2012	39521.24	12,977,062
Junio/2012	40199.55	13,163,211
Septiembre/2012	40799.24	13,226,950
Diciembre/2012	43705.83	13,782,913
Marzo/2013	44077.09	13,110,514
Junio/2013	40623.3	13,400,159
Septiembre/2013	40185.23	13,438,196
Diciembre/2013	42727.09	13,938,242
Marzo/2014	40461.6	13,374,928
Junio/2014	42737.17	13,622,317
Septiembre/2014	44985.66	13,736,057
Diciembre/2014	43145.66	14,307,437

Nota: Valores nominales

Fuente: Arellano (2015) con información de INEGI y Bolsa Mexicana de Valores

Cuadro 08, Series de tiempo LIPC – LPIB

Trimestre	Log IPC	Log PIB
	Base 1978=100	miles de pesos Base 2008=100
Marzo/1993	3.2483926	6.905567365
Junio/1993	3.2227919	6.906050339
Septiembre/1993	3.2649877	6.906414196
Diciembre/1993	3.4154124	6.922710306
Marzo/1994	3.3820855	6.91917595
Junio/1994	3.3546039	6.929681624
Septiembre/1994	3.4387179	6.927026579
Diciembre/1994	3.4076662	6.944937873
Marzo/1995	3.4286498	6.914376579
Junio/1995	3.4247657	6.893061252
Septiembre/1995	3.4442588	6.895815533
Diciembre/1995	3.4506355	6.914473318

Continua

Marzo/2010	4.5220062	7.073711658
Junio/2010	4.4935552	7.086469876
Septiembre/2010	4.5228397	7.0899326
Diciembre/2010	4.5860333	7.105746773
Marzo/2011	4.5733418	7.092625549
Junio/2011	4.5629833	7.10027525
Septiembre/2011	4.5250873	7.107686857
Diciembre/2011	4.5691107	7.124125284
Marzo/2012	4.5968306	7.113176389
Junio/2012	4.6042212	7.119361851
Septiembre/2012	4.6106521	7.12145971
Diciembre/2012	4.6405394	7.139341001
Marzo/2013	4.6442129	7.117619711
Junio/2013	4.6087752	7.127109936
Septiembre/2013	4.6040665	7.128340969
Diciembre/2013	4.6307033	7.144207991
Marzo/2014	4.6070431	7.12629146
Junio/2014	4.6308058	7.134250997
Septiembre/2014	4.6530741	7.13786209
Diciembre/2014	4.6349371	7.155561852

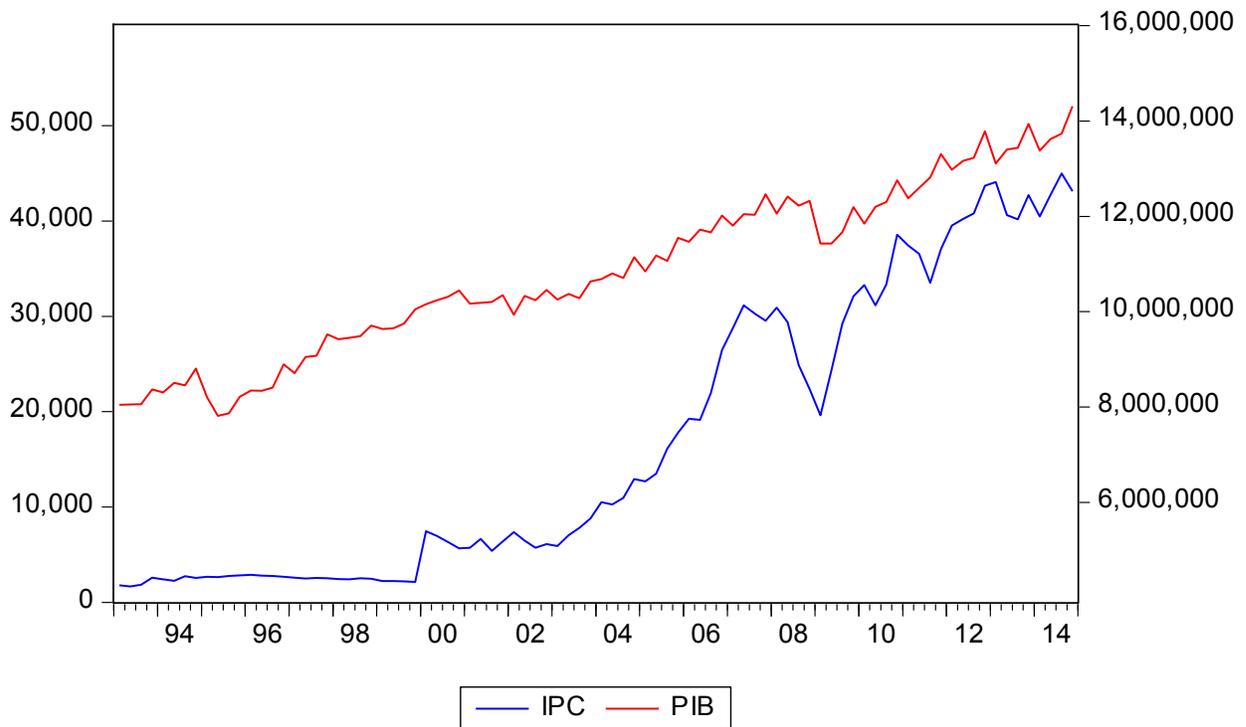
Nota: Valores convertidos a logaritmos

Fuente: Arellano (2015) con información de INEGI y Bolsa Mexicana de Valores

Pruebas informales de estacionalidad - representación gráfica

Para identificar si las series de tiempo cumplen con los supuestos teóricos para que puedan ser utilizadas en la elaboración del modelo econométrico de cointegración, se realizaron pruebas informales y formales, en el caso de las pruebas informales se realizó el análisis gráfico de las series para identificar estacionalidad de las variables.

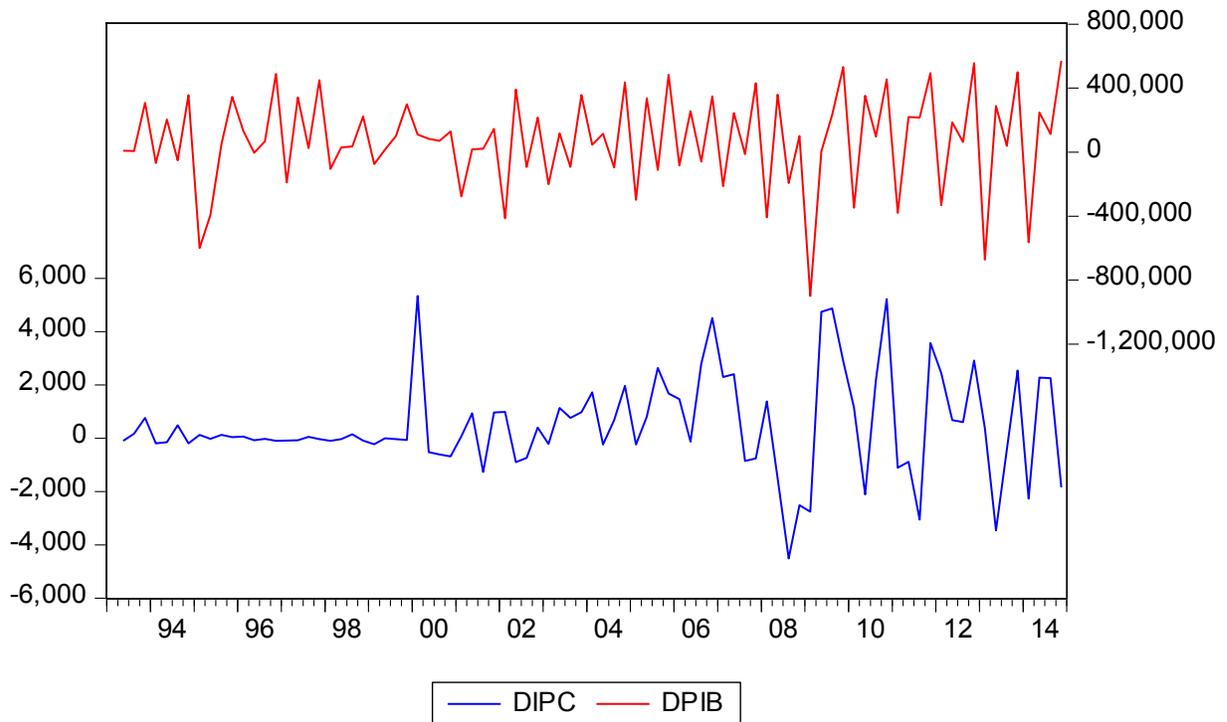
Gráfico 5, Series de tiempo en valores nominales



Fuente: Arellano (2015) con datos de INEGI y BMV
Para la realización de este gráfico se usó el software Gretl

Lo que muestra el gráfico cinco es que las series aparentan estar en un movimiento de caminata aleatoria con tendencia positiva, lo que permite que estas series puedan ser consideradas, para validar la estacionalidad que es un elemento imprescindible de los datos en valores nominales, se realizó el análisis gráfico de las series en primeras diferencias que se muestra en el siguiente gráfico.

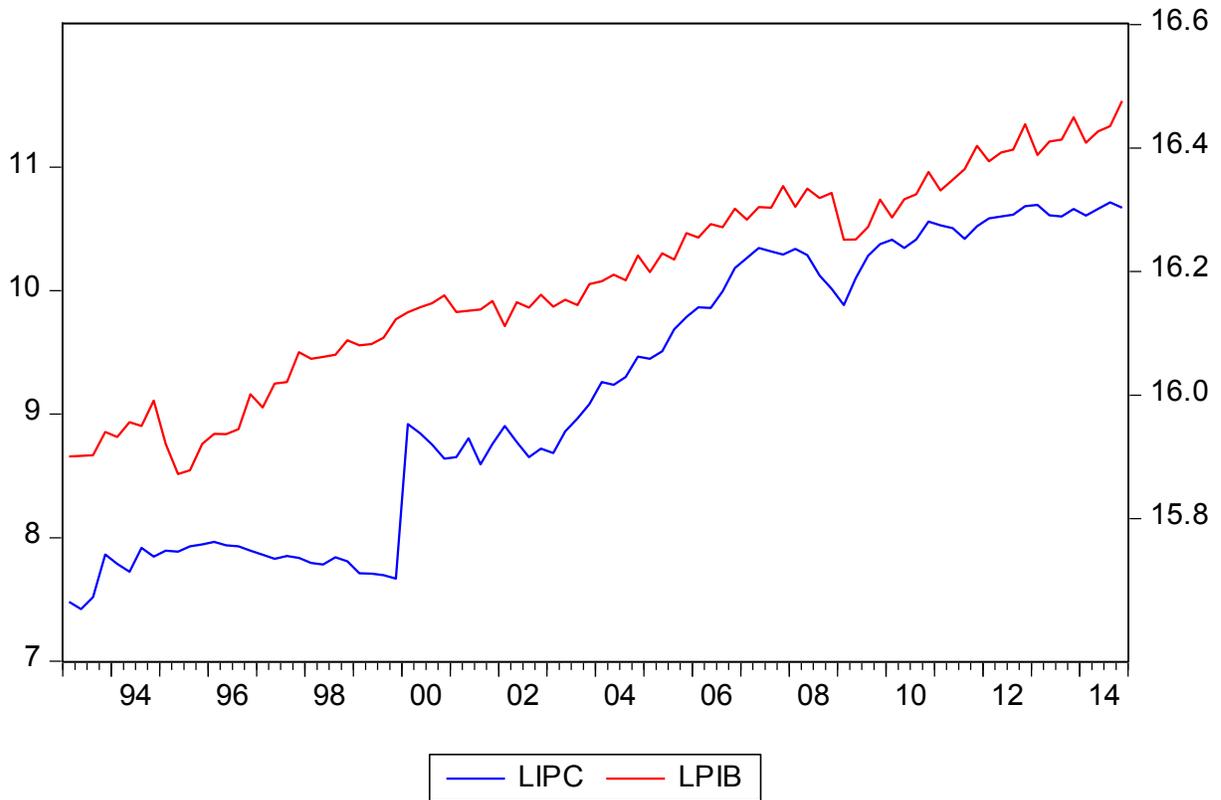
Gráfico 6, Representación de valores nominales en primeras diferencias



Fuente: Arellano (2015) con datos de INEGI y BMV
Para la realización de este gráfico se usó el software Gretl

Lo que se muestra aquí es el movimiento oscilante alrededor de la media y la varianza para cada una de las series, sin embargo, debido a la naturaleza de la información que se está trabajando, las series se muestran en dos escalas.

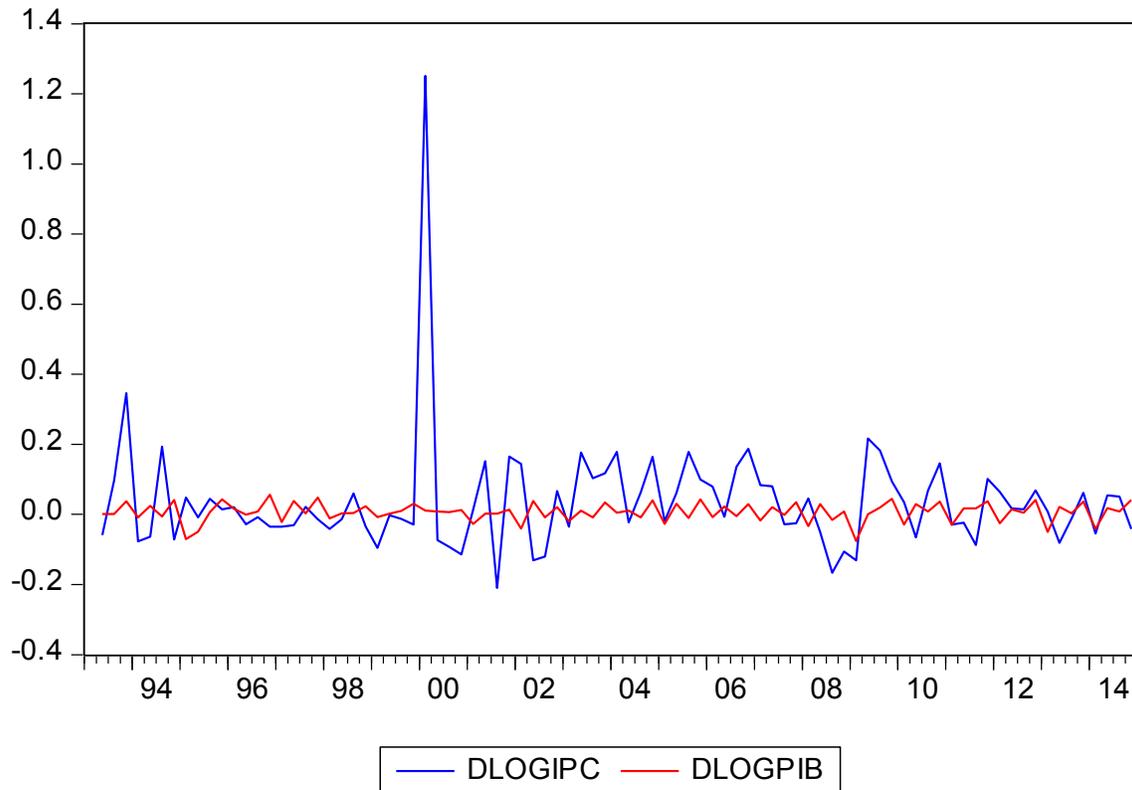
Gráfico 7, Representación gráfica de los datos convertidos en logaritmos



Dónde: LIPC = Log IPC y LPIB = Log PIB
Fuente: Arellano (2015) con información de INEGI y BMV
Para la elaboración de este gráfico se usó el software Gretl

En la figura anterior se mantiene la tendencia de los datos, por lo que se continua con las pruebas informales para determinar estacionalidad de la información con la información estandarizada mediante logaritmos.

Gráfico 8, Representación en primeras diferencias de los datos estandarizados.



Dónde: LIPC = Log IPC y LPIB = Log PIB
 Fuente: Arellano (2015) con información de INEGI y BMV
 Para la elaboración de este gráfico se usó el software Gretl

Lo que muestra en la imagen anterior es que las series se mueven en torno a la media, varianza y covarianza, lo que es característico de las series estacionales, por lo tanto, se continua con otra prueba no formal para identificar la estacionalidad de las series.

Para esto se realizó la prueba de auto correlación parcial, misma que da la correlación teórica entre los valores de la serie en el periodo t y sus valores en el tiempo $t+k$ para todo valor de k desde 1 hasta n .

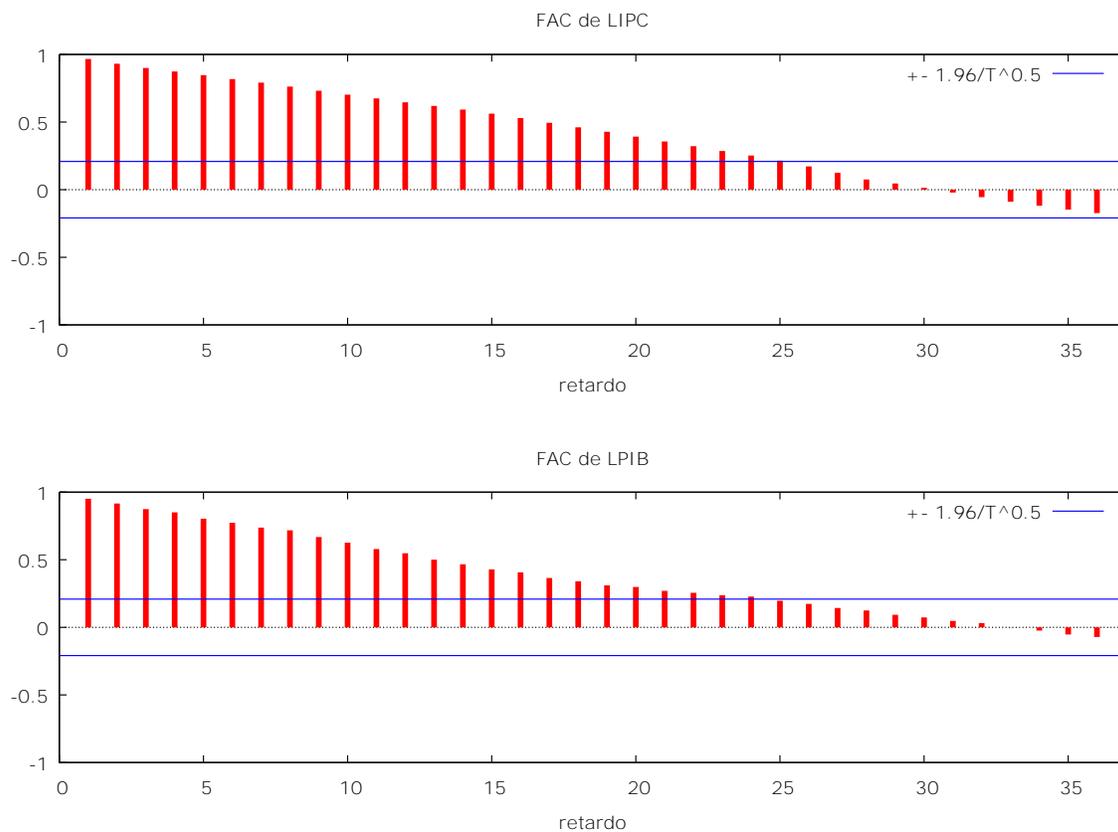
$$\rho_k = \frac{cov(x_t, x_{t+k})}{\sqrt{var(x_t) var(x_{t+k})}} = \frac{\gamma_k}{\sqrt{\gamma_0 \gamma_0}} = \frac{\gamma_k}{\gamma_0} = \frac{Covarianza\ en\ el\ rezago\ k}{Varianza}$$

Dónde: para todo $k = 1$

El supuesto teórico indica que los coeficientes de auto correlación de los procesos estacionarios tienden a cero (0) rápidamente a medida que aumenta el número de retardos (k), en tanto los coeficientes de auto correlación de los procesos no estacionarios decaen muy lentamente hacia cero (0) a medida que aumenta (k)

Con base en lo anterior se presentan los correlogramas de las funciones de auto correlación para cada una de las series ya transformadas en logaritmos, en las cuales como se puede ver cumplen el supuesto de estacionalidad (gráfico 9).

Gráfico 9, Correlogramas de las series de tiempo LIPB y LIPC



Nota: Estas pruebas se realizaron utilizando el máximo de retardos según la extensión de las series de tiempo, E-views lo calcula automáticamente a un máximo de 36 retardos (lags).

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Así mismo para validez de los gráficos se muestran los resultados de cada uno de los gráficos por retardos, en este caso el valor crítico a evaluar es el “P value”, que debe tener un valor igual o menor a 0.05⁷³.

Cuadro 09, Funciones de auto correlación parcial para las series de tiempo en logaritmos LPIB y LIPC

Correlograma de LPIB

	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.951	0.951	82.370	0.000
2	0.916	0.118	159.65	0.000
3	0.874	-0.069	230.88	0.000
4	0.850	0.153	299.08	0.000
5	0.803	-0.218	360.68	0.000
6	0.773	0.099	418.43	0.000
7	0.737	-0.007	471.61	0.000
8	0.718	0.079	522.65	0.000
9	0.668	-0.247	567.41	0.000
10	0.626	-0.046	607.24	0.000
11	0.579	-0.014	641.72	0.000
12	0.548	0.034	673.02	0.000
13	0.501	-0.060	699.49	0.000
14	0.467	0.029	722.80	0.000
15	0.429	-0.001	742.72	0.000
16	0.407	0.043	760.95	0.000
17	0.365	-0.095	775.83	0.000
18	0.340	0.101	788.94	0.000
19	0.311	0.013	800.03	0.000
20	0.299	0.053	810.41	0.000
21	0.270	-0.044	819.02	0.000
22	0.256	0.032	826.86	0.000
23	0.237	0.031	833.71	0.000
24	0.228	-0.058	840.12	0.000
25	0.197	-0.100	844.98	0.000
26	0.173	-0.059	848.82	0.000
27	0.143	-0.055	851.47	0.000
28	0.125	-0.023	853.52	0.000
29	0.093	-0.027	854.67	0.000
30	0.073	0.013	855.41	0.000
31	0.048	-0.035	855.73	0.000
32	0.032	-0.023	855.87	0.000

Correlograma de LIPC

	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.966	0.966	85.024	0.000
2	0.931	-0.040	164.91	0.000
3	0.900	0.038	240.37	0.000
4	0.874	0.066	312.41	0.000
5	0.847	-0.034	380.87	0.000
6	0.818	-0.040	445.45	0.000
7	0.792	0.044	506.76	0.000
8	0.762	-0.081	564.30	0.000
9	0.731	-0.033	617.93	0.000
10	0.703	0.023	668.09	0.000
11	0.675	-0.016	714.98	0.000
12	0.646	-0.041	758.47	0.000
13	0.619	0.036	798.98	0.000
14	0.592	-0.032	836.53	0.000
15	0.562	-0.065	870.83	0.000
16	0.530	-0.037	901.72	0.000
17	0.494	-0.079	928.99	0.000
18	0.461	-0.005	953.04	0.000
19	0.428	-0.013	974.10	0.000
20	0.392	-0.083	992.02	0.000
21	0.356	-0.023	1007.0	0.000
22	0.322	0.000	1019.4	0.000
23	0.286	-0.057	1029.4	0.000
24	0.252	0.016	1037.3	0.000
25	0.215	-0.085	1043.1	0.000
26	0.172	-0.134	1046.9	0.000
27	0.125	-0.098	1048.9	0.000
28	0.075	-0.091	1049.7	0.000
29	0.046	0.239	1049.9	0.000
30	0.014	-0.087	1050.0	0.000
31	-0.021	-0.049	1050.0	0.000
32	-0.055	0.022	1050.5	0.000

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

⁷³ Como ya se mencionó, para todas las pruebas empleadas en el modelo desarrollado en esta tesis, se utilizó un intervalo de confianza del 95%, por lo que el nivel de significancia es del 5%.

Con base en los resultados se aplica la teoría de hipótesis al estadístico Q para determinar la estacionalidad de las series, Gujarati (2010) menciona que este valor de probabilidad deriva de los estadísticos Box Pierce (Q) y Ljung Box (LB), donde;

$$Q = n \sum_{k=1}^m \hat{\rho}_k^2$$

$$LB = n(n+2) \sum_{k=1}^m \left[\frac{\hat{\rho}_k^2}{n-k} \right] \cong X_m^2$$

- $H_0 : \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_K = 0$ Es igual a una serie estacionaria o ruido blanco (White noise) y:
- $H_A : \rho_1 = \rho_2 \neq \dots \neq \rho_K \neq 0$ Equivale a una serie no estacionaria o caminata aleatoria (random walk)

Regla de decisión

- Aceptar H_0 si el valor de la probabilidad de (*p value*) es menor o igual que el nivel alfa (α); es decir, Prob ≥ 0.05 .
- Aceptar H_A si el valor de (*p value*) es mayor que el nivel alfa (α); es decir, Prob < 0.05 .

Conclusión

No se rechaza H_0 para ambas series debido a que todos los valores de probabilidad son significativos, es decir son menores de 0.05, por lo tanto, se concluye que ambas series son no estacionarias.

Prueba formal de estacionalidad - Prueba de Raíces Unitarias

Para saber si una serie de tiempo es estacional o no, se realiza una prueba formal, la teoría econométrica establece que una regresión sobre series de tiempo no estacionarias no tiene sentido, por lo que en este caso se dice que la regresión es espuria, para descartar la posibilidad de una regresión espuria se realizó la prueba de raíces unitarias de *Dickey Fuller* Aumentada (ADF por sus siglas en ingles)

La prueba ADF proporciona un número negativo, entre menor sea el número ADF mayor es el rechazo de hipótesis nula (H_0) sobre la existencia de raíz unitaria o presencia de no estacionalidad.

Gráfico 10, Prueba ADF para la serie LPIB

Null Hypothesis: LPIB has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.767345	0.0233
Test critical values:		
1% level	-4.072415	
5% level	-3.464865	
10% level	-3.158974	

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

Nota. Prueba realizada con las siguientes condiciones:
Level (niveles) / Con tendencia e intercepto / 11 retardos (k)
Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Gráfico 11, Prueba ADF realizada sobre para la serie LPIB

Null Hypothesis: D(LPIB) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.523945	0.0004
Test critical values:		
1% level	-3.516676	
5% level	-2.899115	
10% level	-2.586866	

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

Nota. Prueba elaborada con las siguientes condiciones:
Primeras diferencias / Intercepto / 11 retardos (k)
Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

En primeras diferencias el estadístico ADF (-4.523945), es un número suficientemente negativo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula a favor de estacionalidad por cuanto el valor del ADF es menor (más negativo) que el valor crítico de MacKinnon al 1 %

Lo cual se refuerza mediante el valor de la probabilidad asociada al estadístico tau (Prob) es menor que el nivel 0.05, lo cual ratifica el rechazo de la hipótesis nula de no estacionalidad.

Gráfico 12, Prueba ADF realizada para la serie LIPC

Null Hypothesis: LIPC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.548700	0.3046
Test critical values: 1% level	-4.066981	
5% level	-3.462292	
10% level	-3.157475	

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

Nota. Prueba realizada con las siguientes condiciones:
 Level (niveles) / Con tendencia e intercepto / 11 retardos (k)
 Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Gráfico 13, Prueba ADF realizada sobre primeras diferencias para la serie LIPC

Null Hypothesis: D(LIPC) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.647058	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.508326	
5% level	-2.895512	
10% level	-2.584952	

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

Nota. Prueba elaborada con las siguientes condiciones:
 Primeras diferencias / con intercepto / 11 retardos (k)
 Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

En el gráfico trece se puede ver que en primeras diferencias el estadístico ADF (-9.647058), es un número suficientemente negativo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula a favor de estacionalidad por cuanto el valor del ADF es menor (más negativo) que el valor crítico de MacKinnon al 1%. Lo cual se refuerza

mediante el valor de la probabilidad asociada al estadístico tau (Prob) es menor que el nivel de significancia (alfa = 0.05).

A partir de los resultados de las pruebas ADF realizadas en niveles y en primeras diferencias para las series de tiempo que se estudian, estos se someten a pruebas de hipótesis para identificar si las series cumplen los supuestos teóricos de estacionalidad, donde;

- $H_0 : \delta = 0$ Las series tienen Raíz Unitaria, la serie no es estacionaria.
- $H_A : \delta \neq 0$ Las series son estacionarias.

Donde; $t(\tau) = ADF$ y valores críticos de MacKinnon.

Regla de decisión.

Si $|t| \leq |\text{valor crítico DF}| \implies$ Rechazar H_0 , serie estacionaria

Si $|t| > |\text{valor crítico DF}| \implies$ Aceptar H_A , serie NO estacionaria

Cuadro 10, Análisis de estacionalidad de las series de tiempo LPIB y LIPC

Condición	Serie	Estadístico ADF	Probabilidad	Estadístico DW	Retardos (k) Lags	Intercepto	Tendencia	Orden de Integración
Level	LPIB	-3.767345	0.0233	1.834678	Si	Si	Si	I(1)
	LIPC	-2.548700	0.3046	1.939018	Si	Si	Si	I(1)
1as Diferencias	LPIB	-4.523945	0.0004	1.896497	No	Si	No	I(0)
	LIPC	-9.647058	0.0000	2.004264	No	Si	No	I(0)

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

El estadístico de Dickey Fuller (ADF) es la prueba estándar de estacionalidad, un valor positivo de ADF significa que la serie es definitivamente no estacionaria. Para que se pueda rechazar la hipótesis nula en favor de estacionalidad el estadístico ADF debe ser un número suficientemente negativo.

Conforme se puede apreciar en el cuadro diez, en este caso se rechaza la hipótesis nula de no estacionalidad cuando se cumpla, en términos absolutos, que el valor del estadístico ADF sea mayor que el valor crítico de MacKinnon al nivel de significación seleccionado, normalmente el 5 %. Un valor bajo del estadístico DW es indicativo de la necesidad de aumentar el número de retardos con el fin de remover la auto correlación en los valores de la serie.

Partiendo de lo anterior se procedió a identificar el orden de integración [que también se denomina $I(n)$]; esto se refiere a la cantidad de veces que debe diferenciarse una serie de tiempo para convertirse en una serie estacionaria. Por lo tanto se dice que una serie de tiempo tiene una integración de orden d , escrita $I(1)$ si después de diferenciarse d veces se vuelve estacionaria.

Las series que son estacionarias intrínsecamente (es decir sin diferenciar) se denominan “white noise” o “ruido blanco”. Cuando una serie de tiempo se vuelve estacionaria después de obtener su primer diferencia, se dice que esta tiene un grado de integración $I(1)$

Conclusiones

En niveles (LEVEL) se acepta H_0 , en favor de estacionalidad debido a que el valor ADF no es mayor al estadístico t al 1%

En primeras diferencias se rechaza H_0 en favor de estacionalidad debido a que los estadísticos ADF son números suficientemente negativos (-4.523945) y (-9.647058), es decir que el valor absoluto de ADF es suficientemente grande en relación con el estadístico tau (t) al 1, 5 y 10% por lo que ambas series cumplen los supuestos teóricos formales e informales de esta manera ya es posible continuar con modelo econométrico.

Modelo de vectores autorregresivos (VAR)

Los vectores autorregresivos (VAR) fueron introducidos en la economía empírica por Sims (1980), quien demostró que dichos vectores proveen un marco flexible y tratable en el análisis de las series de tiempo. Un VAR es un modelo lineal de “n” variables donde cada variable es explicada por sus propios valores rezagados, más el valor pasado del resto de variables.

Los modelos VAR se utilizan a menudo para predecir sistemas interrelacionados de series de tiempo y para analizar el impacto dinámico de las perturbaciones aleatorias sobre el sistema de las variables.

Clasificación de los modelos VAR:

- VAR reducido. Expresa cada variable como una función lineal de sus valores pasados, de los valores pasados de las otras variables del modelo y de los términos errores no correlacionados.
- VAR Recursivo. La variable del lado izquierdo de la primera ecuación depende sólo de los valores rezagados de todas las variables incluidas en el VAR, en tanto la variable correspondiente de la segunda ecuación depende de los rezagos de todas las variables del VAR y del valor contemporáneo de la variable de la primera ecuación. Asimismo, la variable del lado izquierdo de la tercera ecuación depende de los rezagos de todas las variables y de los valores contemporáneos de la primera y la segunda variables.
- VAR Estructural. Utiliza teoría económica para ordenar la relación contemporánea entre las variables

Especificación del modelo VAR.

El punto de partida del enfoque de Johansen es el Vector Autorregresivo (VAR), en esta tesis se diseñó un modelo para dos variables: PIB e IPC, debido a la naturaleza de los datos de cada serie, como se mencionó previamente se estandarizaron las variables mediante la conversión a logaritmos, por lo que ahora se expresan como LPIB y LIPC.

Referente a los retardos a utilizar, la teoría econométrica recomienda usar entre 4 a 6 retardos cuando se trabaja con series trimestrales el procedimiento de Soren Johansen permite establecer el nivel óptimo de retardos.

Expresión general del modelo VAR:

$$x_t = \sum_t \rho_{it} x_{t-1} + e_t$$

Sumando y restando varios rezagos de x_t :

$$\Delta x_t = \rho x_{t-1} + A_1 \Delta x_{t-1} + \dots + A_1^{-1} \Delta x_{t-1+1} + \mu$$

Forma reducida del VAR:

$$x_t = A_1 x_{t-1} + \dots + A_\rho x_{t-\rho} + B x_t + \epsilon_t$$

Dónde:

- $x_t = [LPIB, LIPC]^T$ Es un vector (Nx1) de variables endógenas integradas de orden uno las cuales se denotan como I(1). N=2.
- $A_1 \dots A_\rho$ y B Son matrices de coeficientes a estimar.
- ρ Es el número de retardos incluidos en el VAR dado que la frecuencia de los datos es trimestral se consideraron seis retardos, en pruebas posteriores se confirma analíticamente esta elección de retardos como correcta.

- x_t Es un vector de variables exógenas (constante, variables dummy, estacionales, etc.) En este modelo todas las variables están determinadas dentro del sistema.
- ε Es un vector (Nx1) de términos de errores normal e independientemente distribuido.

Gráfico 14, Estimación del VAR para LPIB y LIPC

Vector Autoregression Estimates					
Date: 07/15/15 Time: 04:53					
Sample (adjusted): 1994Q3 2014Q4					
Included observations: 82 after adjustments					
Standard errors in () & t-statistics in []					
	LPIB	LIPC			
			LIPC(-1)	0.018170 (0.01441) [1.26083]	0.874872 (0.12143) [7.20486]
LPIB(-1)	0.987201 (0.11767) [8.38951]	0.719148 (0.99152) [0.72530]	LIPC(-2)	-0.001758 (0.01899) [-0.09258]	-0.053341 (0.16004) [-0.33329]
LPIB(-2)	-0.115976 (0.14393) [-0.80577]	-0.553591 (1.21280) [-0.45646]	LIPC(-3)	-0.014757 (0.01863) [-0.79224]	0.070109 (0.15696) [0.44667]
LPIB(-3)	-0.186462 (0.11499) [-1.62151]	-0.510981 (0.96895) [-0.52735]	LIPC(-4)	0.001651 (0.01860) [0.08874]	-0.061676 (0.15676) [-0.39343]
LPIB(-4)	0.770551 (0.11486) [6.70864]	0.617986 (0.96783) [0.63853]	LIPC(-5)	-0.009448 (0.01845) [-0.51205]	0.122045 (0.15548) [0.78498]
LPIB(-5)	-0.714498 (0.14767) [-4.83853]	0.229284 (1.24428) [0.18427]	LIPC(-6)	0.011438 (0.01384) [0.82658]	-0.076409 (0.11660) [-0.65531]
LPIB(-6)	0.217474 (0.12155) [1.78914]	0.328378 (1.02423) [0.32061]	C	0.632683 (0.79312) [0.79771]	-12.23997 (6.68302) [-1.83150]

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

En la primera fila se indican los coeficientes estimados; en la segunda, los errores estándar y en la tercera los valores estimados del estadístico t.

Determinación del retardo óptimo del VAR

Para asegurar que los residuos sean Ruido Blanco (*White Noise*) se estimó el retardo óptimo, Si este es muy corto probablemente no se capture completamente la dinámica del sistema, por otra parte, si es demasiado largo se corre el riesgo de perder grados de libertad y tener que estimar un número muy grande de parámetros. El retardo óptimo es esencial porque es la base para el cálculo del número de vectores de cointegración.

Para determinar el retardo óptimo se utilizaron las siguientes pruebas:

- a) Estadísticos: LR Estadístico de Relación de Probabilidad
- b) Criterios: AIC Criterio de Información de Akaike
- c) SC Criterio de Información de Schwarz
- d) HQ Criterio de Información de Hannan Quinn
- e) FPE Predicción Final del Error

Estructura del retardo (tabla de raíces autorregresivas).

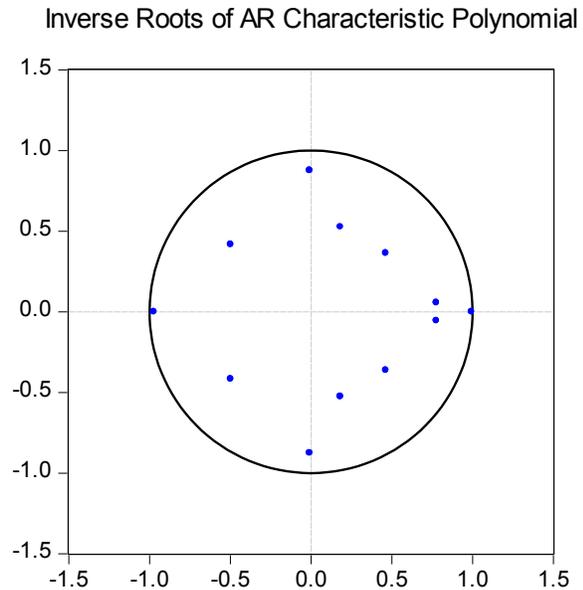
Uno de los aspectos más interesantes en la salida de un VAR es poder examinar la raíz inversa del polinomio autorregresivo del VAR. Esto actúa como una verificación de la estabilidad del modelo estimado. Estas raíces se pueden representar en una tabla o como puntos en el círculo unitario, tal y como se ve a continuación.

Gráfico 15, Tabla de raíces autorregresivas

Roots of Characteristic Polynomial
 Endogenous variables: LPIB LIPC
 Exogenous variables: C
 Lag specification: 1 6
 Date: 07/15/15 Time: 04:56

Root	Modulus
0.995540	0.995540
-0.973117	0.973117
-0.007389 - 0.876296i	0.876327
-0.007389 + 0.876296i	0.876327
0.777117 - 0.056339i	0.779156
0.777117 + 0.056339i	0.779156
-0.495905 - 0.416886i	0.647855
-0.495905 + 0.416886i	0.647855
0.463572 - 0.363003i	0.588787
0.463572 + 0.363003i	0.588787
0.182431 - 0.526051i	0.556786
0.182431 + 0.526051i	0.556786

No root lies outside the unit circle.
 VAR satisfies the stability condition.



Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Esta representación muestra que los valores se encuentran dentro del círculo unitario y que cada uno se encuentra cercano al borde del círculo de la unidad lo que es representativo de la presencia de una tendencia común.

Partiendo del supuesto de existencia de relaciones de cointegración, los valores propios de la matriz de acompañamiento deben estar dentro del círculo unitario de modo que aquellos valores que se encuentran próximos a la unidad determinan el número de tendencias comunes.

Conclusión

Todos los Eigenvalues (Modulus) son menores que uno, por lo tanto, todos están dentro del círculo unitario, consecuentemente se dice que el sistema es estable y estacionario.

Prueba de causalidad

Se realizó una prueba de causalidad para determinar si una variable endógena puede ser tratada como una variable exógena. En la tabla de resultados se muestra el estadístico de Wald para determinar la significación (nivel crítico 5%) de cada una de las otras variables endógenas retardadas incluidas en la ecuación.

Gráfico 16, Prueba de Causalidad de Granger

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 07/15/15 Time: 05:01
Sample: 1993Q1 2014Q4
Included observations: 82

Dependent variable: LPIB

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LIPC	3.344631	6	0.7645
All	3.344631	6	0.7645

Dependent variable: LIPC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LPIB	4.633452	6	0.5916
All	4.633452	6	0.5916

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Planteamiento de hipótesis

Cuadro 1

- H_0 : LPIB no explica LIPC
- H_A : LPIB explica IPC

Cuadro 2

- H_0 : LIPC no explica LPIB
- H_A : LIPC explica LIPC

Conclusión; en ambos cuadros se rechaza H_0 , las variables no son explicativas entre sí en forma individual.

Prueba de exclusión de retardos.

Esta prueba analiza si los retardos en forma individual o conjunta tienen algún efecto significativo sobre el sistema del VAR, las filas de la tabla reportan la contribución de los términos retardados en cada ecuación.

Gráfico 17, Prueba de Exclusión de retardos del VAR

VAR Lag Exclusion Wald Tests			
Date: 07/15/15 Time: 05:26			
Sample: 1993Q1 2014Q4			
Included observations: 82			
Chi-squared test statistics for lag exclusion:			
Numbers in [] are p-values			
	LPIB	LIPC	Joint
Lag 1	75.96662 [0.000000]	54.69442 [1.33e-12]	126.6831 [0.000000]
Lag 2	0.653785 [0.721161]	0.310158 [0.856348]	0.876947 [0.927845]
Lag 3	3.335532 [0.188668]	0.464141 [0.792890]	3.734694 [0.443100]
Lag 4	45.05416 [1.65e-10]	0.552905 [0.758470]	45.28421 [3.47e-09]
Lag 5	23.78245 [6.85e-06]	0.656214 [0.720286]	25.23222 [4.52e-05]
Lag 6	4.410658 [0.110214]	0.481089 [0.786200]	5.004750 [0.286810]
df	2	2	4

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Planteamiento de hipótesis (el estadístico de prueba es W (chi) de Wald)

- H_0 : Los coeficientes de los retardos NO son significativos en conjunto.
- H_A : Los coeficientes de los retardos son conjuntamente significativos diferentes de cero

Regla de decisión

- No Rechazar H_0 si el valor de “prob” es igual o menor a 0.05
- Aceptar H_A si el valor de “prob” es mayor que 0.05

Conclusión.

De acuerdo con la prueba de Wald se rechaza la hipótesis nula para el primer retardo y se acepta H_A ; lo que quiere decir es que existe contribución significativa individual y conjunta en el VAR, los retardos 2 al 6 no contribuyen significativamente en el VAR.

Prueba de longitud del retardo.

Esta calcula varios criterios: [LR (likelihood Ratio), FPE, AIC, SC, HQ] con el fin de seleccionar la longitud óptima del retardo que se utilizó en la prueba de cointegración, nota; el mejor modelo es aquel que minimiza el criterio de Información, o que maximiza el estadístico LR.

El número de retardos depende de la frecuencia de los datos, para hacer esta prueba se usaron 6 retardos ya que la teoría indica que para datos trimestrales el óptimo es usar de 6 a 8.

Gráfico 18, Prueba de longitud de retardos del VAR

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: LPIB LIPC						
Exogenous variables: C						
Date: 07/15/15 Time: 05:50						
Sample: 1993Q1 2014Q4						
Included observations: 82						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	4.334266	NA	0.003238	-0.056933	0.001767	-0.033366
1	216.7484	409.2858	2.01e-05	-5.140205	-4.964104*	-5.069503
2	222.2204	10.27667	1.94e-05	-5.176108	-4.882605	-5.058271
3	223.3729	2.108235	2.08e-05	-5.106657	-4.695753	-4.941685
4	232.8421	16.85985	1.82e-05	-5.240052	-4.711748	-5.027946
5	245.3617	21.68018*	1.48e-05*	-5.447846*	-4.802141	-5.188605*
6	248.2499	4.860594	1.52e-05	-5.420728	-4.657622	-5.114353

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

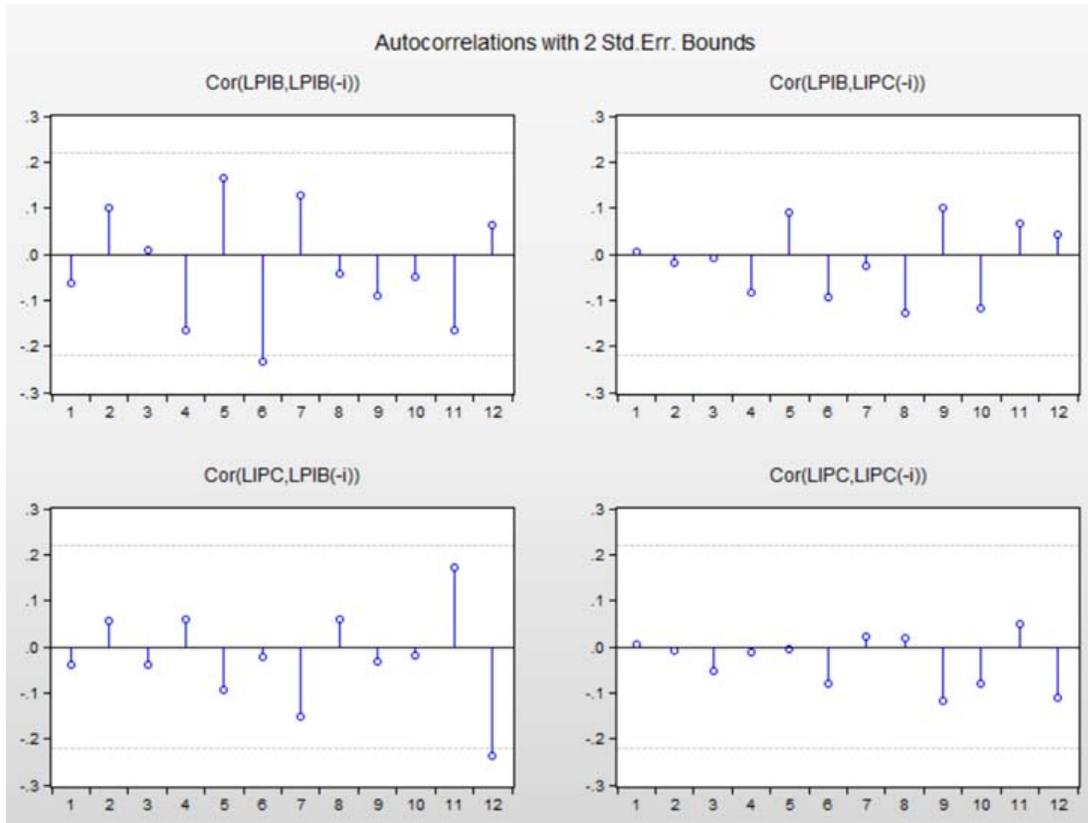
Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Los asteriscos indican el orden del retardo seleccionado tanto por el estadístico LR como por los criterios FPE, AIC y HQ señalan cinco retardos y un retardo por el criterio SC. Este último fue el que se seleccionó para el modelo VAR.

Diagnóstico de los residuos

La prueba gráfica de los residuos muestra un correlograma cruzado de los residuos estimados en el VAR para un número determinado de retardos. Las líneas punteadas en el gráfico representan más o menos 2 veces el error estándar asintótico de las correlaciones retardadas.

Gráfico 19, Diagnóstico de los residuos del VAR



Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Planteamiento de hipótesis

- H_0 : Ausencia de autocorrelación en los residuos
- H_A : Hay autocorrelación en los residuos

Regla de decisión.

- Rechazar H_0 si al menos 5% o más de las barras caen fuera de los intervalos de confianza.
- No rechazar H_0 si el 95% o más de las barras caen dentro de los intervalos de confianza.

Conclusión.

Los gráficos no muestran una autocorrelación significativa, esto se refuerza comparando la probabilidad asociada del estadístico Q (Box Pierce) con el nivel 0.05 (si $p \text{ value (prob)} > 0,05$, se acepta H_0).

Diagnóstico de los residuos del VAR – Prueba de autocorrelación de Pormanteau.

Esta prueba calcula el estadístico multivariado Q de Box-Pierce/Ljung-Box

Regla de decisión.

La prueba es válida solamente para retardos superiores al orden del VAR, “df” son los grados de libertad de la distribución Chi².

Gráfico 20, Diagnóstico de los residuos - Prueba de autocorrelación de Pormanteau

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	0.438346	NA*	0.443758	NA*	NA*
2	1.535939	NA*	1.568790	NA*	NA*
3	1.886361	NA*	1.932520	NA*	NA*
4	5.022863	NA*	5.229868	NA*	NA*
5	8.717606	NA*	9.164530	NA*	NA*
6	13.88032	NA*	14.73482	NA*	NA*
7	18.00032	0.0012	19.23936	0.0007	4
8	19.80646	0.0111	21.24075	0.0065	8

*The test is valid only for lags larger than the VAR lag order.
df is degrees of freedom for (approximate) chi-square distribution

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Planteamiento de hipótesis

- H_0 : Ausencia de autocorrelación hasta retardo h
- H_A : Hay autocorrelación hasta el retardo h

Conclusión.

Los valores “Prob” indican que los residuos son ruido blanco después del sexto retardo por lo que se acepta H_0 .

Diagnóstico de residuos del VAR - Prueba de Breusch Godfrey o del Multiplicador de Lagrange (LM).

Se usa para detectar autocorrelación de cualquier orden, especialmente en aquellos modelos con o sin variables dependientes retardadas y permite determinar si existe correlación en los residuos hasta un determinado orden.

Estadístico de prueba:

$$LM = n * R^2 \text{ (Número de observaciones * R cuadrado)}$$

Alternativamente, el estadístico se calcula con el valor en tablas según los retardos seleccionados.

Gráfico 21, Prueba de autocorrelación de Pormanteau

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h
Date: 07/16/15 Time: 00:41
Sample: 1993Q1 2014Q4
Included observations: 82

Lags	LM-Stat	Prob
1	5.720450	0.2210
2	3.511186	0.4762
3	2.858690	0.5817
4	11.07970	0.0257
5	14.51963	0.0058
6	5.075154	0.2797

Probs from chi-square with 4 df.

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Planteamiento de hipótesis.

- H_0 : Ausencia de autocorrelación hasta retardo h
- H_A : Hay autocorrelación hasta el retardo h

Regla de decisión.

- Rechace a H_0 si el valor "Prob" es menor o igual a 0.05
- No rechazar H_0 si el valor "Prob" es mayor que 0.05

Conclusión.

En este caso se no se rechaza H_0 debido a que no hay presencia de autocorrelación lo que confirma las dos pruebas anteriores, los valores “Prob” en los retardos 4 y 5 no son significativos debido a que como se menciona al principio de la prueba, esta es válida para variables retardadas (lo que no aplica en este modelo) y para retardos superiores al orden VAR, que en este caso es de 1 por lo tanto se acepta H_0 .

Diagnóstico de los residuos - Prueba de Normalidad de Jarque Bera (JB).

Una prueba de normalidad es un proceso estadístico utilizado para determinar si una muestra o cualquier grupo de datos se ajustan a una distribución estándar normal, en este caso los residuos del modelo VAR. La prueba de Jarque Bera analiza la relación entre el coeficiente de apuntamiento y la curtosis de los residuos de la ecuación estimada y los correspondientes de una distribución normal, de forma tal que si estas relaciones son suficientemente diferentes se rechazará la hipótesis nula de normalidad.

Estadístico de prueba $JB = \frac{N-k}{6} \left[S^2 + \frac{1}{4} ((k-3)^2) \right] \sim \chi^2(2)$

Gráfico 22, Prueba de Normalidad de residuos del VAR

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
 Date: 07/16/15 Time: 00:45
 Sample: 1993Q1 2014Q4
 Included observations: 82

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	3.861157	203.7499	1	0.0000
2	-1.067717	15.58027	1	0.0001
Joint		219.3302	2	0.0000

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	28.28327	2184.083	1	0.0000
2	5.603528	23.15939	1	0.0000
Joint		2207.242	2	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2387.833	2	0.0000
2	38.73967	2	0.0000
Joint	2426.572	4	0.0000

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Planteamiento de hipótesis

- H_0 : JB = 0 Hay normalidad en los residuos.
- H_A : JB \neq 0 No existe normalidad en los residuos

Regla de decisión.

- No Rechazar H_0 si el valor de “Prob” es menor o igual a 0.05 en favor de normalidad
- Rechazar H_0 si el valor de “Prob” es mayor que 0.05 (aceptación de H_A)

Conclusión.

La prueba conjunta indica que existe normalidad en los residuos dado que los valores “Prob” están por debajo del nivel de significancia 0.05, es decir $0.05 > 0.00$ por lo tanto se acepta H_0

Prueba de Heteroscedasticidad de White sin Términos Cruzados

Otro supuesto del modelo de regresión lineal es que todos los términos errores tienen la misma varianza. Si este supuesto se satisface, entonces se dice que los errores del modelo son homocedásticos de lo contrario son heteroscedásticos.

Estadístico de prueba; F y $Chi = n * R^2$

Gráfico 23, Prueba de Heteroscedasticidad sin términos cruzados

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)		
Date: 07/16/15 Time: 00:54		
Sample: 1993Q1 2014Q4		
Included observations: 82		
Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
83.22946	72	0.1721

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Estadístico de Prueba

$$F \text{ y } \chi^2 = n * R^2$$

Planteamiento de hipótesis

- H_0 : Los residuos son homocedásticos
- H_A : los residuos son heteroscedásticos.

Regla de decisión.

- Aceptar H_A si el valor de “Prob” es menor o igual a 0.05
- No rechazar H_0 si el valor de “Prob” es mayor que 0.05

Conclusión.

Debido a que el valor “Prob” de la prueba conjunta es $0.1721 > 0.05$ se concluye que los residuos son homocedásticos, por lo que se acepta H_0 .

Conclusión general sobre el modelo VAR

De acuerdo con las pruebas de diagnóstico del VAR y sobre residuos se concluye que la longitud óptima del VAR es de un retardo, que los residuos cumplen las condiciones de ausencia de autocorrelación, estos también cumplen el supuesto de normalidad y son homocedásticos, por lo tanto, se puede continuar con la prueba de cointegración de Johansen.

Cuadro 11, Resumen de pruebas sobre residuales del VAR

Prueba estadística	Estadístico de prueba	Conclusión
Autocorrelación serial	Q de Box Pierce/Lung Box	Ausencia de autocorrelación
Forma funcional	Multiplicador de Lagrange (LM)	Ausencia de autocorrelación
Normalidad	Jarque Bera (JB)	Existe normalidad en los residuos
Homocedasticidad	Chi2	Residuos homocedásticos.

Fuente: Arellano (2015)

Estimación del modelo mediante máxima verosimilitud

Siguiendo con la metodología de Johansen se reformula el VAR presentado en páginas anteriores en un Vector de Corrección de Errores (VEC), por sus siglas en inglés), tal que:

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta X_{t-p} + \Pi X_{t-p} + \varepsilon_t$$

Donde;

- Δ Es el operador de primera diferencia, en este caso $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$ en donde X es el vector de variables endógenas e integradas de orden I(1): LPIB y LIPC;
- $\Gamma_i = (I - A_1 - \dots - A_i)$ De tal forma que $i = 1, \dots, p - 1$: Π es una matriz (NxN) en donde α y β son matrices de rango completo (NxN) y ε_t es un vector (Nx1) de términos de errores normal e independientemente distribuido
- α y β La matriz β recoge las r relaciones de cointegración

La matriz α se interpreta como la velocidad de ajuste de cada variable para recuperar la posición de equilibrio en el largo plazo cuando se produzcan desviaciones de dicho equilibrio.

Supuestos

Al momento de realizar la prueba de Cointegración de Johansen en E-views, la prueba requiere de supuestos relacionados con la existencia de tendencia en los datos, es decir en la pantalla de ingreso de datos en el apartado de "Exog Variables" no se incluyó C o Tendencia.

En la opción "Lag Interval" se consideró el retardo óptimo encontrado, en este caso fue [1 1] y dado que no se tiene certeza con respecto a cuál opción se debe realizar el modelo entonces la prueba se realizó bajo los cinco supuestos, de

esta forma la prueba proporcionó el número de relaciones de cointegración en cada una de las 5 opciones de tendencia que se mencionan a continuación:

Cuadro 12, Opciones sobre amplitud del intervalo para el cálculo del sistema de cointegración

CE	VAR
Sin tendencia determinística en los datos	
Sin intercepto o tendencia	Sin tendencia o intercepto
Intercepto sin tendencia	Sin intercepto
Tendencia determinística lineal en los datos	
Intercepto sin tendencia	Intercepto sin tendencia
Intercepto y tendencia	Sin tendencia
Tendencia determinística cuadrática en los datos	
Intercepto y tendencia	Tendencia lineal.
Resumen de los cinco conjuntos de supuestos	

Fuente: Arellano (2015) con información de E-views

A partir de lo anterior la prueba se calculó sin tendencia ni intercepto, bajo estos supuestos el cuadro resumen indica una sola ecuación de Cointegración en la prueba de la Traza y en la prueba del Maximun Eigenvalue (área sombreada), razón por lo cual al momento de realizar la prueba de cointegración se seleccionó la opción 1 (No Intercept - No Trend): Sólo intercepto en la ecuación de cointegración (CE) y no tendencia en el VAR.

Gráfico 24, Número de relaciones de cointegración por modelo

Date: 09/07/15 Time: 00:38
Sample: 1993Q1 2014Q4
Included observations: 86
Series: LPIB LIPC
Lags interval: 1 to 1

Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Trace	1	0	0	0	0
Max-Eig	1	0	0	0	0

*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

El método de Soren Johansen considera las pruebas de la Traza (“Trace test”) y la del Máximo Valor Propio (“Maximum Eigenvalue test”) para determinar el número de vectores de cointegración, r :

Para lo cual se plantea la siguiente prueba de hipótesis.

- $H_0 : r = 0$ No existen vectores de cointegración.
- $H_A : r = 1$ Existe un vector de cointegración.

E-views plantea que no hay ecuación de cointegración como Hipótesis nula (H_0 =NONE)

Regla de decisión:

- Rechazar H_0 cuando el valor “Trace test” o el “Maximun Eigenvalue test” sea mayor que el valor critico seleccionado (este valor se considera normalmente al 5%).
- Aceptar H_0 cuando el valor obtenido de “Trace test” o el “Maximun Eigenvalue test” sea menor que el valor critico seleccionado.

Si hubiera un segundo vector de cointegración las hipótesis serían tal como sigue:

- $H_0 : r \leq 1$ Cuando más existe un vector de cointegración.
- $H_A : r = 2$ Existe más de un vector de cointegración.

En este caso *E-views* plantea la hipótesis nula (H_0) como AT MOST 1 (cuando más una).

Gráfico 25, Número de relaciones de cointegración por modelo

Date: 09/07/15 Time: 00:34
 Sample (adjusted): 1993Q3 2014Q4
 Included observations: 86 after adjustments
 Trend assumption: No deterministic trend
 Series: LPIB LIPC
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.133482	12.90171	12.32090	0.0399
At most 1	0.006725	0.580333	4.129906	0.5079

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

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.133482	12.32138	11.22480	0.0320
At most 1	0.006725	0.580333	4.129906	0.5079

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

La prueba del Máximo Eigenvalue prueba la hipótesis nula de que el rango de cointegración es igual a $r=0$ en contra de la hipótesis alternativa de que el rango de cointegración es igual a $r+1$.

Conclusión.

De acuerdo con la prueba de la traza, se rechaza H_0 en favor de la existencia de una ecuación de cointegración con nivel de significancia al 5% con base en lo siguiente; $12.90171 > 12.3209$.

La prueba del Máximo Eigenvalue indica la existencia de una sola ecuación de cointegración al 5% de nivel de significancia a partir de los siguientes resultados; $12.32138 > 11.2248$, por lo tanto, la conclusión general es que solo hay un solo vector (relación) de cointegración.

Ecuación de Cointegración

Debajo de los resultados de la prueba de cointegración *E-views* muestra los estimados de los vectores o relaciones de cointegración. El vector de cointegración no está identificado, a menos que se imponga alguna normalización arbitraria. *E-views* adopta una normalización tal que el primer r de la serie en el que el vector sea normalizado como una matriz identidad.

Gráfico 26, *Ecuaciones de cointegración*

1 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood	231.4267
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)		
LPIB	LIPC	
1.000000	-1.114037	
	(0.18315)	
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)		
D(LPIB)	0.001423	
	(0.00047)	
D(LIPC)	0.006758	
	(0.00309)	

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Relación de cointegración normalizada suponiendo una relación de cointegración $r=1$:

Gráfico 27, Coeficientes de cointegración

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):

LPIB	LIPC
-0.172928	0.192648
0.528367	-0.952697

Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Por lo tanto, la ecuación de cointegración queda de la siguiente forma

$$LPIB - 1.114037 * LIPC = 0$$

Despejando la ecuación queda

$$LPIB = 1.114037 * LIPC$$

Esto confirma la hipótesis de que el IPC tiene un efecto positivo sobre el PIB

Normalización de coeficientes.

La normalización consiste en convertir un vector dado en otro proporcional a él con módulo, esto se obtiene dividiendo el módulo entre él mismo, siguiendo con lo que indica el procedimiento de Cointegración se multiplica el vector normalizado por -1 y se reordenan los términos de tal manera que el vector se interprete como una función, quedando de la siguiente forma.

$$LPIB = 1.114037 * LIPC$$

La pendiente de la ecuación es positiva conforme a la teoría económica, lo cual confirma el efecto positivo que tiene el IPC en el PIB

Modelo de corrección de errores

Este procedimiento tiene la finalidad de vincular el comportamiento a corto plazo de las variables analizadas con el comportamiento de largo plazo de las mismas quedando de la siguiente forma;

- Comportamiento de corto plazo; $\hat{U}_t = LPIB_t - \alpha_0 - \alpha_1 LIPC_t$
- Comportamiento de largo plazo; $LPIB_t = \alpha_0 + \alpha_1 LIPC_t + \varepsilon_t$
- El mecanismo más simple es; $\Delta LPIB_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta LIPC_t + \alpha_2 \hat{U}_{t-1} + \varepsilon_t$

Como las series LPIB y LIPC están cointegradas, esto significa que existe una relación estable a largo plazo entre ellas, sin embargo, en el corto plazo pueden existir desequilibrios. El término \hat{U}_t en la relación de cointegración se interpreta como error de equilibrio y es el que sirve para atar la conducta de corto plazo de la variable LPIB con su valor a largo plazo donde;

- Δ Corresponde a las primeras diferencias de las variables LPIB y LIPC.
- \hat{U}_{t-1} Es el mecanismo de corrección de error y se usa para corregir los desequilibrios de corto plazo.
- α_2 Es el parámetro de ajuste a corto plazo, la significación estadística de α_2 indica la proporción del desequilibrio en LPIB, que es corregido en el siguiente periodo, mientras más cerca este α_2 de 1, más rápido será el ajuste hacia el equilibrio.

Para confirmar la estabilidad del modelo, Inicialmente se realizó el modelo de corrección de errores por la metodología de Granger y bajo el supuesto de cuatro diferencias para corroborar la existencia de las ecuaciones de cointegración de las variables, el modelo arrojó los siguientes resultados.

Gráfico 28, Modelo de corrección de errores

Dependent Variable: LPIB(-1)
 Method: Least Squares
 Date: 12/30/15 Time: 23:15
 Sample (adjusted): 1994Q1 2014Q4
 Included observations: 84 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.93301	0.029728	502.3262	0.0000
LIPC(-1)	0.109791	0.021759	5.045649	0.0000
LIPC(-2)	-0.007592	0.029401	-0.258219	0.7969
LIPC(-3)	0.024191	0.029271	0.826448	0.4111
LIPC(-4)	0.009866	0.021424	0.460510	0.6464
VCE	0.753260	0.069321	10.86631	0.0000

Nota: Modelo elaborado usando 4 retardos en la variable independiente
 Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

El resultado de esta regresión es una comprobación que el modelo inicial de raíces unitarias (ADF) ya había corroborado, sin embargo este resultado permitirá identificar si el modelo es estable, a partir de los resultados de la estimación se confirma la estabilidad del modelo y este cumple con todos los supuestos econométricos debido a que los valores “Prob” (p-value) de las variables analizadas no son mayores al nivel de significancia de 5% ($0.00 < 0.05$) en primeras diferencias, por lo que se volvió a estimar bajo la metodología de Johansen.

Gráfico 29, Modelo de corrección de errores final

Dependent Variable: LPIB(-1)
 Method: Least Squares
 Date: 09/10/15 Time: 22:50
 Sample (adjusted): 1993Q2 2014Q4
 Included observations: 87 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	14.93009	0.027978	533.6369	0.0000
LIPC(-1)	0.136244	0.003028	44.99795	0.0000
VCE	0.777803	0.066359	11.72111	0.0000

Nota: Modelo elaborado usando 4 retardos en la variable independiente
 Fuente: Arellano (2015), con información de INEGI y BMV

Por lo tanto y a partir de la función de corrección de errores;

$\Delta PIB_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta LIPC_t + \alpha_2 \hat{U}_{t-1} + \varepsilon_t$ reescribimos la ecuación con base en los resultados obtenidos del modelo quedando como sigue;

$$\Delta PIB_t = -14.78934 - 0.050434 * \Delta LIPC + 0.777803 * \hat{U}_{t-1}$$

El término $0.777803 * \hat{U}_{t-1}$ es el vector de corrección de errores (VCE), también conocido como "Parámetro de cointegración" e indica el nivel de ajuste para el siguiente periodo, por lo tanto, si las variables se encuentran en desequilibrio en el periodo t-1, el VCE puede ayudar a corregir o ampliar este desequilibrio.

Para finalizar este capítulo, a continuación, se presenta el resumen de las pruebas econométricas que comprende el procedimiento de Johansen y que se realizaron en esta tesis.

Cuadro 13. Resumen de pruebas del procedimiento econométrico de Johansen.

Prueba	Retardos	Estadístico de prueba	Valor obtenido	Conclusión
Autocorrelación (Correlograma)	1	Q	0	Se rechaza H_0 para las dos series, todos los valores de probabilidad son significativos (menores de 0.05), por tanto ambas series son estacionarias.
ADF Raíces unitarias 1 (LIPC)	4	t	-3.767345	En niveles (LEVEL) se acepta H_0 , en favor de estacionalidad debido a que el valor ADF no es mayor al estadístico t al 1%
ADF Raíces unitarias 2 (LIPC)	0	t	-2.5487	
ADF Raíces unitarias 1 (LIPC)	4	t	-4.523945	En primeras diferencias se rechaza H_0 en favor de estacionalidad debido a que los estadísticos ADF son números suficientemente negativos (-4.523945) y (-9.647058), es decir que el valor absoluto de ADF es suficientemente grande en relación con el estadístico t al 1, 5 y 10%
ADF Raíces unitarias 2 (LIPC)	0	t	-9.647058	
Raíces Inversas	6	t	< 1	Todos los Eigenvalues (Modulus) son menores que 1, consecuentemente todos caen dentro del círculo unitario, por lo tanto se dice que el sistema es estable y estacionario.
VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests (LPIB)	6	Chi	0.7645	En ambos casos se acepta H_0 , LPIB no explica LIPC y LIPC no explica LPIB
VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests (LIPC)	6	Chi	0.5916	Se acepta H_0 , LPIB no explica LIPC y LIPC no explica LPIB
VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations	6	Q	N/A hasta L6	La prueba es valida solamente para retardos superiores al orden del VAR, los valores "Prob" indican la aceptación de H_0 despues del sexto retardo.
VAR Residual Normality Tests	6	Jarque Bera	0.0000 0.0001	La prueba conjunta indica que los residuos son marginalmente normales dado que los valores de Pvalue estan por debajo del nivel de significancia.
VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only Levels and squares)	6	Chi	0.1721	Debido a que el valor "Prob" de la prueba conjunta es 0.1721 > 0.05 se concluye que los residuos son homocedásticos

Identificación de ecuaciones de cointegración					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	1	0	0	0	0
Max-Eig	1	0	0	0	0

Prueba del nivel de cointegración sin restricciones (Trace Test)				
Hypothesized	Eigenvalue	Trace	0.05	
No. of CE(s)		Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.133482	12.90171	12.3209	0.0399
At most 1	0.006725	0.580333	4.129906	0.5079

De acuerdo con la prueba de la traza se rechaza H_0 de no cointegración en favor de una relación de cointegración al 5% con base en la siguiente; $12.90171 > 12.3209$

Prueba del nivel de cointegración sin restricciones (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized	Eigenvalue	Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)		Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.133482	12.32138	11.2248	0.032
At most 1	0.006725	0.580333	4.129906	0.5079

En tanto la prueba del máximo eigenvalue indica la existencia de una sola ecuación de cointegración al 5% a partir de los siguientes resultados; $12.32138 > 11.2248$

En general se concluye que solo hay un solo vector (relación) de cointegración

Modelo de corrección de errores					
Dependent Variable: LPIB(-1)					
Method: Least Squares					
Sample (adjusted): 1993Q2 2014Q4					
Included observations: 87 after adjustments					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	14.93009	0.027978	533.6369	0	
LIPC(-1)	0.136244	0.003028	44.99795	0	
VCE	0.777803	0.066359	11.72111	0	

Fuente: Arellano (2015)

Conclusiones

Resultados

En los capítulos anteriores se presentó el contexto del desarrollo empresarial y la aportación del SFM al crecimiento económico y se diseñó un modelo econométrico para dar respuesta a las preguntas de investigación, de tal forma que para la pregunta ¿Qué tan preparadas están las medianas y grandes empresas mexicanas para convertirse en emisoras en la BMV? Se obtuvieron los siguientes resultados

- a) Conforme a la investigación realizada se detectó que no es posible realizar un análisis histórico sobre el desarrollo empresarial más profundo y esto es consecuencia de las complejidades y consecuencias del entorno socioeconómico de México durante los primeros años de nación independiente.
- b) Por otra parte, la escasa información estadística al respecto imposibilita la tarea de identificar con mayor precisión cuantas y cuales empresas se han adaptado y superado las inercias de la economía y la política mexicana,
- c) Finalmente, y a partir del análisis histórico realizado se concluye que solo algunas empresas están en condiciones para incorporarse a los mercados bursátiles, en términos generales ha sido la escasa cultura empresarial que consecuentemente implica la falta de innovación la que representa el principal freno al desarrollo empresarial, en el apartado de discusión se argumenta con mayor amplitud este punto.

En segundo lugar, para la pregunta sobre ¿Cuál es la aportación del Sistema Financiero Mexicano al financiamiento al desarrollo? Se concluye lo siguiente:

- a) Como se pudo apreciar en el análisis estadístico a pesar de que en los últimos ocho años se ha duplicado la participación del financiamiento

bancario privado en las empresas, este es insuficiente ya que como se ha visto el crecimiento económico de México ha sido mediocre.

- b) Por último, es preocupante que el financiamiento de la banca de desarrollo tenga un papel mínimo en el impulso de las empresas mexicanas.
- c) Existe una baja aportación del crédito bancario en el desarrollo del PIB, ya que el crédito se canalizó hacia el consumo como fuente principal de ingresos al sector bancario olvidando el crédito productivo, lo cual se justifica por las altas ganancias del sector bancario derivadas de los enormes márgenes de intermediación por la inversión en cartera con el mínimo de riesgo.
- d) Hasta la fecha existen preocupaciones y críticas en torno al hecho de que la banca está excesivamente concentrada y en posesión de capitales foráneos lo cual se cree que es factor de la baja participación de este sector en el crecimiento de las empresas lo cual no es un argumento válido como lo demuestran las estadísticas.

Por último, en torno al cuestionamiento de si existe relación de largo plazo entre el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores y el crecimiento de la economía mexicana representada por el Producto Interno Bruto (PIB) se concluye lo siguiente.

- a) El análisis econométrico desarrollado en esta tesis ha demostrado que si existe una relación de largo plazo entre el índice de precios y cotizaciones de la BMV y el PIB con un efecto positivo del IPC en el PIB.
- b) Por lo tanto, si se presenta esta relación en una economía como la mexicana en donde menos del 1% de las empresas cotiza en bolsa, se infiere por lo tanto que a un mayor número de empresas que participen en el mercado de valores mediante la emisión de acciones esta relación se hará más fuerte lo que implica un impulso en el crecimiento económico.

Futuras líneas de investigación

En esta tesis se desarrolló una metodología nueva para señalar el impacto del índice de precios y cotización en el PIB de México, ahora bien, este nuevo procedimiento abre nuevas interrogantes que están fuera del alcance de esta investigación.

La primera es ¿si es válida para otras economías? Para responderla es necesaria la realización de más análisis comparativos bajo la misma metodología para otras economías, especialmente para economías en las cuales el sector bursátil está en proceso de desarrollo, lo importante es destacar el impacto en el PIB durante este proceso de expansión de emisoras.

En segundo lugar, ¿qué impacto tiene el tipo de cambio sobre esta investigación? Es decir ¿qué relevancia tiene este análisis en contextos de alta volatilidad cambiaria y cómo se comportan estos indicadores en forma conjunta en horizontes de corto plazo y en situaciones específicas?

Por último, habría que verificar la existencia de alguna consecuencia sobre la relación de cointegración bajo un entorno de crisis económica, esto partiendo del hecho de que el periodo de prueba que se usó para esta tesis fue muy amplio y consideró dos eventos significativos como la crisis económica mexicana de 1995 y el impacto de la crisis subprime, sin embargo, en un horizonte de largo plazo se considera que el estudio se hizo en un contexto de estabilidad macroeconómica.

Reflexiones

En esta tesis al igual que en Cue(2003) se tomó la relación del IPC y el PIB de la economía mexicana, así como la importancia del mercado bursátil en el desarrollo empresarial, sin embargo, en relación con el trabajo de este autor en esta investigación se realizó el análisis cuantitativo por el procedimiento de cointegración que se considera como un método más robusto para identificar las relaciones de largo plazo.

Así como en los documentos de Arrieta (2012) y Ortega (2010), en este trabajo se hace énfasis en la importancia del sector bursátil sin embargo aquí se trata de relacionar con su aportación al crecimiento de la economía mexicana, adicional a esto se incluyen los colaterales como son el aumento en el valor de mercado de las empresas y con el abaratamiento de los costos de capital.

Existen coincidencias con Núñez (2009) en la tesis principal que muestra las disparidades entre los objetivos de la banca contra la realidad respecto a los requerimientos de financiamiento para el desarrollo.

De acuerdo con los análisis econométricos elaborados por Cimoli y Rovira (2010) para la CEPAL, estos mencionaron que las economías con baja diversificación industrial presentan sistemas industriales con pocos sectores de alta productividad y muchos de baja, lo que consecuentemente incide en el desarrollo de la economía, la evidencia empírica constata esto para la economía mexicana.

Por ultimo como es mencionado por Garnica (2009) la importancia del desarrollo del gobierno corporativo en el mercado bursátil también queda manifiesta en la investigación realizada aquí como una consecuencia del desarrollo histórico en donde se muestra que una gran parte del sector empresarial mexicano no tiene una gestión eficiente debido a la falta de profesionalización de los cuadros directivos y resistencia al cambio.

Las empresas que actualmente se encuentran listadas son los mayores empleadores y generadores de valor de la economía mexicana, por lo que las externalidades positivas por la incorporación de mejores prácticas corporativas superan por mucho tanto los costos que implica la adopción de esta forma de administración y posible incorporación a la Bolsa de Valores⁷⁴.

¿Existen las condiciones para un cambio estructural?

Las conclusiones de esta tesis son atendiendo a los agentes económicos involucrados a fin de establecer políticas públicas que coadyuven al cambio en la dinámica de crecimiento económico. Para lo cual se pretende la reconfiguración del modelo de industrialización mismo que será eficiente en la medida en que contribuya a la mejora en la educación, creatividad y crecimiento económico.

Para que las empresas locales logren romper con las dinámicas que se han impuesto es necesaria la conformación de un programa integral incluyente y que sea conformado por instrumentos de política pública destinada a fortalecer a estas empresas por diversas vías tanto regulatorias como de intervención directa en los comités de administración de las empresas estratégicas que no sean la generación de energía (no es ir en contra del mercado, sino tener una visión de empresa global, tampoco sería el primer gobierno en hacerlo, para esto los ejemplos más evidentes son las industrias alemana (Siemens, Mercedes Benz, etc.), Japonesa (Toyota) y Norteamericana (GM y Sector financiero).

Las implicaciones de modificar la estructura industrial actual incentivando el crecimiento de las empresas carentes de capital intensivo, podrían apoyar al gobierno a solucionar los problemas asociados a la baja generación de empleo y sus externalidades.

Por otra parte, no se trata de burocratizar más la política industrial, más bien como Dussel (2013) menciona, se trata de profesionalizar las instancias dedicadas al aseguramiento de un sistema eficiente y más importante aún es la lucha contra la politización y la corrupción en estas instituciones.

⁷⁴ El economista (10 de junio de 2015)

El desarrollo empresarial debe ser uno de los principales objetivos de política pública. La historia en este sentido se ha caracterizado por ser ineficiente e insuficiente producto de los cambios en las perspectivas y objetivos políticos,⁷⁵ en donde no se toman y apuntalan los esfuerzos previos y las condiciones existentes para impulsar sectores económicos de alto valor.

Sumado a esto es necesario un cambio en el modelo macroeconómico actual, en los últimos treinta años se ha procurado la permanencia de monopolios, la orientación de la economía hacia el exterior y el uso de instrumentos de política monetaria represiva con la finalidad de mantener los indicadores macroeconómicos “estables”, sin embargo, se ha descuidado sistemáticamente el desarrollo del mercado interno.

Por el sector privado, es necesaria la profesionalización de los cuadros directivos y los consejos de administración de las empresas a fin de que se busque con formas objetivas y analíticas el crecimiento de las organizaciones⁷⁶, este crecimiento tendrá que considerar que la generación de valor debe ser congruente con las nuevas dinámicas sociales y culturales y bajo un ambiente empresarial que promueva la igualdad de género, la no discriminación y el cuidado del medio ambiente.

Los beneficios económicos para las empresas que deciden modificar su estructura orgánica e institucionalizarse son en primer lugar un aumento en el valor de la organización⁷⁷, por otra parte, les permite obtener financiamiento más barato mediante la incorporación a bolsas de valores internacionales con costos de fondeo más bajos que los encontrados en territorio nacional con lo que el costo de capital se abarataría.

⁷⁵ Lamentablemente en México no ha existido continuidad de mediano y largo plazo en los proyectos macro económicos y de creación de valor, esto se puede constatar cada cambio de gobierno y los planes nacionales de desarrollo (PND) son un ejemplo de lo anterior

⁷⁶ Aquí cobra sentido la conformación del Gobierno Corporativo, su eficiencia está demostrada por la cantidad de casos de éxito logrados.

⁷⁷ Se presenta el caso de la constructora HOMEX, la cual logro en un periodo de cinco años que los ingresos se multiplicaran 7.72 veces, y la utilidad en 27.39. El periodo de construcción de una casa pasó de 39.5 semanas a aproximadamente de 7 a 10 semanas. Los empleos pasaron de 1,905 a 7,337. Posteriormente la empresa se incorporó a la Bolsa Mexicana de Valores.

En cuanto al financiamiento para el desarrollo, dado que no existe una política efectiva que permita que el sector financiero se sume a la causa del desarrollo de las empresas, son estas las que deben buscar alternativas para lograr sus propósitos.

Levi (2007) propone que se retome y acelere la bancarización hacia sectores olvidados y aumentar los rendimientos de los instrumentos financieros y que el gobierno debe incentivar la creación de instituciones de promoción crediticia y mecanismos de aval para inducir el financiamiento a proyectos productivos que han sido olvidados por la banca comercial.

En este sentido, el financiamiento mediante la emisión de acciones o deuda a través de la bolsa de valores es una alternativa viable para muchas empresas, si bien esta no es una idea nueva, la aportación que esto le puede dar a las organizaciones es un impulso a la innovación de sistemas y procesos, cuadros directivos y gestión empresarial de calidad.

Es necesaria una mayor vinculación entre las instituciones de educación superior y el sector productivo, es decir, entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y las empresas para que se genere el ambiente adecuado que permita la generación de valor y riqueza a partir del aprovechamiento del talento académico nacional y que en una segunda etapa se logre el desarrollo de tecnología que consecuentemente derive en dejar de importar conocimiento y ser competitivos en las esferas académicas y empresariales.

El factor que ha representado el actual estado del arte en cuanto a la política industrial es la falta de innovación y adaptación a las nuevas circunstancias tecnológicas y económicas. La innovación representa varios retos; el primero es la adaptación del conocimiento disponible, el segundo es vencer la resistencia al cambio y, por último, la aceptación económica, este es el punto crucial en el proceso de innovación y en este sentido la economía mexicana está

lejos de ser un país innovador tal como menciona Carlos Elizondo Mayer (2011)⁷⁸, quien al respecto menciona lo siguiente.

“En una economía basada en el peso político de sus actores, el ingreso no depende fundamentalmente de la productividad y el valor agregado, sino de la capacidad de maniobra política” (Ampudia, 2013, p. 187).

⁷⁸ Citado por Ampudia, S. (2013)

Glosario

Cointegración. Gujarati (2009) menciona lo siguiente:

“En términos económicos, dos variables serán cointegradas si existe una relación de largo plazo, o de equilibrio, entre ambas.” (Gujarati, 2010, p. 762)

Índice de Precios y Cotizaciones (IPC). Es el índice principal de la bolsa mexicana de valores y está integrado por las 30 principales acciones más bursátiles.

Producto Interno Bruto (PIB). Es el indicador macroeconómico que muestra el valor monetario de la producción de un país, a pesar de que existen diversos métodos para cuantificarlo, el consenso genera se expresa por la siguiente ecuación:

$$PIB = C + G + I + (X - M)$$

Donde:

C = Consumo de las familias y las empresas

G = Consumo del gobierno

I = Inversión de capital y

X = Exportaciones de bienes y servicios

M = Importaciones de bienes y servicios

Por lo tanto, la expresión $(X - M)$ indica el resultado de la relación comercial con el resto del mundo.

El PIB se puede considerar como nominal, es decir considerando los efectos de la inflación y el real en el cual se descuenta este mismo indicador.

Vectores Autorregresivos (VAR). El modelo sirve para explicar variables actuales a partir de las mismas variables rezagadas, se denomina autorregresivo por la aparición del valor rezagado de la variable dependiente en lado derecho y el término vector a que tratamos con un vector de dos o más variables, de acuerdo con el autor que desarrolló el modelo (Sims);

“si hay verdadera simultaneidad de variables, estas deben considerarse en igualdad de condiciones.” (Gujarati, 2010, p. 784)

La elección de los rezagos en este tipo de modelos se puede hacer de forma empírica o bien usando los criterios de Akaike o el Schwartz.

Bibliografía

Libros.

Calva, J. L. Coordinador. (2007). *Financiamiento del Crecimiento Económico*, México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

Castañeda, G. (2010). Cap. 14 Evolución de los grupos económicos durante el periodo 1940 – 2008. En *Historia Económica General de México. De la Colonia a nuestros días* (pp. 603–633). México: El Colegio de México Secretaría de Economía.

Fanjnzylber, F. (1983). *La industrialización Trunca de América Latina*, México: Nueva Imagen.

Garrido, C. (2005). *Desarrollo Económico y Procesos de Financiamiento en México Transformaciones Contemporáneas y Dilemas Actuales*, México: Siglo XXI Editores.

Gujarati D. & Porter D. (2010). *Econometría*. (5ª. Edición). México: McGraw Hill/Interamericana Editores.

Haber, S. (2010). Cap. 9 Mercado Interno, industrialización y Banca, 1890–1929. En *Historia Económica General de México. De la Colonia a nuestros días* (pp. 411–437). México: El Colegio de México Secretaría de Economía.

Kantis, H. (2004). *Desarrollo emprendedor América Latina y la experiencia internacional*, Nueva York: Banco Interamericano de Desarrollo.

Kuntz, S. Coordinadora. (2010). *Historia Económica General de México. De la Colonia a nuestros días*, México: El Colegio de México Secretaría de Economía.

López, T. (2010). *Fragilidad Financiera y Crecimiento Económico en México*, UNAM, México: Plaza y Valdez.

Oropeza, A. Coordinador. (2013). *México Frente a la Tercera Revolución Industrial, Cómo Relanzar el Proyecto Industrial de México en el Siglo XXI*. México: UNAM.

Riguzzi, P. (2010). Cap. 8 México y la economía internacional, 1860 – 1930. En *Historia Económica General de México. De la Colonia a nuestros días* (pp. 337–409). México: El Colegio de México Secretaría de Economía.

Rueda, A. (2005). *Para entender la Bolsa, Financiamiento e Inversión en el Mercado de Valores*. México: Thompson.

Sánchez, E. (2010). Cap. 6 El desempeño de la economía mexicana, 1810-1860: de la colonia al Estado-Nación. En *Historia Económica General de México. De la Colonia a nuestros días* (pp. 275 - 301). México: El Colegio de México Secretaría de Economía.

Schumpeter, J. A. (1978). *Teoría del Desarrollo Económico, una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico*. México: Fondo de Cultura Económica.

Schumpeter, J. A. (2002). *Ciclos económicos. Análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*. España: Prensas Universitarias de Zaragoza.

Sepulveda, B. & Chumacero, A. (1973). *La inversión Extranjera en México*. México: Fondo de Cultura Económica.

Villareal, R. (2005). *Industrialización, competitividad y desequilibrio externo en México. Un enfoque macroindustrial y financiero 1929-2010*. México: Fondo de Cultura Económica.

Tesis y monografías.

Arrieta F. (2012). *El papel del financiamiento bursátil en el sistema financiero mexicano*, Monografía de Licenciatura. Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.

Barrañón, S. (2010). *El Financiamiento de la Banca Comercial al Sector Privado en México: La experiencia de los años recientes*, Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México.

Domínguez, C. (2006). *Financiamiento de la Banca Comercial a la Inversión en el Periodo de Globalización y Extranjerización, México 1990–2004, Créditos vs Servicios Bancarios y Especulación*, Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Espíndola, M. (2005). *Disponibilidad de Financiamiento de las Grandes Empresas Bursátiles Durante el periodo de Globalización Financiera; Similitudes y Diferencias entre empresas exportadoras y no Exportadoras (1993–2001)*, Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Huerta, M. G. (2010). *Liberación Financiera y Reforma Bancaria en México. La crisis del financiamiento productivo y el rentismo bancario*, Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México.

Ortega, I. (2010) *El mercado Bursátil como alternativa de financiamiento*, Monografía de Licenciatura. Universidad Veracruzana, Veracruz.

Patiño, A. (2011). *El Financiamiento a las PyMES en el Distrito Federal como factor determinante de su Permanencia y Desarrollo*, Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México.

Tapia A. (2013). *Fuentes Alternas de Financiamiento a Corto Plazo para las MiPyMES en México*, Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México.

Ensayos y Artículos.

Cue, A. (2003, agosto). Algunas precisiones sobre el mercado cambiario, el bursátil y la Banca en México. *Revista El Cotidiano*, julio-agosto.

Galindo, L. M. & Cordero, M. E. (1997) Un modelo econométrico de vectores autorregresivos y cointegración de la economía mexicana, 1980-1996, *Economía Mexicana Nueva Época*, Vol. VI, num. 2.

Garnica, L. (2009). Implicaciones del gobierno corporativo en las economías emergentes. *Revista Finanzas y Política Económica*, Julio-Diciembre, 109-124.

Johansen, S. (1988) Statistical analysis of cointegrating vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 12. núm. 2-3, pp. 231-254.

Martínez, H. & Senior, A. (2010). Globalización, políticas económicas y mercados de capitales en los países emergentes. *Multiciencias*, 165-171.

Morales, F. J. García, G. & Ángeles, E. (2013). Sistema financiero y actividad económica en México: negocio y divergencia del sector bancario. *Análisis Económico*, XXVIII. 171-198.

Núñez, H. (2009). Crisis del financiamiento en México. Papel de los mercados financieros. *El Cotidiano*. Septiembre-octubre, 5-15.

Ortiz, E. López, H, & Cabello, A. (2007). Las bolsas de valores en el área del TLCAN: un análisis a largo plazo. Problemas del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, Octubre-Diciembre, 37-61.

Romero, M. E. (2003) La historia empresarial, Historia Mexicana, *El Colegio de México*. n° 3, vol. LII (pp. 806–829). ISSN 0185.0172

Terceño, A. & Guercio, M. B. (2011). El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero, un análisis comparativo. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, Mayo-Agosto, 33-46.

Villareal, R. (2009). El modelo de apertura macroestabilizador: La experiencia de México, *Economía: teoría y práctica Nueva Época*, Número Especial, vol. 2.

Bases de Datos y sitios web

Alto Nivel, Gutiérrez, T. *Los 10 pecados capitales de las empresas familiares*. México. Recuperado el 13 de agosto de 2014, de <http://www.altonivel.com.mx/44897-10-pecados-capitales-de-las-empresas-familiares.html>

Banco de México (2014). *Compilación de informes trimestrales correspondientes al año 2013*, México. Recuperado el 30 de noviembre de 2014, de <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/indexpage.html>.

Bolsa Mexicana de Valores, *Código de Mejores Prácticas Corporativas*, México. Recuperado el 10 de noviembre de 2015, de https://www.bmv.com.mx/es/Grupo_BMV/Empresas_listadas

Bolsa Mexicana de Valores, *¿Cómo financiarse en la bolsa?*, México. Recuperado el 10 de noviembre de 2015, de <https://www.bmv.com.mx/es/grupo-bmv/como-financiarse-en-bolsa>

CNN Expansión, De la Rosa, G. *Empresas prefieren emitir deuda bursátil*, México. Recuperado el 13 de agosto de 2014, de <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2014/01/16/empresas-acuden-bolsa-por-financiamiento>

El Economista Fondos, *Impulsarán financiamiento bursátil en 2012.*, México. Recuperado el 13 de agosto de 2014, de <http://eleconomista.com.mx/fondos/2011/12/13/impulsaran-financiamiento-bursatil-2012>

El Economista, Huerta, E. *Listarse en Bolsa cuesta hasta 289 mdp*, México. Recuperado el 10 de junio de 2015, de <http://eleconomista.com.mx/mercados-estadisticas/2015/06/09/listarse-bolsa-cuesta-hasta-289-millones>

Forbes, Paz, G. *¿Pymes a la Bolsa?* México. Recuperado el 13 de agosto de 2014, de <http://www.forbes.com.mx/sites/pymes-a-la-bolsa/>

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, *Banco de Información Estadística*, México. Recuperado el 10 de noviembre de 2015, de <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina (2014), *Estudio Económico de América Latina y el Caribe Tres décadas de crecimiento desigual e inestable*. Santiago de Chile, E-ISBN: 978-92-1-056187-7. Recuperado el 3 de noviembre de 2014, de <http://www.cepal.org/cgibin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/50484/P50484.xml&xsl=/tpl/p9f.xsl&base=/tpl/top-bottom.xsl>