

**FACTORES MACROECONÓMICOS,
RIESGO SISTEMÁTICO E INTEGRACIÓN
DE LOS MERCADOS DE CAPITALES DEL TLCAN**

CHRISTIAN BUCIO PACHECO

MAESTRÍA EN ECONOMÍA, UNAM

México 2009



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.

A mi madre por supuesto.

Agradecimientos

Primeramente agradezco a mi familia. Gracias papás por confiar en mi y siempre estar en todo momento. Gracias hermanos por existir y ser uno de mis motivos para seguir adelante.

Agradezco también a todos aquellos profesores y amigos que a lo largo mi vida han contribuido en mi orientación y superación personal.

Infinitas gracias al asesor de esta tesis, mi profesor, amigo y ejemplo de vida, el Dr. Edgar Ortíz Calisto, gracias Edgar por toda tu ayuda, enseñanza y paciencia. Mi gratitud también a la Dra. Alejandra Cabello, gracias Ale. Doy las gracias también al sinodo compuesto para esta tesis, gracias a todos por sus comentarios y sugerencias.

Gracias a mi universidad, la Universidad Nacional Autónoma de México.

John, gracias amigo.

Caro, gracias amor.

Índice general

Introducción

1. Factores Macroeconómicos, Integración Financiera y TLCAN	1
1.1. Factores Macroeconómicos, Integración Financiera y TLCAN	1
1.1.1. Integración Financiera	2
1.1.2. Integración Financiera y TLCAN	3
1.1.3. Los Mercados de Capitales en la Integración Financiera del TLCAN .	5
1.1.4. Factores Macroeconómicos en la Integración Financiera del TLCAN .	8
1.2. Finanzas y Patrones de Desarrollo Asimétricos del TLCAN	8
1.2.1. Asimetrías Económicas del TLCAN	9
Asimetrías dentro del PIB del TLCAN	12
Asimetrías Comerciales del TLCAN	13
1.2.2. Asimetrías de los Mercados de Capitales del TLCAN	16
2. Macroeconomía y Mercados de Capitales en Mercados Asimétricos	21
2.1. Factores Macroeconómicos y Desarrollo (política económica en general) . . .	22
2.1.1. El Producto Interno Bruto	22
2.1.2. La Oferta Monetaria	25

2.1.3.	El Índice de Precios al Consumidor	27
2.1.4.	La Tasa de Interés	29
2.2.	Los Mercados de Capitales	31
2.3.	Macroeconomía y Mercados de Capitales en Mercados Asimétricos	32
2.4.	Riesgo Sistemático y Factores Macroeconómicos	35
2.4.1.	Valuación de los Activos Financieros y Medición del Riesgo Sistemático	36
3.	Metodología Econométrica y Resultados	39
3.1.	Metodología de los Modelos Multifactoriales	40
3.2.	Metodología de los Modelos VAR	40
3.2.1.	Función Impulso-Respuesta	43
3.2.2.	Descomposición de la Varianza	44
3.3.	Resultados	44
3.3.1.	Caso Estados Unidos	46
3.3.2.	Caso Canadá	53
3.3.3.	Caso México	61
3.4.	Análisis Comparativo	71
3.4.1.	Factores de riesgo sistemático (β 's) para cada país del bloque del TLCAN	72
3.4.2.	Función impulso-respuesta para cada país del bloque del TLCAN . . .	74
3.4.3.	Descomposición de la varianza para cada país del bloque del TLCAN	78
	Conclusiones	
	Bibliografía	85

Índice de cuadros

1.1. Tendencias Económicas del TLCAN 1984-2006 (Millones de US\$Dólares) . . .	10
1.2. PIB del TLCAN 1984-2006	13
1.3. Comercio Exterior de los Países del TLCAN 1984-2006 (Millones de US\$ Dólares)	15
1.4. Mercados de Capitales del TLCAN 1984-2006	17
3.1. Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo Multifactorial (USA) . .	47
3.2. Factores de Riesgo Sistemático (USA)	48
3.3. Criterio de Selección de Rezagos del VAR (USA)	49
3.4. Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo VAR (USA)	50
3.5. Factores de Riesgo Sistemático de las Variables Macroeconómicas Rezagadas (USA)	50
3.6. Descomposición de la Varianza % (USA)	52
3.7. Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo Multifactorial (CAN) . .	55
3.8. Factores de Riesgo Sistemático (CAN)	56
3.9. Criterio de Selección de Rezagos del VAR (CAN)	57
3.10. Criterio de Selección de Rezagos del VAR (CAN)	58
3.11. Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo VAR (CAN)	59
3.12. Factores de Riesgo Sistemático de las Variables Macroeconómicas Rezagadas (CAN)	59

3.13. Descomposición de la Varianza % (CAN)	61
3.14. Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo Multifactorial (MEX)	64
3.15. Factores de Riesgo Sistemático (MEX)	65
3.16. Criterio de Selección de Rezagos del VAR (MEX)	66
3.17. Criterio de Selección de Rezagos del VAR (MEX)	67
3.18. Criterio de Selección de Rezagos del VAR (MEX)	68
3.19. Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo VAR (MEX)	69
3.20. Factores de Riesgo Sistemático de las Variables Macroeconómicas Rezagadas (MEX)	69
3.21. Descomposición de la Varianza % (MEX)	71
3.22. Factores de Riesgo Sistemático (TLCAN)	72
3.23. Factores de Riesgo Sistemático Rezagados (TLCAN)	73
3.24. Descomposición de la Varianza % (TLCAN)	79

Índice de gráficas

1.1. Capitalización de Mercado de los Países del TLCAN	18
1.2. Valor Negociado de los Países del TLCAN	18
1.3. Número de Compañías Enlistadas de los Países del TLCAN	19
2.1. PIB de los Países del TLCAN	24
2.2. M2 de los Países del TLCAN	26
2.3. IPC de los Países del TLCAN	28
2.4. Tasa de Interés de los Países del TLCAN	30
2.5. Índice Bursátil de los Países del TLCAN	32
2.6. Capitalización de Mercado / PIB	33
2.7. Valor Negociado / PIB	34
3.1. Variables de Estudio de Estados Unidos	46
3.2. Coeficientes Recursivos de las Variables Macroeconómicas (USA)	48
3.3. Raíces Inversas del Polinomio Caraterístico AR (USA)	51
3.4. Función Impulso-Respuesta a un año (USA)	51
3.5. Variables de Estudio de Canadá	53
3.6. Variables de Estudio Suavizadas de Canadá	54

3.7. Coeficientes Recursivos de las Variables Macroeconómicas (CAN)	56
3.8. Raíces Inversas del Polinomio Caraterístico AR (CAN)	60
3.9. Función Impulso-Respuesta a un año (CAN)	60
3.10. Variables de Estudio de México	62
3.11. Variables de Estudio Suavizadas de México	63
3.12. Coeficientes Recursivos de las Variables Macroeconómicas (MEX)	65
3.13. Raíces Inversas del Polinomio Caraterístico AR (MEX)	70
3.14. Función Impulso-Respuesta a un año (MEX)	70
3.15. Función Impulso-Respuesta a 1, 3 y 5 Años (TLCAN)	75

Introducción

El propósito de esta investigación es verificar si el riesgo sistemático de las bolsas de valores de México, Canadá y Estados Unidos responde a variables macroeconómicas similares y en grado similar como resultado de su proceso de integración o a su vez si estos mercados son muy diferenciados y su respuesta a variables macroeconómicas difiere, revelando la presencia de una segmentación amplia o moderada.

Una amplia gama de investigaciones económicas han evaluado la evolución y resultados del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Sin embargo existe una falta de escrutinio respecto a sus patrones de integración financiera, en particular sobre el desarrollo e integración de sus mercados de capitales y su interrelación con variables macroeconómicas.

De este modo, uno de los aspectos que debe ser analizado con profundidad es la relación que los mercados de capital de estos países guardan con variables macroeconómicas. La verificación de estas relaciones es importante para identificar las variables pertinentes para cada mercado y a su vez identificar diferencias y asimetrías que deben sobreponerse para consolidar la integración de estos mercados.

Si existe una creciente integración de los mercados de capitales del TLCAN, debe observarse también mayor homogeneidad en las bases con que se valúan sus activos, lo que a su vez tiene repercusiones importantes para la diversificación de portafolios en los tres mercados, esto es, en mercados integrados no hay incentivos para una diversificación basada en diferentes primas de riesgo dados sus iguales fundamentos económicos.

Además, en la medida en que el grado de integración sea elevado, los inversionistas pueden usar modelos semejantes para tomar decisiones respecto de sus inversiones en los tres mercados, e incluso activos de los diferentes mercados podrían servir como sustitutos ya que los inversionistas podrían ser indiferentes a cuál de ellos incluir en sus portafolios, toda vez que la recompensa por el riesgo asumido es la misma.

Los factores macroeconómicos son de gran importancia en el comportamiento de los mercados de capitales. En la presente tesis se evalúa el grado de integración financiera de los países que conforman el TLCAN con base en el grado de homogenización del impacto de

variables macroeconómicas relevantes en sus mercados de valores. Esto es, a mayor grado de integración, más homogénea será la respuesta de los mercados a variables económicas; dicho en otras palabras, a un mayor grado de integración económica, el comportamiento de las variables macroeconómicas de cada país debe ser más similar y su impacto en sus mercados de capitales respectivos debe ser igualmente similar.

No se realiza un estudio de la reacción conjunta de los tres mercados a un mismo conjunto de variables a fin de modelar y precisar la interacción entre los mercados de capitales y variables reales de sus propios países.

La hipótesis a demostrar en esta tesis es que las condiciones internacionales actuales que caracterizan el grado de desarrollo y las relaciones económicas entre los tres países que conforman el bloque del TLCAN no representan una opción viable para fomentar dichas relaciones económicas, por lo que se tiene un grado de integración bajo o en otras palabras una integración desigual.

En este trabajo de tesis, se analiza el rendimiento de los mercados de valores de los tres países que conforman el TLCAN vía el entorno del rendimiento macroeconómico de cada uno de estos. Dicho entorno macroeconómico se analiza mediante una selección de variables macroeconómicas relevantes en el medio económico. Los factores macroeconómicos que influyen en el dinamismo de los mercados de capitales, son resultado de un análisis propio, por lo que parte de la aportación de esta tesis es la consideración de estas variables en el entorno de los mercados de capitales.

Considerando la estructura económica de los países que conforman el TLCAN, se proponen cuatro factores macroeconómicos a observar: el Producto Interno Bruto, la Oferta Monetaria, el Índice de Precios al Consumidor y la Tasa de Interés; la selección de estos factores se fundamenta en la teoría y estudios recientes de la economía financiera.

Existen diversas maneras de percibir al mercado de capitales, en la presente tesis será a través de su principal índice bursátil. En el caso estadounidense, el índice Standard & Poor's 500 es considerado como el índice más representativo de la situación real del mercado de capitales estadounidense; por lo tanto, este índice se toma en cuenta para evaluar el impacto de las variables macroeconómicas en el mercado de capitales de Estados Unidos. En Canadá, el índice compuesto S&P TSX es el índice de los precios de la bolsa de las compañías más grandes en la Bolsa de Valores de Toronto, por este hecho el S&P TSX es considerado como el índice más distintivo de la situación real del mercado de capitales canadiense; De esta manera este índice sirve de referencia para medir el impacto de las variables macroeconómicas clave de Canadá en su mercado de valores. En el caso de México, el principal índice bursátil es el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC); por lo que es el índice bursátil que se utiliza en la contrastación del impacto de las variables macroeconómicas en el mercado accionario mexicano.

Esta investigación identifica la importancia de variables macroeconómicas específicas que influyen la valoración de los mercados de capitales de los tres mercados que conforman el TLCAN, dados los cambios macroeconómicos observables en los respectivos países en el periodo 1984-2006, tomando en cuenta series de tiempo trimestrales.

El estudio del riesgo sistemático de los mercados de capitales del TLCAN es de gran importancia ya que conlleva a que los inversionistas de los tres países puedan diversificar sus portafolios y que las empresas cuenten con mayores alternativas de financiamiento, tanto a nivel local como a nivel del bloque económico de Norte América. Existen diversos modelos para determinar los factores comunes de riesgo sistemático. En la literatura de la economía financiera se han desarrollado tres modelos para medir el riesgo sistemático: a) el modelo de la valuación de activos financieros (Capital Asset Pricing Model); b) el modelo de valuación de precios y arbitraje (Arbitrage Pricing Theory); y c) el modelo multifactorial. Todos estos modelos tratan de medir la sensibilidad de los rendimientos de un activo a los movimientos, i.e., al desempeño de unos o más factores económicos.

En esta tesis para investigar cuáles factores de riesgo sistemático son relevantes en los mercados del TLCAN se opta por la especificación de un modelo multifactorial mediante el cual se analizarán de manera individual para cada mercado las relaciones entre el rendimiento de mercado, estimado con base en los respectivos índices bursátiles y variables macroeconómicas relevantes.

Conjuntamente al modelo multifactorial se profundiza el estudio mediante un modelo VAR, para así de este modo apoyarse de la metodología del modelo VAR y aprovechar la predicción que se puede hacer vía este modelo; i.e., la función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza. El estudio se realizará para cada país por separado, y después se contrastarán los resultados tanto de los modelos multifactoriales como los del modelo VAR para verificar los niveles de integración.

El grado de integración del TLCAN se verificará mediante la relación del rendimiento de variables macroeconómicas versus el rendimiento del mercado de valores, por lo que se espera que las series de las variables macroeconómicas de cada país a analizar y las series de los respectivos mercados de valores tengan un comportamiento similar a través del tiempo, lo cual se comprobará mediante la existencia de una trayectoria común. Para dicha verificación se plantean tres modelos multifactoriales y tres enfoques de vectores auto regresivos (VAR), uno por país del bloque del TLCAN; del modelo VAR solamente se tomará en cuenta la ecuación que corresponde a analizar a cada mercado de valores; para que así sean semejantes el modelo multifactorial y el VAR. Se analiza el resultado de las regresiones, i.e., se contrastan los factores de riesgo sistemático vistos a través de los β 's resultantes de las regresiones. Si existe integración deberá ser similar el resultado para los tres casos que conforman el TLCAN.

Además mediante el análisis tanto de la función impulso-respuesta como el de la descomposición de la varianza se ahondará el estudio; se contrastarán los modelos entre sí, para que

así, de este modo se verifique la hipótesis de la tesis de que el grado de integración es disímil entre los mercados de los tres países; es decir, los mercados de valores responden de manera diferente a las mismas variables macroeconómicas.

Esta tesis se estructura en tres capítulos. El capítulo 1 sirve de marco contextual, pues describe la importancia de la integración financiera, la relación de esta en el TLCAN, la inmersión de esta misma en los mercados de capitales del TLCAN, así como también la importancia de los factores macroeconómicos en la integración financiera del TLCAN. También dentro de este capítulo se analizan diversos patrones de desarrollo asimétricos del TLCAN, como son las asimetrías: económicas, del PIB, comerciales y de mercados de capitales.

El capítulo 2 tiene como objetivo el establecer las variables macroeconómicas que interactúan y afectan con los mercados de capitales de los países del bloque del TLCAN. Se proponen cuatro factores a observar: el Producto Interno Bruto, la Oferta Monetaria, el Índice de Precios al Consumidor y la Tasa de Interés. La factibilidad e importancia de cada uno de los factores macroeconómicos es analizada, asimismo se identifica la importancia de cada una de estas al respecto del mercado de capitales. Se enuncia la manera de percibir al mercado de capitales (i.e., será medido a través del principal indicador bursátil de cada país; el S&P 500 para el caso estadounidense, el S&P TSX para el caso canadiense y el IPC para el caso mexicano). Además, se analizan las asimetrías generadas por la interacción de los mercados de capitales con variables macroeconómicas. También se examina la importancia de identificar y comparar la contribución de variables macroeconómicas al riesgo sistemático de los mercados de capitales de los países socios del TLCAN. Y por último se enuncian los modelos que la economía financiera ha desarrollado para medir el riesgo sistemático; el CAPM, el APT y el modelo multifactorial, de los cuales en esta tesis se utiliza el modelo multifactorial.

El capítulo 3 se ocupa de enunciar la metodología econométrica de los modelos multifactoriales (modelos VAR) y sus resultados. Se describe la metodología de los modelos VAR, su estimación vía la función impulso-respuesta y vía la descomposición de la varianza. Y por lo que respecta a los resultados, primeramente estos son vistos individualmente, verificando así la metodología econométrica, i.e., se generan tres casos, un caso por país del bloque del TLCAN. En cada caso se analizan los factores de riesgo sistemático (β 's), también se analiza a un horizonte temporal de un año tanto la función impulso-respuesta como la descomposición de la varianza. Y finalmente se hace un análisis comparativo entre los países conformantes del TLCAN, dicho análisis se hace a través de los factores de riesgo sistemático (β 's) resultantes de cada modelo VAR, la función impulso respuesta y la descomposición de la varianza. El análisis comparativo de la función impulso respuesta y la descomposición de la varianza se hace en diferentes horizontes temporales: a uno, tres y cinco años.

Finalmente se presentan las conclusiones alcanzadas en esta investigación. En general se concluye que el riesgo sistemático de las bolsas de valores de los países del bloque del TLCAN responde de manera diversa a los mismos factores macroeconómicos y en grados desiguales, por lo que, tal resultado señala la existencia de una integración disímil; ó en otras palabras,

que las variables macroeconómicas análogas responden diversamente revelando la existencia de una segmentación parcial lo que nos lleva a un grado de integración bajo ó desigual.

Capítulo 1

Factores Macroeconómicos, Integración Financiera y TLCAN

1.1. Factores Macroeconómicos, Integración Financiera y TLCAN

Una amplia gama de investigaciones económicas han evaluado la evolución y resultados del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).¹ Sin embargo existe una falta de escrutinio respecto a sus patrones de integración financiera, en particular sobre el desarrollo e integración de sus mercados de capitales y su interrelación con variables macroeconómicas.

De esta manera, resulta de vital importancia el estudio del tema. Uno de los aspectos que debe ser analizado con profundidad es la relación que los mercados de capital de estos países guardan con variables macroeconómicas. La verificación de estas relaciones es importante para identificar las variables pertinentes para cada mercado y a su vez identificar diferencias y asimetrías que deben sobreponerse para consolidar la integración de estos mercados. Aun más, los resultados son importantes como una fuente para derivar recomendaciones de política económica y de estrategia del propio mercado de valores y en el caso mexicano para promover su desarrollo y su participación como un mecanismo eficiente del financiamiento de la inversión real en México.

Cabe aclarar que en esta investigación la integración de los mercados de capitales del TLCAN se analiza en términos de cada país a fin de comparar a nivel regional, esto es, entre los tres

¹Entre la amplia gama de investigaciones que han evaluado los resultados y progresos del TLCAN se encuentran Gambrell (2006); López-Herrera (2006); Lederman, Maloney y Servén (2005); Caseres y Sobarzo (2004).

países que conforman América del norte, debido a la intensidad presente y esperada de las relaciones económicas de estos tres países las similitudes y diferencias, muy especialmente el caso de México y Estados Unidos. Como agenda de investigación para el futuro queda analizar los problemas financieros de una integración Latinoamericana, otra meta del desarrollo de México.

1.1.1. Integración Financiera

La palabra integración denota la unión de partes dentro de un todo; de esta manera la existencia de relaciones financieras entre economías nacionales independientes constituye un signo favorable para la integración entre los países que mantienen una relación cercana. Así, la integración es la creación de una estructura multinacional que aliente el desarrollo de sus socios mediante la remoción de barreras que inhiban sus intercambios; se trata de optimizar dichos intercambios mediante la adopción deliberada de acuerdos y tratados y en fin todos los elementos deseables de coordinación y de unificación entre los socios (Tinbergen, 1954).

La integración financiera es parte fundamental de la integración económica. Sin embargo, la integración y su teoría se han desarrollado sobre todo a través del análisis del comercio internacional y de los agrupamientos de mercado. A este respecto se han identificado cinco formas de integración, que también pueden ser identificadas como etapas: área de libre comercio, unión aduanera, mercado común, unión económica e integración económica completa (Balassa, 1961). A esta última etapa debe añadirse la integración económica y política como sucede actualmente con los procesos de integración de la Unión Europea. El TLCAN es un acuerdo de libre comercio. No obstante también contempla cláusulas sobre inversión y servicios.

El contexto en que ocurre la integración entre México, Canadá y Estados Unidos es uno de los fenómenos económicos mundiales más destacados de la segunda mitad del Siglo XX, la globalización. Como resultado de la globalización económica y financiera, aunado a la desregulación y liberación implementada de manera generalizada, la actividad económica de las últimas décadas se ha caracterizado por una profundización y mayor internacionalización de las relaciones entre estados-nación, agentes económicos, nuevos esquemas políticos y económicos de organización y cooperación entre países, así como nuevos patrones de acción e intervención de las empresas monetario-comercial-financieras internacionales. Además, la globalización también se ha caracterizado no sólo por la internacionalización de la producción y la ampliación del comercio internacional, sino también, y quizás de manera más profunda, por la internacionalización del capital financiero. Cabello (1999) destaca que en este proceso de globalización ocurre una redefinición de la intermediación financiera, pues esta trasciende las fronteras locales y se extiende por todo el sistema financiero internacional.

Para el caso de México, las reformas económicas emprendidas desde los años ochentas del siglo pasado han sido notorias. Estos cambios definieron una etapa de transición de la economía

mexicana, puesto que al igual que la mayoría de países México busco insertarse en la economía mundial. Tanto la apertura al comercio internacional y a los flujos de capital externos, como la liberalización y desregulación de los mercados han tenido como objetivo que la economía mexicana se vuelva más competitiva e incrementa su productividad.

La liberación de las economías nacionales, el fortalecimiento de los regímenes en el comercio y finanzas internacionales, han contribuido al crecimiento del mercado y a una mayor integración financiera. Sin embargo, el principal objetivo de la integración que teóricamente es la convergencia económica o sea la igualdad entre naciones aun está lejos de cumplirse. De esta manera, el tema de la integración se torna cada vez más importante en el contexto de la situación actual y en las perspectivas de la economía mundial.

La integración financiera, por lo tanto, puede ser considerada como un proceso dinámico de largo plazo, que pasa por sucesivas etapas que aumentan de manera progresiva la profundidad de la misma, por lo que dicha integración promueve el incremento de la competitividad de conjunto de los países miembros, como un medio para lograr un mayor desarrollo económico.

1.1.2. Integración Financiera y TLCAN

Como respuesta a la profundización de la actividad económica y la competencia internacional, así como del crecimiento exponencial de la ciencia y tecnología, y de las tecnologías de la información y el conocimiento (TICs), surgen los bloques económicos a escala regional, como lo es el TLCAN. El TLCAN (Tratado de Libre Comercio con América del Norte; NAFTA por sus siglas en inglés) es un tratado entre los países de América del norte firmado en 1993 y puesto en marcha desde el 1 de enero de 1994. En este tratado se establece una zona de libre comercio de bienes y servicios entre México, Canadá y Estados Unidos. Las negociaciones del TLCAN estuvieron particularmente estructuradas por el patrón de las anteriores negociaciones del Canada United States Free Trade Agreement (CUFTA).²

Cabe aclarar que el TLCAN en gran medida es más que un tratado de libre comercio pues también incluye un apartado y cláusulas sobre aspectos financieros y de movimientos de capitales internacionales. Aunque por otro lado, desafortunadamente es de distinguirse que el TLCAN no incluye la libre movilidad de los trabajadores, asunto de suma importancia para promover con estrategias responsables y sin discriminaciones al crecimiento de los tres países.³

El objetivo del TLCAN es ambicioso ya que busca eliminar barreras para el comercio de todos los bienes, servicios e inversión así como proporcionar mayor seguridad para los inversionistas

²CUFTA (Canada United States Free Trade Agreement), Tratado de Libre Comercio entre Canadá y Estados Unidos.

³Para una descripción más detallada de los contenidos del TLCAN, ver Texto Oficial, Tratado de Libre Comercio de América del Norte (2005).

y el establecimiento de reglas para la propiedad intelectual y la solución de controversias. Por lo tanto, el TLCAN es un acuerdo que estipula ciertos objetivos comunes que México, Canadá y Estados Unidos se comprometen a cumplir, diseñados primordialmente a aumentar sustancialmente las oportunidades de inversión para de esta manera contribuir al crecimiento económico de los países que lo integran. No será fácil alcanzar estas metas, ya que ningún acuerdo comercial había sido negociado antes entre países con tales diferencias en desarrollo económico; además al TLCAN lo conforman tres sistemas políticos, tres sociedades y, por supuesto, tres culturas diferentes.

De este modo, el TLCAN es una apuesta histórica de México para sobreponer el desarrollo. Sin embargo el éxito de esta estrategia dependerá de la capacidad de la región para crear un rumbo propio de convergencia, sobreponiendo asimetrías, y fijándose objetivos cada vez más ambiciosos de integración. De otra manera el desarrollo de los socios del TLCAN será desigual, profundizando las asimetrías y a nivel nacional profundizando las desigualdades, amén de que este proceso de regionalización⁴ esta inevitablemente contagiado e influido por la evolución de los procesos de regionalización en otras partes del mundo a cuyos retos se debe responder oportunamente.

Como se señaló anteriormente, la integración financiera se concibe como la creación de una estructura financiera progresivamente abierta (eliminando prácticas discriminatorias) de tal manera que el movimiento de capitales sea libre y los servicios financieros y los mercados e instituciones financieros sean eficientes e induzcan tanto la inversión real como la de cartera entre los países miembros del TLCAN, en aras de un crecimiento económico compartido. Así, la integración financiera es concebida como un factor del desarrollo; así, el proceso de profundización progresiva de las interdependencias económico financieras crea las condiciones de un proceso de profundización progresiva de las interdependencias económico-financieras que alienten el desarrollo de los miembros del TLCAN. Esto es, la profundización financiera promueve el desarrollo.

Dos fundamentos teóricos neoclásicos apoyan esta visión: 1) la libre intermediación financiera promueve el ahorro y la inversión; los defensores de los libres mercados afirman que la intervención del gobierno "reprime" el ahorro y la inversión; y 2) estos autores también afirman que existe una relación directa entre el grado de desarrollo financiero y el desarrollo de la economía real: mientras más alta sea la profundización financiera, más alto y estable es el desarrollo.⁵

⁴La regionalización es la conformación de grandes polos de poder económico, comercial, tecnológico y financiero capaces de asegurar un mayor grado de coherencia regional y de estabilidad global.

⁵Este es un punto de vista clásico; aunque estos autores reconocen la importancia del sector financiero en la economía, su teoría monetaria asume la neutralidad del dinero. La aseveración de estos autores sobre la relación directa entre las finanzas y crecimiento económico puede naturalmente ser cuestionada. Sin embargo, múltiples estudios empíricos (Ortíz, 1993, 1995; Demirgüt-Kunt y Levine, 2001; Ortíz, Cabello y de Jesús, 2007; Cuadro Saéz y García Herrero, 2007) prueban esta hipótesis: sin embargo estudios de algunos autores no han encontrado un impacto positivo de las finanzas en el crecimiento económico (Minsky, 1982; Bellofiori y Ferri, 2002; Martin, 2002; Mantey de Anguiano, 2000; Mantey de Anguiano y Levy Orlik, 2002) estos

1.1.3. Los Mercados de Capitales en la Integración Financiera del TLCAN

Según Fama y Miller (1972) el objeto de estudio de la teoría financiera es cómo los individuos y empresas asignan sus recursos a través del tiempo. De ahí que en congruencia con el pensamiento liberal que fundamenta el TLCAN, los agentes económicos clave desde la perspectiva de las finanzas son los particulares, las empresas, los intermediarios financieros y los mercados de capitales; sus interacciones asignan los recursos en un entorno caracterizado por la incertidumbre que rodea a la toma de decisiones (Merton, 1990).

Para financiar sus inversiones reales, las empresas emiten títulos financieros, esencialmente acciones que representan partes alícuotas de propiedad de la empresa, su capital social, y bonos que son títulos de endeudamiento y constituyen financiamiento externo a la empresa;⁶ estos títulos son adquiridos por particulares mediante diversas formas de intermediación en los mercados de capitales,⁷ organizados o descentralizados (over the counter, OTC); los mercados organizados cuentan con un piso de remates y sus operaciones, centralizadas se realizan a viva voz o actualmente vía electrónica. Los mercados organizados son los más importantes. Por lo anterior, se puede afirmar que el mercado de capitales, y su plataforma de intermediarios, cumplen una función importante en la economía pues sirven de vínculo entre inversionistas y empresas; permiten que los recursos disponibles del ahorro de los inversionistas se canalicen a la inversión productiva. De ahí que Goldsmith (2002) señala que la intermediación financiera puede considerarse como una actividad productiva pues se encarga de transformar el ahorro en inversión, sirve como medio para asignar los acervos de capital de una economía y juega

autores resaltan la fragilidad del sistema financiero recalcando que la especulación crea burbujas financieras que tienden a estallar haciendo difícil el impacto de un crecimiento económico. Finalmente, algunos autores, identifican una relación bilateral, reconociendo la importancia del sector financiero bajo el libre mercado (Gurley y Shaw, 1960; Mackinnon, 1973; Friedman, 1983). Este debate está fuera del alcance de la presente tesis. El punto señalado en esta tesis se refiere al hecho que el liberalismo económico es la fuente teórica del TLCAN.

⁶Los gobiernos y algunos sectores del sector público también emiten instrumentos de deuda para financiar sus inversiones. Otro tipo de inversión es la inversión extranjera directa (IED), cuando nos referimos a la IED nos referimos al capital que ingresa a un país con el objeto de crear una nueva empresa productiva, o el de modificar, ampliar o adquirir una ya existente en la economía receptora. La IED del TLCAN está basada en el principio del trato nacional; de acuerdo con el texto del Tratado, este consiste en que cada una de las partes otorgará a los inversionistas de otra parte un trato no menos favorable que el que otorgue, en circunstancias similares, a sus propios inversionistas (TLCAN, 1994: art.1102); la eliminación de los requisitos de desempeño; una mayor apertura a la participación de los inversionistas extranjeros en la propiedad de las empresas, y la definición de procedimientos e instancias para la solución de disputas entre los inversionistas y los gobiernos.

⁷El mercado de capitales se diferencia del mercado de dinero, porque los vencimientos de sus títulos son a largo plazo. El mercado de dinero solo incluye títulos de corto plazo. Otro componente importante de los mercados financieros son los mercados de instrumentos derivados, en los cuales se negocian títulos como son los futuros, opciones, swaps cuyo propósito fundamental es brindar servicios de cobertura para el riesgo. Tanto el mercado de dinero como los mercados de derivados son importantes para el buen funcionamiento de los mercados de capitales, pues contribuyen a diseminar y administrar los riesgos, tanto de las empresas como los que enfrentan los inversionistas.

un papel determinante al orientar las decisiones de los inversionistas y de las empresas; lo que a su vez puede contribuir a que se alcance una asignación de recursos económicamente óptima. Finalmente, de acuerdo con Ortiz (1995), la globalización de los mercados reales y financieros han sido factores clave para que el mercado se constituya como el mecanismo que promueve y regula la actividad económica.

De acuerdo a lo establecido en el capítulo XIV⁸ del texto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN); la apertura comercial debe alcanzar también a los mercados financieros de los tres países de forma tal que tanto inversionistas como empresas solicitantes de fondos puedan recurrir a los mercados de capitales que se encuentren dentro del área. Por lo anterior, el TLCAN trata directamente la integración financiera basándose en principios prospectivos tendientes a mejorar el acceso a los mercados. La integración financiera, por ende es el proceso mediante el cual los mercados de capitales de varios países interactúan más intensamente entre sí, i.e., adquieren a su vez comportamientos similares; en general, también implica que los mercados de capitales de un país participen más estrechamente en mercados mundiales y promuevan un desarrollo alto y sostenido; en el caso de México, el desarrollo de su mercado de capitales permitiría que se alcance no sólo un crecimiento más alto, sino además que dicho mercado no sea un factor de crisis económico-financiera; esto es, la integración de los mercados financieros del TLCAN puede contribuir a que la economía de México sea más estable y que las empresas mexicanas cuenten con recursos tanto para su desarrollo tecnológico como humano, mejorando su eficiencia y elevando su nivel de competitividad.

El principio rector más importante del TLCAN respecto al sector financiero reconoce que las instituciones financieras deberían tener igual acceso a los países miembros, es decir, tener trato nacional, ya sea a través del comercio transfronterizo o directamente por medio del establecimiento de mecanismos financieros y no deberían estar sujetas a regulaciones discriminatorias. El TLCAN contiene cláusulas que garantizan la transparencia de las decisiones gubernamentales en estos temas, incluyendo un comité de servicios financieros y procedimientos de resolución de controversias. El principio del TLCAN con respecto a la supervisión financiera es que ésta debe estar a cargo del país anfitrión. Sin embargo, se permite a los organismos reguladores negociar acuerdos bilaterales conducentes a la armonización normativa y de supervisión.

El proceso de integración de los mercados financieros que se da como consecuencia de la globalización tiene a su vez implicaciones importantes para la inversión de portafolios y, por ende, la teoría de la valuación de activos no puede soslayar estos procesos. Al extender la teoría de la selección de portafolios propuesta por Markowitz (1952, 1959), Grubel (1968) fue el primero que reconoció que los inversionistas pueden beneficiarse mediante la diversificación internacional. Sin embargo, aunque la diversificación internacional continua siendo importante, el grado de integración entre los mercados de diferentes países también juega un

⁸Texto Oficial, Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Quinta Parte: Inversión, Servicios y Asuntos Relacionados; Capítulo XIV "Servicios Financieros".

papel de gran importancia en las decisiones del inversionista pues con integración disminuyen las oportunidades de diversificación.

Apoyada en el desarrollo científico y tecnológico de la informática y de las comunicaciones, así como en los procesos de apertura y liberalización de las economías nacionales, la globalización financiera ha dado como resultado que el comercio de títulos financieros cuente, como nunca antes se había visto, con facilidades para llevarse a cabo sin que importe en absoluto la ubicación geográfica de compradores y vendedores ni la distancia que los separa. Así, si existe una creciente integración de los mercados de capitales del TLCAN, debe observarse también mayor homogeneidad en las bases con que se valúan sus activos, lo que a su vez tiene repercusiones importantes para la diversificación de portafolios en los tres mercados, esto es, en mercados integrados no hay incentivos para una diversificación basada en diferentes primas de riesgo dados sus iguales fundamentos económicos.

Sin embargo, en la medida en que el grado de integración sea elevado, los inversionistas pueden usar modelos semejantes para tomar decisiones respecto de sus inversiones en los tres mercados, e incluso activos de los diferentes mercados podrían servir como sustitutos ya que los inversionistas podrían ser indiferentes a cuál de ellos incluir en sus portafolios, toda vez que la recompensa por el riesgo asumido es la misma. Cuanto mayor sea el grado de integración de los mercados, mayor será el número de participantes que atraiga.

Más importante aún, si el grado de integración es elevado las políticas económicas de estos tres países pueden implementarse en función de estrategias y metas similares de desarrollo y un financiamiento idóneo derivado de sus mercados de capital. De ahí que, particularmente en el caso de México, es preciso identificar las variables macroeconómicas determinantes del rendimiento y primas por el riesgo del mercado; la evidencia empírica contribuirá a que los inversionistas tomen mejores decisiones e igualmente a que el gobierno desarrolle políticas económicas consistentes con sus necesidades de desarrollo y el fomento de su mercado de valores y a su vez se aproveche el comportamiento macroeconómico de Canadá y Estados Unidos en relación a sus mercados de valores.

A medida que la integración avance, es posible reconocer la conformación de un sistema productivo internacional, mediante el cual se logrará una mayor coherencia en el desarrollo de los socios del TLCAN. De este modo, la integración es un proceso de creación de interdependencias entre países o entre sectores económicos de los mismos, proceso que se formaliza en un determinado ámbito de institucionalidad, a fin de coordinar políticas y mecanismos de desarrollo de los países que se asocian.

Finalmente, hay que destacar que con la integración de los sistemas financieros se alcanza una significativa reducción de los costos de transacción en las operaciones financieras y en el comercio internacional, lo que coadyuva a incrementar el ahorro y la acumulación del capital y el crecimiento económico en general (Ortíz y Gueyie, 2001). Además, la integración financiera a nivel regional mejora los vínculos financieros con el resto del mundo, debido

a que al armonizar sus estándares y regulaciones, atraen la participación extranjera de las instituciones financieras de la región y del resto del mundo.

1.1.4. Factores Macroeconómicos en la Integración Financiera del TLCAN

Los factores macroeconómicos son de gran importancia en el comportamiento de los mercados de capitales. En la presente tesis se evalúa el grado de integración financiera de los países que conforman el TLCAN con base en el grado de homogenización del impacto de variables macroeconómicas relevantes en sus mercados de valores. Esto es, a mayor grado de integración, más homogénea será la respuesta de los mercados a variables económicas; dicho en otras palabras, a un mayor grado de integración económica, el comportamiento de las variables macroeconómicas de cada país debe ser más similar y su impacto en sus mercados de capitales respectivos debe ser igualmente similar.

No se realiza un estudio de la reacción conjunta de los tres mercados a un mismo conjunto de variables a fin de modelar y precisar la interacción entre los mercados de capitales y variables reales de sus propios países. Esto es, la diferencia en niveles y dinámica de desarrollo al igual que las políticas económicas de desarrollo deben redundar en una importancia diferenciada en el conjunto de variables que son relevantes para cada país, así como en su grado de importancia.

1.2. Finanzas y Patrones de Desarrollo Asimétricos del TLCAN

La problemática de la asimetría ha alimentado un nutrido debate, el cual se ha intensificado en vista de la emergencia de los nuevos modelos de integración que no incluyen como en el pasado la integración sólo entre países desarrollados o sólo entre países en vías de desarrollo; el TLCAN es precisamente un caso singular pues se trata de la integración de un país en vías de desarrollo, México, con dos países desarrollados, Canadá y Estados Unidos, y se trata además de una integración asimétrica en términos del tamaño de sus economías, relaciones económicas entre sí, y finalmente la participación de estos países en la economía global.

De ahí, que en el caso de esta integración su institucionalización sea baja vis a vis la integración de la Comunidad Europea; la existencia de instituciones supranacionales en esta Comunidad es el resultado de un largo proceso de integración entre países desarrollados; aún mas, ante la presencia de asimetrías en la integración europea se desarrollaron esquemas de apoyo a los países menos desarrollados como en los casos de España, Portugal, Irlanda y

Grecia. En el caso del bloque de Norteamérica, su proceso de integración es relativamente reciente y entre economías de disímil desarrollo. Así, una evaluación realista del proceso de integración precisa examinar la naturaleza de los mercados y las asimetrías de las economías participantes. Las condiciones internacionales actuales que caracterizan el grado de desarrollo y las relaciones económicas entre los tres países que conforman el bloque del TLCAN no representan una opción viable para fomentar dichas relaciones económicas, por lo que se tiene un grado de integración bajo o en otras palabras una integración desigual. Por tanto, además de la pregunta obligada sobre el impacto del TLCAN en México en términos del bienestar, un aspecto importante para medir este proceso de integración sea analizar el impacto de las variables macroeconómicas en los mercados de capital, mercados destinados a fortalecer el financiamiento empresarial en los tres países.

A este respecto, el proceso de integración de economías tan dispares como son la mexicana por un lado y la estadounidense y canadiense por el otro, ha conllevado a que los patrones de desarrollo asimétrico continúen y en ciertos casos se profundicen pues los beneficios alcanzados se han concentrado en ciertos grupos y sectores; así, la existencia de desigualdades en el proceso de integración financiera del TLCAN impone ritmos de desarrollo disímiles, sustentados por la superioridad económica y el alto desarrollo de los mercados de los países socios de México; como resultado estos países concentran gran parte de los beneficios del proceso de integración. En suma, una integración asimétrica propicia que las economías menos desarrolladas tengan un lento crecimiento y se beneficien poco de la integración, en tanto que las economías desarrolladas se beneficien altamente de la integración y gocen de un crecimiento mucho mayor. La asimetría se convierte en un mecanismo que intensifica las desigualdades y crea aún nuevos patrones de inequidad pues el incremento de la actividad económica se concentra en los estratos sociales de alto y medio ingreso, excluyendo de los beneficios de la integración a amplios sectores de la sociedad.

1.2.1. Asimetrías Económicas del TLCAN

La asimetría económica que enfrenta México con Estados Unidos y Canadá no ha sido manejada adecuadamente por los socios del TLCAN para desarrollar estrategias que a la par que aceleren el desarrollo de México, coadyuven a obtener beneficios para los integrantes del Tratado en su conjunto, como ha sido el caso del apoyo inicial recibido por los socios menos desarrollados de la Unión Europea y su posterior contribución al desarrollo de la Unión. Por tal motivo el TLCAN no ha contribuido a disminuir las disparidades existentes; aún mas, debido a las desventajas que tiene México ante sus socios no se ha garantizado tampoco un desarrollo sustentable y equitativo para el país.

En las tendencias económicas de los tres países que conforman el TLCAN, resaltan las asimetrías existentes dentro de estos tres mercados. Como se aprecia en el Cuadro 1.1 el PIB de Estados Unidos es el mayor; la economía de Estados Unidos es 16 veces más grande

Cuadro 1.1: Tendencias Económicas del TLCAN 1984-2006 (Millones de US\$Dólares)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
PIB	3933170	4220250	4462820	4739470	5103750	5484350	5803070	5995920	6337750	6657400	7072230
* Crecimiento PIB %	6.61	3.61	3.82	2.37	3.54	2.51	0.39	-0.87	2.59	2.03	3.53
** PIB per cápita	16348	17363	18178	19115	20381	21683	22709	23219	24282	25233	26516
U											
S											
A											
Cuenta Corriente	-99007	-124470	-147172	-160653	-121253	-99500	-78960	2841	-50070	-84783	-121642
Exportaciones	219930	215910	224105	250942	321090	361270	388800	415740	441401	458843	504909
Importaciones	332410	338090	368746	410181	447699	478310	499070	491440	536528	589394	668690
Balanza Comercial	-112480	-122180	-144641	-159239	-126609	-117040	-110270	-75700	-95127	-130551	-163781
Treasury Bill %	9.57	7.49	5.97	5.83	6.67	8.11	7.51	5.41	3.46	3.02	4.27
Inflación %	4.32	3.56	1.86	3.74	4.01	4.83	5.40	4.23	3.03	2.95	2.61
PIB	340232	347559	371272	430027	514039	568084	585987	593083	551082	549233	549525
* Crecimiento PIB %	4.74	3.93	1.30	4.49	5.45	2.18	-1.33	-4.56	0.69	1.94	5.81
** PIB per cápita	13322	13449	14180	16194	19078	20786	21154	21143	19415	19136	18945
C											
A											
N											
Cuenta Corriente	-1368	-5734	-11157	-13430	-14818	-21769	-19764	-22345	-21160	-21823	-13024
Exportaciones	89283	89913	90097	99187	116693	124130	130328	128914	135153	147418	166990
Importaciones	73672	78045	82915	90017	107843	117569	120815	122788	127772	137281	152155
Balanza Comercial	15611	11867	7182	9170	8849	6560	9513	6126	7381	10137	14834
Canadian Bill %	11.06	9.43	8.97	8.15	9.48	12.05	12.81	8.73	6.59	4.84	5.54
Inflación %	4.34	3.95	4.17	4.36	4.02	5.00	4.76	5.62	1.51	1.84	0.19
PIB	152690	126897	85313	87415	182510	207822	250865	309068	361215	404456	266697
* Crecimiento PIB %	-0.68	1.70	-10.31	5.76	0.63	9.86	6.29	4.72	2.64	1.71	5.69
** PIB per cápita	2049	1667	1097	1101	2253	2515	2976	3596	4123	4530	2933
M											
E											
X											
Cuenta Corriente	4183	800	-1377	4247	-2374	-5825	-7451	-14888	-24442	-23400	-29662
Exportaciones	29101	26758	21803	27599	30692	35171	40711	42687	46196	51885	60882
Importaciones	15915	18359	16784	18813	28081	34766	41592	49966	62130	65366	79346
Balanza Comercial	13186	8399	5019	8786	2611	405	-881	-7279	-15934	-13481	-18464
CETE %	49.32	63.20	n.a.	103.07	69.15	44.99	34.76	19.28	15.62	14.99	14.10
Inflación %	65.54	57.75	86.23	131.83	114.16	20.01	26.65	22.66	15.51	9.75	6.97

El PIB, la Cuenta Corriente, las Exportaciones, las Importaciones y la Balanza Comercial están en terminos corrientes.

* El crecimiento del PIB está calculado en moneda local y en base al PIB real.

** El PIB per cápita está en US\$ Dólarés.

Fuente: Elaboración propia con datos del CD del IFS y Banco de México.

que la de México y 11 veces mayor que la canadiense, aunque cabe destacar la mejoría de la economía mexicana ya que en 1984 el PIB estadounidense era 26 veces mayor que el mexicano, no así el de Canadá que tan solo era 12 veces más grande. Asimismo el PIB per cápita de Estados Unidos es 5 veces mayor que el mexicano, no así para el caso canadiense ya que este es tan solo una vez más grande que el estadounidense. De la misma manera se tiene una recuperación por parte de México, por el hecho de que en 1984 el PIB per cápita estadounidense era solamente una vez mayor al de Canadá pero 8 veces más grande que el mexicano. En lo concerniente al crecimiento del PIB, Estados Unidos y Canadá tienen una conducta similar; sin embargo, México difiere al presentar un comportamiento de mayor volatilidad.

Por lo que respecta a la cuenta corriente y al comercio internacional el Cuadro 1.1 resalta importantes asimetrías. La cuenta corriente de Estados Unidos tiene un comportamiento deficitario a través de los años analizados; solo en 1991 tiene un superávit; mientras que el comportamiento de sus socios es alternante ya que tienen a través del periodo de análisis tanto déficits como superávits, se recalca aquí el hecho de que México pasa de tener superávits por cuenta corriente en los años 1984 y 1985 a tener déficits de 1986 en adelante. Destaca el hecho de que en 2006 el déficit de Estados Unidos es 574 veces más grande que el mexicano; Canadá por el contrario pasa de ser deficitario a superavitario en la cuenta corriente,

Continuación Cuadro 1.1

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
7397650	7816820	8304330	8746980	9268430	9816970	10127900	10469600	10960700	11712500	12455800	13246600
1.75	2.66	3.81	3.72	3.69	2.46	0.33	1.76	2.37	4.07	2.86	3.03
27439	28684	30150	31423	32952	34548	35288	36124	37457	39648	41768	43741
-113561	-124727	-140400	-213503	-299846	-415148	-388958	-472443	-527514	-665288	-791509	-856670
577044	614013	680326	672377	686271	774632	721842	685933	716704	811010	898457	1027430
749374	803113	876490	917113	1029990	1224420	1145930	1164740	1260750	1472960	1677400	1859680
-172330	-189100	-196164	-244736	-343716	-449785	-424085	-478807	-544050	-661950	-778943	-832250
5.51	5.02	5.07	4.82	4.66	5.84	3.45	1.61	1.01	1.37	3.15	4.72
2.81	2.93	2.34	1.55	2.19	3.38	2.83	1.59	2.27	2.68	3.39	3.23
593632	611028	617685	597826	680691	716951	695379	731166	939802	1071934	1175380	1235124
2.90	1.66	3.80	2.64	5.56	6.55	0.42	2.00	2.33	4.31	3.77	3.08
20259	20653	20687	19844	22390	23362	22436	23351	29706	33542	36425	37910
-4328	3378	-8233	-7839	1765	19622	16281	12604	10315	21157	26555	21441
193373	205443	219063	220539	248494	289022	271849	263908	285068	330106	374308	404320
167517	174352	200498	204617	220203	243975	226132	227410	244891	279880	320517	356539
25855	31091	18565	15922	28292	45047	45717	36498	40177	50226	53791	47780
6.89	4.21	3.26	4.73	4.72	5.49	3.77	2.59	2.87	2.22	2.73	4.03
2.17	1.58	1.62	0.99	1.72	2.75	2.53	2.25	2.77	1.83	2.23	2.01
240369	321693	392696	389899	482928	573715	635474	607335	613385	684353	776252	841420
-4.18	2.31	4.19	4.52	2.46	9.16	-0.54	2.64	5.25	6.85	4.36	5.60
2598	3419	4106	4014	4897	5753	6302	5970	5983	6622	7445	7988
-1576	-2537	-7695	-16017	-13956	-18708	-17707	-14125	-8867	-6705	-4913	-1490
79542	96000	110431	117539	136362	166121	158780	161046	164766	187999	214233	250292
72453	89469	109808	125373	141975	174458	168397	168679	170546	196810	221820	256130
7089	8531	623	-7834	-5613	-8337	-9617	-7633	-5780	-8811	-7587	-5838
48.44	31.39	19.80	24.76	21.41	15.24	11.31	7.09	6.23	6.82	9.20	7.19
35.00	34.38	20.63	15.93	16.59	9.50	6.36	5.03	4.55	4.89	3.99	3.63

acentuando aquí que en 1984 el déficit estadounidense era tan solo 72 veces mayor que el canadiense, pero desde inicios de siglo Canadá mantiene una balanza superavitaria por lo que es el único país del TLCAN con esta característica. Aquí se manifiesta una asimetría enteramente política. En tanto que en México los déficits condujeron a severos ajustes y crisis económicas, Estados Unidos no ha enfrentado este problema gracias a su seignorage en el sistema financiero internacional. No obstante la importancia, el valor del dólar ha disminuido en las últimas décadas y se presentan claros síntomas de un sistema monetario basado en tres divisas: el dólar de Estados Unidos, el Euro, y el Yen japonés (Aglietta, 1987; Aglietta y Orléan, 1990; González y Pérez-Iñigo; 2005).

En el caso de las exportaciones e importaciones, Estados Unidos exportaba 2 veces más que Canadá y 8 veces más que México en 1984, y en 2006 los estadounidenses exportaron solo 3 y 4 veces más que los canadienses y mexicanos respectivamente; las exportaciones mexicanas experimentaron una gran mejora con respecto a Estados Unidos; por lo que concierne a importaciones, las importaciones estadounidenses en 1984 eran 21 veces mayores a las de México y 5 veces más grandes que las de Canadá; en 2006 pasaron a ser 7 veces más grandes con respecto a las mexicanas y 5 con respecto a las canadienses. Sin embargo, si tomamos en cuenta la balanza comercial, Estados Unidos a través de los años analizados reporta año tras año déficits, Canadá superávits y México algunos años superávits y otros déficit. Por

otro lado cabe destacar que el crecimiento de las exportaciones mexicanas y en general su sector externo ha tenido lugar reprimiendo al crecimiento del mercado interno. En resumen, la asimetría de Estados Unidos con Canadá y especialmente con México es muy significativa en términos cuantitativos y aunque ha descendido, las diferencias son notables y la fragilidad de la economía nacional no cuenta con el respaldo político y militar que caracterizan a la economía de Estados Unidos que ha permitido que siga manteniendo su hegemonía a nivel mundial, y naturalmente opaque el desempeño de la economía mexicana y el TLCAN tenga para dicho país una baja y cambiante prioridad, mas estratégica en términos de control de mercados y de seguridad nacional. En resumen, en términos políticos puede argumentarse que el TLCAN es una hábil aplicación de la "doctrina Monroe."

El Cuadro 1.1 también resume el dispar comportamiento de las tasas de interés. Cabe hacer notar que dichas tasas de interés están en términos nominales. La tasa de interés de los títulos del tesoro de los tres países, muestra un comportamiento muy diferente y asimétrico; del lado mexicano, los Certificados de Tesorería han tenido altísimas tasas, llegando a superar la barrera del 100%; de 1984 a 2001 se tiene tanto altísimas tasas como moderadas, y es solo hasta después del 2001 que se tiene tasas por debajo del 10%. Al contrario, las tasas estadounidenses de los Treasury Bill de 1984 a 2006 siempre se han mantenido debajo de 10%, llegando a tener por dos años tasas del 1%; finalmente, en Canadá los Canadian Bill han mantenido tasas a través del periodo analizado por debajo del 13%; solo tres años se tuvieron tasas por arriba del 10% y no se han tenido tasas menores del 2%.

Por último, la gran disparidad entre México, Canadá y Estados Unidos también se manifiesta en los niveles de inflación. Tanto en Estados Unidos como Canadá las tasas de inflación se mantienen en niveles bajos a través del periodo examinado. Este no es el caso de México; este país ha experimentado regularmente bajos niveles de inflación solo desde inicios de este siglo; destacan los altos niveles de inflación mexicana en 1987 y 1988, donde las tasas llegaron a estar por encima del 100%, también cabe hacer mención del año 1995 en el cual se dispara la inflación no estabilizándose sino hasta el año 2001.

Asimetrías dentro del PIB del TLCAN

Como resultado de las asimetrías entre los socios del TLCAN, la participación de cada uno de ellos al conjunto es igualmente disimilar. En cuanto al Producto Interno Bruto correspondiente a los tres países en conjunto, resaltan las asimetrías existentes de estas tres economías tan dispares.

Como se observa en el Cuadro 1.2, en 1984 el PIB estadounidense constituyó 88.86% del PIB regional total, en tanto que Canadá y México conformaron 7.9% y 3.45% del producto regional, respectivamente. A inicios del TLCAN, en 1994, la proporción del producto regional generada por Estados Unidos fue aún mayor; 89.65 por ciento contra el 6.97 por ciento de Canadá y el 3.38 por ciento de México. En 2006, la importancia de Estados Unidos disminuye

Cuadro 1.2: PIB del TLCAN 1984-2006

	PIB_TLCAN Millones US\$	% USA PIB_TLCAN	% variación	% CAN PIB_TLCAN	% variación	% MEX PIB_TLCAN	% variación
1984	4426092	88.86		7.69		3.45	
1985	4694706	89.89	1.16	7.40	-3.69	2.70	-21.65
1986	4919405	90.72	0.92	7.55	1.94	1.73	-35.84
1987	5256912	90.16	-0.62	8.18	8.39	1.66	-4.11
1988	5800299	87.99	-2.40	8.86	8.34	3.15	89.22
1989	6260256	87.61	-0.44	9.07	2.39	3.32	5.50
1990	6639922	87.40	-0.24	8.83	-2.75	3.78	13.81
1991	6898071	86.92	-0.54	8.60	-2.58	4.48	18.59
1992	7250047	87.42	0.57	7.60	-11.59	4.98	11.20
1993	7611089	87.47	0.06	7.22	-5.06	5.31	6.66
1994	7888451	89.65	2.50	6.97	-3.46	3.38	-36.38
1995	8231651	89.87	0.24	7.21	3.52	2.92	-13.63
1996	8749541	89.34	-0.59	6.98	-3.16	3.68	25.91
1997	9314711	89.15	-0.21	6.63	-5.04	4.22	14.66
1998	9734705	89.85	0.79	6.14	-7.39	4.01	-5.00
1999	10432049	88.85	-1.12	6.52	6.25	4.63	15.58
2000	11107636	88.38	-0.52	6.45	-1.08	5.17	11.57
2001	11458752	88.39	0.01	6.07	-5.98	5.55	7.37
2002	11808101	88.66	0.32	6.19	2.04	5.14	-7.26
2003	12513887	87.59	-1.21	7.51	21.29	4.90	-4.70
2004	13468787	86.96	-0.72	7.96	5.97	5.08	3.66
2005	14407432	86.45	-0.58	8.16	2.51	5.39	6.04
2006	15323144	86.45	-0.01	8.06	-1.20	5.49	1.92

El PIB del TLCAN está en términos corrientes.

Fuente: Elaboración propia con datos del CD del IFS.

ligeramente a 86.45 por ciento contra el 6.97 por ciento de Canadá y el 5.49 por ciento de México. Como se puede constatar, a largo plazo, o sea, en el periodo analizado la importancia en la región tanto de México como de Canadá y Estados Unidos es prácticamente constante. De esta manera Estados Unidos es el país que mantiene la hegemonía en la región, aunque se debe reconocer el hecho de que los beneficios y problemas que tiene su economía no se derivan solo y necesariamente de las relaciones económicas que mantiene con Canadá y México, sino también de la diversificación de su economía a nivel mundial, lo que no es así en el caso de sus socios del TLCAN, los cuales dependen en gran medida de las transacciones realizadas en la región.

Asimetrías Comerciales del TLCAN

Una de las principales características de finales de siglo y de la década del Tercer Milenio en curso es la creciente importancia del comercio y de los flujos financieros en la economía mundial. A mediados de la década de los 1970's el 12.1 por ciento del PIB mundial estaba constituido por exportaciones de bienes y servicios, en 1998 dichas exportaciones representaban 22.4 por ciento del PIB mundial, y para el 2006 ya ascendía a él 24.6 por ciento del PIB mundial (Organización Mundial del Comercio, 2008).⁹

⁹Datos obtenidos de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Sitio web de la OMC.

Además, la globalización de los mercados de bienes y servicios continúa a un ritmo sostenido. Durante los últimos seis años, el volúmen del comercio mundial se ha incrementado a una tasa promedio del 6,7%, valor prácticamente igual al observado en el decenio de 1990. El volúmen comercial se está incrementando a más del doble de la velocidad de la producción industrial (el PIB mundial ha crecido un 3% anual desde 2000, valor superior al 2,8% anual del decenio de 1990). Expresado en dólares estadounidenses actuales, el comercio mundial se duplicó durante la década de 1990 y se ha vuelto a duplicar desde el año 2000 hasta el presente (Banco Mundial, 2008).¹⁰

Por lo que concierne al comercio entre los países del TLCAN, el Cuadro 1.3 muestra las tendencias del comercio de estos tres países en el periodo 1985-2006. Entre 1993 y 2006; el comercio trilateral pasa de 304 a 888 miles de millones de dólares respectivamente. Antes del TLCAN, en específico en 1985 el comercio entre estos países era tan solo de 139 miles de millones de dólares. En los flujos comerciales interregionales del TLCAN, entre 1985, 1993 y 2006 en relación a sus exportaciones totales, la proporción de las exportaciones estadounidenses a Canadá y México se incrementa de 26 a 32 y a 35 por ciento respectivamente, lo que revela la obtención de grandes beneficios derivados del TLCAN. En el caso de Canadá la mayoría de sus exportaciones se realizan con sus socios regionales; Canadá exporta alrededor del 70 al 80 por ciento con Estados Unidos, pero el comercio que tiene con México es casi nulo. En el caso de México, sus exportaciones a sus socios comerciales se incrementaron de 51% en 1985 a 86% en 1993; de hecho, desde principios de los 90's, específicamente desde 1991, y hasta el 2006 las exportaciones mexicanas hacia Estados Unidos se han mantenido en un rango de 80 a 90 por ciento del total de sus exportaciones a nivel mundial, y al igual que los canadienses, México tiene escasas exportaciones hacia Canadá. Así, tanto Canadá como México, y con mayor profundidad este último país, muestran una alta dependencia con Estados Unidos en tanto que las relaciones entre los socios menores del TLCAN continúa siendo baja.

La evidencia confirma el hecho de que el TLCAN es una integración regional profundamente asimétrica. Sin embargo, como alrededor de la mitad de las importaciones totales permanecen adentro de la misma región puede también afirmarse que el potencial para fortalecer los lazos económicos entre los tres países debería ser complementado con planes de desarrollo regional.

La apertura trilateral de la política comercial y el proceso de integración con América del Norte han generado un crecimiento de las exportaciones mexicanas, en particular las exportaciones manufactureras. Sobresale la notable aceleración de las exportaciones mexicanas que entre 1985, 1994 y 2006 pasan de 26,758 a 51,885 y a 250,292 millones de dólares.

Históricamente el comercio que mantiene México con los Estados Unidos, desde hace más de un siglo, se mantienen en alrededor de 70% del total. La explicación de esta situación tiene mucho que ver tanto en el hecho de la situación geográfica de los dos países, como en la estructura de los modelos de desarrollo y políticas económicas seguidas por México.

¹⁰Datos obtenidos del Banco Mundial (BM). Sitio web del BM.

Cuadro 1.3: Comercio Exterior de los Países del TLCAN 1984-2006 (Millones de US\$ Dólares)

CUADRO 1.3

Comercio Exterior de los Países del TLCAN 1985-2006 (Millones de US\$ Dólares)

	Comercio Exterior de Estados Unidos						Comercio Exterior de Canadá						Comercio Exterior de México											
	con CAN %			con resto %			con USA %			con MEX %			con USA %			con CAN %								
	EXP	IMP	com	EXP	IMP	com	EXP	IMP	com	EXP	IMP	com	EXP	IMP	com	EXP	IMP	com						
1985	215910	336050	21.88	20.41	4.02	3.89	74.10	75.70	59913	78045	76.75	60.54	0.26	0.51	22.99	38.94	26758	18359	49.18	47.25	1.49	1.29	49.33	51.45
1986	224105	368746	20.23	18.51	3.32	2.88	76.46	78.61	90097	82915	75.75	54.67	0.25	0.23	24.00	44.28	21803	16784	48.74	44.28	0.88	1.33	50.38	54.39
1987	250942	410181	23.84	17.33	3.15	3.26	73.01	79.41	99187	90017	71.67	66.45	0.36	0.35	27.97	33.20	27599	18813	48.41	42.02	1.14	1.88	50.44	56.10
1988	321090	447699	22.31	18.18	3.93	3.03	73.76	78.79	116693	107843	69.75	66.41	0.29	0.26	29.96	33.33	30692	28081	44.17	44.98	0.91	1.20	54.93	53.82
1989	361270	479310	21.81	18.39	4.39	3.33	73.79	78.28	124130	117569	70.86	67.03	0.34	0.24	28.80	32.73	35171	34766	45.28	45.64	0.79	1.21	53.93	53.15
1990	388800	499070	21.52	18.31	5.28	3.70	73.20	77.99	130328	120815	70.12	69.26	0.38	0.38	29.53	30.36	40711	41592	45.33	49.34	1.13	1.10	53.54	49.56
1991	415740	491440	20.48	18.53	8.87	6.51	70.65	74.56	128914	122788	70.64	69.35	0.52	0.52	28.84	28.74	42687	49966	79.54	73.79	2.64	1.34	17.83	24.87
1992	441401	536528	20.52	18.38	10.03	6.98	69.44	74.63	135153	127772	72.38	70.90	0.78	0.78	26.25	28.31	46196	62130	81.11	71.37	2.16	1.69	16.73	27.04
1993	459843	589394	21.89	18.87	10.14	7.32	67.97	73.82	147418	137281	75.44	73.17	0.79	1.12	23.77	25.71	51885	65366	83.10	71.20	2.97	1.78	13.93	27.02
1994	504509	668650	22.67	19.20	11.29	7.77	66.04	73.03	166990	152155	76.89	75.21	0.96	0.97	22.15	23.82	60882	79346	85.32	71.85	2.41	2.02	12.27	26.14
1995	577044	749374	22.05	19.27	9.36	8.87	68.60	71.86	193373	167517	74.66	75.95	0.71	1.18	24.63	22.87	79542	72453	83.57	74.52	2.49	1.90	13.94	23.58
1996	614013	803113	21.86	19.41	11.01	10.04	67.13	70.54	205443	174352	75.88	76.98	0.85	1.24	23.27	21.78	96000	89469	84.03	75.59	2.26	1.95	13.70	22.46
1997	680356	875490	22.31	19.08	12.08	10.78	65.61	70.14	219063	200498	76.34	75.69	0.90	1.08	22.76	23.23	110431	109808	85.53	74.84	1.95	1.79	12.52	23.37
1998	672377	917113	23.29	18.89	13.87	11.23	62.84	69.88	220539	204617	78.56	76.53	1.04	0.74	20.40	22.72	117539	155373	87.63	74.38	1.29	1.83	11.08	23.79
1999	686271	1029990	24.28	19.29	15.34	11.68	60.38	69.03	248494	220203	79.97	75.66	1.19	1.05	18.85	23.29	136362	141975	88.19	74.14	1.69	2.08	10.11	23.78
2000	774632	1224420	23.10	18.85	16.46	12.04	60.44	69.11	289022	243975	79.87	73.34	1.39	1.37	18.74	25.29	166121	174458	88.73	73.10	2.01	2.30	9.26	24.59
2001	721842	1145930	22.64	18.87	15.76	12.27	61.60	68.86	271849	226132	79.55	72.27	1.56	1.36	18.89	26.37	158780	168397	88.53	67.56	1.94	2.51	9.53	29.93
2002	685933	1164740	23.46	17.95	15.53	12.18	61.01	69.87	263908	227410	79.23	70.76	1.70	1.32	19.07	27.92	161046	168679	88.11	63.17	1.86	2.66	10.03	34.17
2003	716704	1260750	23.71	17.58	14.70	11.45	61.59	70.98	285068	244891	77.73	69.39	1.45	1.24	20.82	25.37	164766	170546	87.57	61.78	1.85	2.42	10.58	35.81
2004	811010	1472960	23.41	17.40	13.67	11.17	62.92	71.43	330106	279880	77.66	67.84	1.61	1.48	20.73	30.98	187999	196810	87.51	56.31	1.75	2.71	10.74	40.88
2005	898457	1677400	23.58	17.31	13.19	10.94	63.22	71.75	374308	320517	77.58	66.11	1.65	1.32	20.77	32.57	214233	221820	85.68	53.44	1.98	2.78	12.34	43.78
2006	1027430	1859680	22.45	16.26	12.68	11.39	64.87	72.35	404320	356539	74.80	64.69	1.82	1.45	23.37	33.86	250292	256130	84.62	50.88	2.07	2.88	13.31	46.24

Las Exportaciones e Importaciones de los tres países están en términos corrientes. Fuente: Elaboración propia con datos del Cid del IFS, U.S. Census Bureau e Inegi.

De esta manera, Estados Unidos es no solamente el primer socio comercial de Canadá y México, sino casi el único ya que en él se concentra su comercio. Por otro lado, México y Canadá mantienen un comercio irrelevante. De ahí que, considerando los niveles de actividad económica de los tres países y sus asimetrías, el grado de integración comercial, económica y financiera de la región es menor y desigual con respecto al caso europeo, a consecuencia de la asimetría asociada al tamaño de las tres economías.¹¹

1.2.2. Asimetrías de los Mercados de Capitales del TLCAN

Desde los inicios de las negociaciones del TLCAN, las negociaciones sobre los servicios financieros fueron muy difíciles. Estados Unidos y Canadá presionaron a México a que abriera sus mercados. Empero, como se observa en el Cuadro 1.4 los mercados de capitales de México, Canadá y Estados Unidos reflejan las asimetrías económicas existentes de dichos mercados.

¹¹Como corolario a los análisis anteriores, identificando el problema para una agenda de futuras investigaciones, cabe señalar que en el TLCAN los actores y principales beneficiarios del TLCAN son las empresas transnacionales estadounidenses, mismas que se han convertido en las principales exportadoras e importadoras dentro del TLCAN. Además, los subsidios otorgados por el gobierno de Estados Unidos a las empresas transnacionales estadounidenses para que estas consoliden su expansión a nivel mundial son cuantiosos, esto genera que la desigualdad entre las empresas de los tres países, sea enorme. Por lo tanto, existe la permanente desigualdad comercial entre las economías del TLCAN. Asimismo, la introducción de estructuras imperfectas de mercado sugiere que la apertura comercial no siempre es benéfica para algunos de los países, esto sin tomar en cuenta factores institucionales y políticos que afectan a los miembros de un esquema de integración. No obstante, en el caso de un esquema de integración asimétrica, como lo es caso del TLCAN, el país integrante, Estados Unidos, promovió a través del acuerdo el cambio de legislación de los países integrados, México y Canadá, sobre todo en el área de las relaciones mercantiles, para dar trato nacional a la inversión, para el libre movimiento de capitales, ganancias y regalías, así como para proteger la propiedad intelectual. En esta línea, México ha modificado de forma significativa su legislación para facilitar la convergencia de las reglas del TLCAN.

Cuadro 1.4: Mercados de Capitales del TLCAN 1984-2006

	Capitalización de Mercado (US\$ Millions)			Valor Negociado (US\$ Millions)			Número de Compañías Enlistadas		
	USA	CAN	MEX	USA	CAN	MEX	USA	CAN	MEX
1984	1862945	134700	2197	786204	25822	2160	7977	943	160
1985	2324646	147000	3815	997189	39905	2360	8022	912	157
1986	2636598	166300	5952	1795998	56810	3841	8403	1034	155
1987	2588890	218817	8371	2423066	75189	15554	7181	1147	190
1988	2793816	241880	13784	1719731	66654	5732	6680	1145	203
1989	3505686	291328	22550	2015544	90120	6232	6727	1146	203
1990	3059434	241020	32725	1751252	71278	12212	6599	1144	199
1991	4087660	266874	98178	2183910	78160	31723	6742	1086	209
1992	4485040	243018	139061	2081658	83448	44582	6699	1119	195
1993	5136199	326524	200671	3354961	142222	62454	7246	1124	190
1994	5067016	315009	130246	3564315	161058	82964	7692	1185	206
1995	6857622	366344	90694	5108591	183686	34377	7671	1196	185
1996	8484433	486268	106540	7121287	265360	43040	8479	1265	193
1997	11308779	567635	156595	10216074	355585	52646	8851	1362	198
1998	13451352	543394	91746	13148480	372082	33841	8450	1384	194
1999	16635114	800914	154044	18574100	364625	36042	7651	1455	188
2000	15104037	841385	125204	31862485	634704	45340	7524	1418	179
2001	13854616	700751	126258	29040739	461512	40043	6355	1299	168
2002	11098102	575316	103137	25371270	406064	27726	5685	3756	166
2003	14266266	893950	122532	15547431	467847	23489	5295	3578	159
2004	16323726	1177518	171940	18354899	653916	42839	5231	3597	152
2005	16970865	1480891	239128	21509979	845017	52736	5143	3721	151
2006	19425855	1700708	348345	33267643	1290246	80095	5133	3790	131

Fuente: Elaboración propia con datos del Emerging Stock Markets Factbook y del Global Stock Markets Factbook, 1984-2006, varios volúmenes. Datos de fin de período.

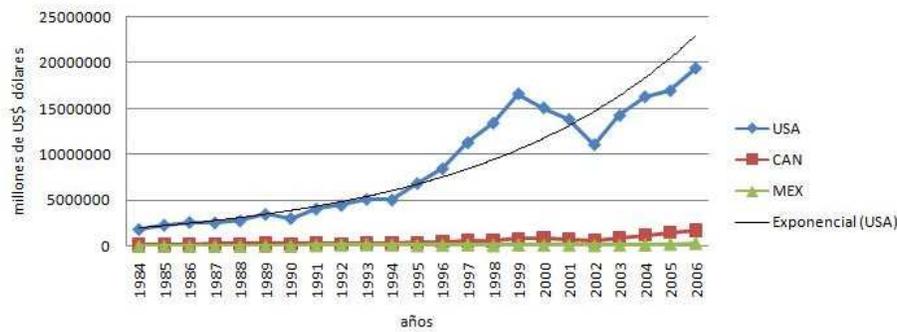
Estas asimetrías existentes entre estos tres mercados de capitales, son mejor visualizadas gráficamente; de esta manera, la Gráfica 1.1, resalta la asimetría de los mercados accionarios del TLCAN en términos de la capitalización de mercado.¹² Se observa que la capitalización del mercado de capitales de Estados Unidos está muy por encima de la capitalización de los mercados de capitales de sus socios del TLCAN; llama la atención el hecho de que la capitalización del mercado de Estados Unidos se ha incrementado a partir de 1994, año de inicio del TLCAN, aunque esto no refleje necesariamente una relación de causalidad; así mismo, debe reconocerse la presencia de mercados altibajos durante el período 2000-2002¹³ recuperándose y manteniendo una tendencia ascendente hasta 2006.

Para 1984 la capitalización de mercado de los mercados del TLCAN en conjunto fue de 1,999,842 millones de dólares, en tanto que para 1994 era de 5,512,271 millones de dólares y en 2006 es de 21,474,908 millones de dólares. Se tuvo un crecimiento en el periodo de análisis del 974%. Aunque hay que resaltar el hecho de que el país generador del crecimiento de la capitalización de mercado es principalmente Estados Unidos ya que este a través de los años analizados aporta más del 90% de la capitalización de mercado, Canadá aporta entre el 4% y 8%, y México aporta tan solo entre el 1% y el 4%.

¹²La capitalización de mercado se obtiene multiplicando el precio de cada acción por el número de acciones emitidas.

¹³Diversas causas son las que hicieron caer el nivel de capitalización estadounidense en este periodo. Particularmente, en el año 2000 fue el hecho del riesgo computacional del cero-cero (00) y la crisis financiera ocasionada por las compañías punto-com; un año después, el ataque terrorista del 11 de Septiembre agudizaría aun más la crisis.

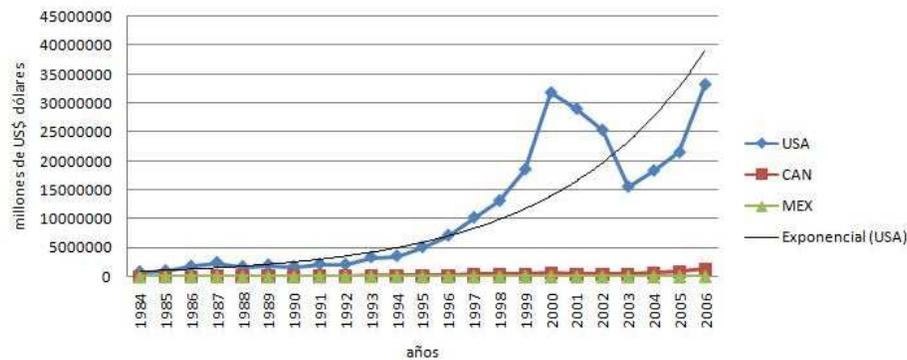
Gráfica 1.1: Capitalización de Mercado de los Países del TLCAN



Fuente: Elaboración propia con datos del Emerging Stock Markets Factbook y del Global Stock Markets Factbook, 1984-2006, varios volúmenes.

Otro indicador del nivel de actividad alcanzado y de las diferencias entre los mercados de capitales del bloque de Norteamérica es el valor negociado, en la Gráfica 1.2 se observa que el valor negociado tiene un comportamiento similar a la capitalización de mercado. El valor negociado por Canadá y México es muy bajo con respecto al de su principal socio comercial. Al igual que en la capitalización de mercado Estados Unidos reporta un periodo de altibajos, estos comienzan en 2001 y se recuperan en 2004 manteniendo la misma tendencia ascendente.

Gráfica 1.2: Valor Negociado de los Países del TLCAN



Fuente: Elaboración propia con datos del Emerging Stock Markets Factbook y del Global Stock Markets Factbook, 1984-2006, varios volúmenes.

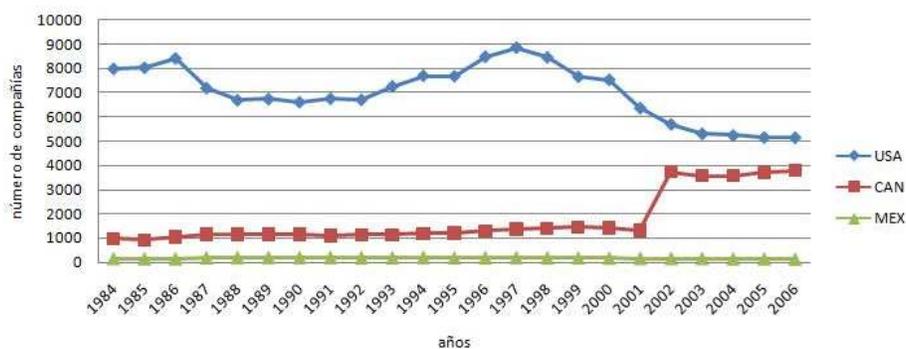
En 1984 el valor negociado de los mercados del TLCAN en conjunto fue de 814,186 millones de dólares, en tanto que para 1994 era de 3,808,337 millones de dólares y en 2006 es de 34,637,984 millones de dólares.¹⁴ Se tiene un crecimiento del 4,154 % en el periodo de análisis.

¹⁴Uno de los parámetros clave de las dimensiones económicas de los países es el número y porcentaje de sus corporaciones transnacionales y bancos. Las transnacionales son la principal fuerza motriz de la economía mundial, las instituciones centrales de las inversiones internacionales, las transacciones financieras y el comercio mundial. Estas asimetrías de los mercados son tan marcadas debido al hecho de la diversificación del mercado estadounidense, ya que este tiene ampliamente diversificadas sus empresas transnacionales, además

Sin embargo, también hay que resaltar el hecho de que el país generador de este crecimiento es principalmente Estados Unidos ya que es este, quien a través de los años analizados aporta más del 94 % del valor negociado, Canadá aporta entre el 2 % y el 4 %, y México aporta tan solo entre el 1 % y el 2 %.

Por último, la Gráfica 1.3 resume las asimetrías con respecto al número de compañías enlistadas¹⁵ dentro de cada uno de los mercados del TLCAN. Resalta el bajo número de compañías enlistadas en el mercado mexicano, siendo este en 1984 de 160, para 1994 de 206, y en 2006 de 131; el mercado estadounidense por el contrario es el país con mayor número de compañías enlistadas, aunque la cantidad ha venido disminuyendo desde inicios de siglo, aquí las compañías enlistadas para 1984 fueron 7,977 compañías, en 1994 eran 7,692 y en 2006 de 5,133; Canadá por el contrario es el único país del bloque del TLCAN que ha experimentado un incremento formidable en este ramo, el aumento del 2001 al 2002 fue considerable y es que se paso de 1,299 a 3,756 compañías enlistadas, manteniéndose más o menos esta porción de compañías hasta la fecha.

Gráfica 1.3: Número de Compañías Enlistadas de los Países del TLCAN



Fuente: Elaboración propia con datos del Emerging Stock Markets Factbook y del Global Stock Markets Factbook, 1984-2006, varios volúmenes.

Podemos constatar que en 1984 el número de compañías enlistadas de los mercados del TLCAN en conjunto fue de 9,080 compañías, para 1994 era de 9,083 y en 2006 de 9,054. Se tiene un decrecimiento del 0.3 % en el periodo de análisis. Sin embargo, hay que resaltar el hecho de que el país generador de un repunte en el comportamiento a nivel bloque es Canadá, aunque Estados Unidos es como en los dos casos anteriores el que mayor aporte tiene a nivel del TLCAN, ya que este a través de los años analizados es quien tiene del 57 % al 88 % de las compañías enlistadas; Canadá es un caso especial, ya que paso de tener un comportamiento de entre el 10 % y el 16 % en el periodo anterior a 2001, y desde el 2002 hasta el 2006 ronda

de que este país cuenta con un número mayor de empresas. Los inversionistas buscan emisoras o empresas que generen riqueza, también buscan que sus inversiones tengan estabilidad, esto es precisamente lo que ha generado Estados Unidos a través del tiempo.

¹⁵Por compañías enlistadas se entiende tanto a compañías locales como a extranjeras. En otras palabras, en los tres mercados del TLCAN hay enlistadas compañías tanto nacionales como extranjeras.

su porcentaje de compañías enlistadas entre el 39 % y 41 %; México por el contrario es el que menor número de compañías tiene, nuestro país nunca sobrepasa el 2 % de las compañías enlistadas dentro del TLCAN.

Capítulo 2

Macroeconomía y Mercados de Capitales en Mercados Asimétricos

No existe un campo teórico que identifique un solo conjunto de variables económicas como factores de riesgo sistemático de los mercados de valores. Sin embargo, se ha desarrollado una amplia literatura empírica, i.e., modelos econométricos univariados y multivariados que dan cuenta de la relación entre algunas variables de mercado y variables macroeconómicas y el riesgo y el rendimiento de los mercados de capital. La teoría no dice nada respecto a la identidad de los factores de riesgo; sin embargo, si existen sólo unos pocos componentes sistemáticos de riesgo, se esperaría que estos estén relacionados a variables macroeconómicas fundamentales, tales como el Producto Interno Bruto, la estructura de tasas de interés o la inflación (Chen, Roll y Ross, 1986).

De esta manera, este capítulo tiene como objetivo establecer las variables macroeconómicas que interactúan y afectan con los mercados de capitales. Estos factores macroeconómicos que influyen en el dinamismo de los mercados de capitales, son resultado de un análisis propio, por lo que parte de la aportación de esta tesis es la consideración de estas variables en el entorno de los mercados de capitales.

2.1. Factores Macroeconómicos y Desarrollo (política económica en general)

La macroeconomía¹ estudia el funcionamiento y relaciones económicas de una economía en su conjunto. Es decir, estudia la economía global de un país, si bien para proceder a dicho estudio lo que hace es fijarse en el funcionamiento individual de una serie de mercados y sectores y en las interrelaciones que se producen entre ellos.

Por lo que respecta a este trabajo de tesis, en el cual se analiza el rendimiento de los mercados de valores de los tres países que conforman el TLCAN vía el entorno del rendimiento macroeconómico de cada uno de estos. Dicho entorno macroeconómico se analiza mediante una selección de variables macroeconómicas relevantes en el medio económico. Por lo que, considerando la estructura económica de los países que conforman el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), propongo cuatro factores macroeconómicos a observar. Entre las variables que estudia la macroeconomía y en particular las variables a tomar en cuenta en un modelo macroeconómico están las variables de la llamada contabilidad nacional, de las cuales se tomaran para esta tesis en específico y dada su factible importancia en el desempeño del mercado de capitales: el Producto Interno Bruto, la Oferta Monetaria, el Índice de Precios al Consumidor y la Tasa de Interés. La motivación para incluir estas variables es el estándar en literatura económica (estas variables caracterizan la macroeconomía de un país).

A continuación, se analiza la factibilidad e importancia de cada una de las variables macroeconómicas a utilizar en esta tesis; además, se identifica la importancia de cada una de estas al respecto del mercado de capitales. Las series macroeconómicas fueron obtenidas de las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional.

2.1.1. El Producto Interno Bruto

De especial interés para el análisis macroeconómico es el Producto Interno Bruto (PIB) de un país ya que este es utilizado como principal valoración del nivel de actividad económica nacional. El PIB mide el volumen de producción realizado dentro de las fronteras de un país, de esta manera el PIB es una magnitud de flujo, pues contabiliza el valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios de un país durante un período determinado (normalmente de un año). En el PIB se incluye la producción de los residentes en el país, tanto de nacionales como de extranjeros; sin embargo, en él no se contabilizan los bienes o servicios que son fruto del trabajo informal (trabajo doméstico, intercambios de servicios

¹Para una descripción más detallada de macroeconomía, ver Mankiw, 2000.

entre conocidos, etc.).²

En resumen, el PIB es la suma de todos los bienes y servicios que produce un país o una economía en un periodo determinado; de esta forma, analizando desde el punto de vista del gasto o demanda, el PIB es la suma de los siguientes términos:

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

donde: PIB es el producto interno bruto valorado a precios de mercado; C es valor total del consumo final nacional; I es la inversión, también llamada formación bruta de capital; G es el gasto público; X es el volúmen monetario de las exportaciones; y M es el volúmen monetario de las importaciones.

Frecuentemente el PIB es utilizado como una medida del bienestar material de una sociedad, ya que este es visto como la sumatoria de valores agregados de todos los sectores; en otras palabras el PIB mide la riqueza de un país. Eso motiva a que políticamente se usen las cifras de crecimiento económico del PIB como un indicador de que las políticas económicas aplicadas son positivas.

Para ajustar el PIB³ según los efectos de la inflación, se define el PIB real como el valor monetario de todos los bienes y/o servicios que produce un país o una economía a precios constantes. Este cálculo se lleva a cabo deflactando el valor del PIB según el índice de inflación (o bien computando el valor de los bienes con independencia del año de producción mediante los precios de un cierto año de referencia; i.e., deflactando el valor del PIB vía el IPC⁴).

Cabe hacer notar que el PIB a utilizar en esta tesis, es decir, el PIB de cada uno de los tres países que conforman el TLCAN, es el PIB real ajustado a año base⁵ 1984, debido a que ésta tesis analiza el periodo de 1984-2006.

La Gráfica 2.1 muestra en su moneda local el PIB correspondiente a cada uno de los países que conforman el TLCAN. Además, cabe aclarar que para los propósitos de la tesis se analizan los tres países por separado; en su propia moneda. Así, es posible determinar si el comportamiento de las variables macroeconómicas tiene un impacto similar. Por lo tanto,

²El Producto Nacional Bruto (PNB) difiere del PIB en que solo considera la cantidad flujo de bienes y servicios producidos por nacionales de un país, si bien el PIB no tiene en consideración el criterio de nacionalidad.

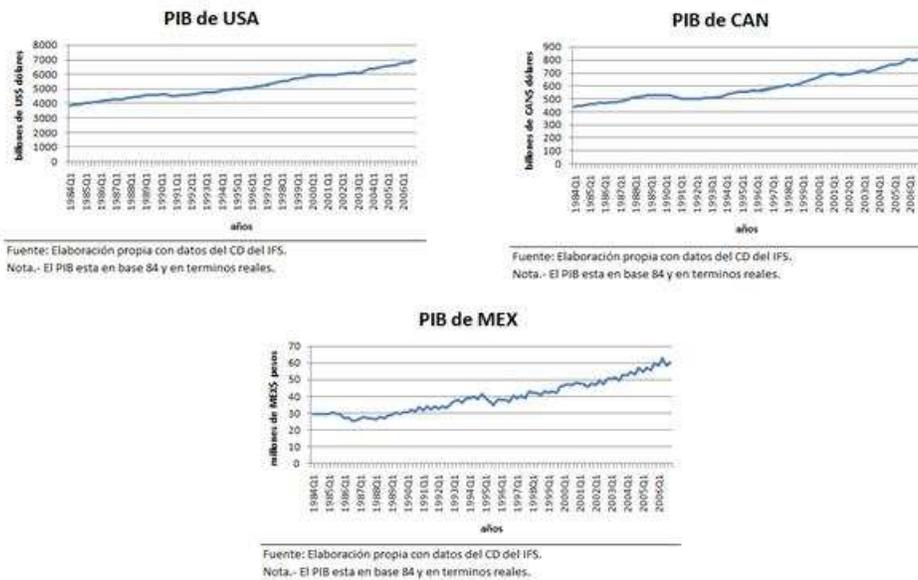
³El PIB nominal es el valor monetario de todos los bienes y/o servicios que produce un país o una economía a precios corrientes en el año corriente en que los bienes son producidos. Sin embargo, en situación de inflación alta, un aumento substancial de precios, aún cuando la producción no aumente demasiado, puede dar la impresión de un aumento sustancial del PIB.

⁴IPC.- Índice de Precios al Consumidor.

⁵Entendemos año base como el punto de referencia en el tiempo a partir del cual se efectúan las comparaciones del cambio en los precios.

esperaríamos comportamientos similares del PIB de cada país con relación a su respectivo mercado de capitales; en otras palabras, esperaríamos que el PIB de cada país tenga los mismos efectos en cada uno de sus mercados de valores. Observando la Gráfica 2.1 nos percatamos que se tiene un comportamiento creciente similar en los tres países, Estados Unidos en 1984 tiene un PIB de casi cuatro mil billones de dólares y en 2006 de 6,835 billones de dólares, teniendo un crecimiento del 74 % en este periodo; por su parte el PIB de Canadá en 1984 es de casi 450 billones de dólares canadienses y para 2006 de 800 billones de dólares canadienses, teniendo en este periodo de análisis un crecimiento del 78 %; por último para el caso de México el PIB en 1984 es de 29 millones de pesos y en 2006 de más de 60 millones de pesos, por tanto México tiene un crecimiento del 104

Gráfica 2.1: PIB de los Países del TLCAN



El PIB es de gran importancia para el dinamismo del mercado de capitales. El nivel de actividad económica y su comportamiento tiene mucha relevancia en la valoración de los activos, pues el dinamismo de la economía refleja el estado de confianza en que haya crecimiento económico y, con este, mejoren los resultados de las empresas y cuenten con capacidad para pagar mayores dividendos. Se espera entonces que cuando haya incrementos en el PIB de cualquiera de los tres países del bloque del TLCAN también se incremente el mercado de capitales de ese país respectivo. Así es que, por lo visto en la gráfica 2.1 es de esperarse que por lo que respecta al PIB, se tengan resultados similares en los tres mercados.

2.1.2. La Oferta Monetaria

La Oferta Monetaria también llamada a veces liquidez, es la cantidad total de dinero que existe en una economía. Hay varias posibles definiciones del concepto de acuerdo al tipo de los activos que se consideren como integrantes de la liquidez existente. En su definición más restringida, la oferta monetaria está constituida exclusivamente por los billetes y monedas en circulación más los depósitos a la vista o en cuenta corriente que se hallan en el sistema bancario. A esta oferta monetaria básica, o circulante, se la denomina, M1.

Si a M1 se le agregan los depósitos en cuentas de ahorro y los de plazo fijo, llamados en conjunto cuasidinero, se obtiene un concepto monetario más amplio. Generalmente, este agregado monetario es designado como M2 y se denomina liquidez monetaria.

$$M2 = M1 + Cuasidineros$$

Cuando a esta última cantidad (M2) se le agregan los depósitos a muy largo plazo se obtiene la más extendida definición de oferta monetaria, que en este caso se designa como liquidez ampliada, M3.

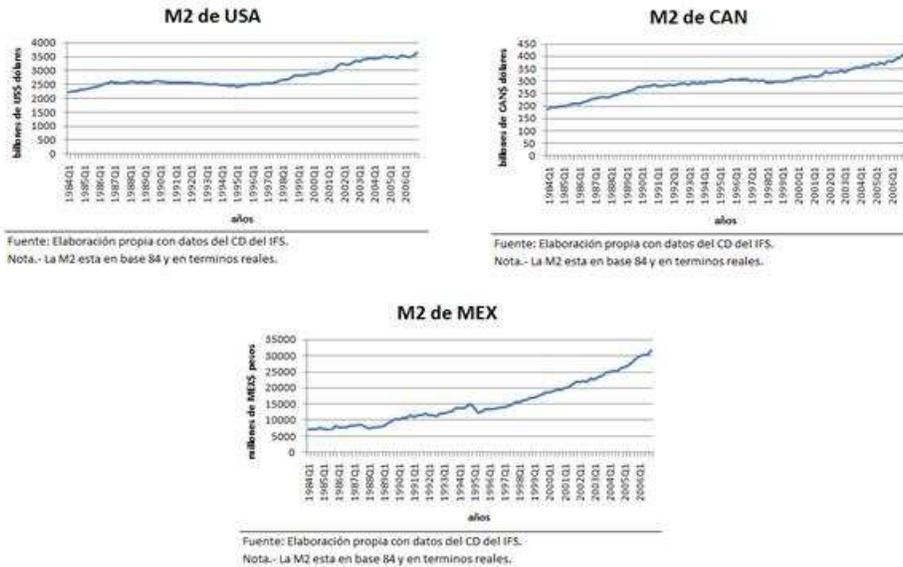
Para este trabajo de tesis se toma en cuenta como oferta monetaria dada la disponibilidad de los datos, el agregado monetario M2; es decir, la liquidez monetaria (M2) de cada uno de los tres países que conforman el TLCAN. Además, al igual que en el PIB, la M2 dados los propósitos de esta tesis entre los que están el estudiar el periodo 1984-2006, es deflactada por el IPC en base 1984 para de esta forma obtener la M2 real⁶ en base 1984. Finalmente cabe resaltar que nuevas inversiones y ajustes de cartera por parte de los inversionistas dependen de las tenencias de liquidez, a su vez determinada por las políticas monetarias de cada país.

La Gráfica 2.2 muestra la oferta monetaria (M2) de Estados Unidos, Canadá y México; también aquí, al igual que en el caso del PIB la M2 de cada país se grafica por separado debido a que cada una de estas viene representada en sus respectivas monedas. De la misma manera, si no tomamos en cuenta las diferentes monedas y solo ponemos atención en el comportamiento que se tiene de la M2 a través del periodo de análisis de esta tesis, nos percatamos que la M2 de los tres países sigue un comportamiento similar, o sea, una tendencia creciente; pero aquí se tiene un caso especial ya que el comportamiento de la M2 de México es más creciente a partir de concluido el primer año del inicio del TLCAN. En la Gráfica 2.2 observamos que, Estados Unidos tiene en 1984 una M2 de 2,240 billones de dólares y en 2006 de 3,550 billones de dólares, lo cual representa un crecimiento del 59%; por su parte Canadá en 1984 tiene una M2 de 192 billones de dólares canadienses y en 2006 de 392 billones de dólares canadienses, teniendo un crecimiento del 104%; y por último México tiene en 1984 una M2 de 7,244 millones de pesos y en 2006 de 30,511 millones de pesos; con un crecimiento del

⁶La oferta monetaria real es el cociente entre la cantidad nominal de dinero y el nivel de precios.

321 %.

Gráfica 2.2: M2 de los Países del TLCAN



La Oferta Monetaria (M2), también tiene notable importancia en el dinamismo del mercado de capitales. Las inversiones y ajustes de cartera de los inversionistas dependen de sus tenencias de liquidez. El incremento en la oferta monetaria produce una mayor liquidez de los intermediarios financieros los cuales presionan la tasa de interés hacia la baja. El menor costo de los fondos impulsa a la economía, pues el costo de endeudamiento es menor para las empresas y consumidores. Dado todo lo anterior, la menor carga del financiamiento eleva el margen de rentabilidad de las empresas y aumenta los dividendos a repartir. Asimismo, el efecto del aumento de liquidez también puede ejercer un efecto directo en el mercado accionario, ya que las bajas tasas de interés en el mercado de dinero y en el de deuda pueden hacer que los inversionistas busquen mayores rendimientos y decidan reemplazar sus tenencias de efectivo o de títulos de renta fija con acciones. Aunque, el incremento de la actividad económica real no solo impulsa al alza los rendimientos de los activos, también estimula la demanda por dinero creándose una relación positiva espuria entre la oferta monetaria y los precios accionarios (Fama, 1981).

Dados los comportamientos de la M2 observados en la Gráfica 2.2, se esperan conductas similares de estas mismas en relación a su respectivo mercado de capitales; teniendo en cuenta que para México se esperaría un comportamiento mayor dada la tendencia de su oferta monetaria.

2.1.3. El Índice de Precios al Consumidor

Otro factor que incide en los mercados financieros es el Índice de Precios al Consumidor (IPC); este es un indicador económico de gran importancia, cuya finalidad es la de medir a través del tiempo la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares; este índice está definido como el promedio ponderado de los bienes de un conjunto específico de bienes y servicios consumidos por las familias, el cual es convertido a una serie de tiempo que relaciona los precios de un periodo con los precios de otro periodo. Las ponderaciones se basan en la importancia relativa que las familias asignan al gasto en cada bien, de acuerdo al nivel de sus ingresos.

De esta manera, el objetivo del IPC es medir la evolución de los precios de los bienes y servicios representativos de los gastos de consumo de los hogares de una región. Los usos que se le suelen dar son: indicador de inflación⁷, deflactor de las Cuentas Nacionales y de otros estadísticos, etc. Como deflactor, el IPC para propósitos de esta tesis, sirve para deflactar las series macroeconómicas y realizar los análisis respectivos en términos reales para el periodo 1984-2006; tomando como base el primer trimestre de 1984 para homogeneizar las series y analizar en términos reales el impacto de las variables macroeconómicas en los mercados de capitales de los tres países.

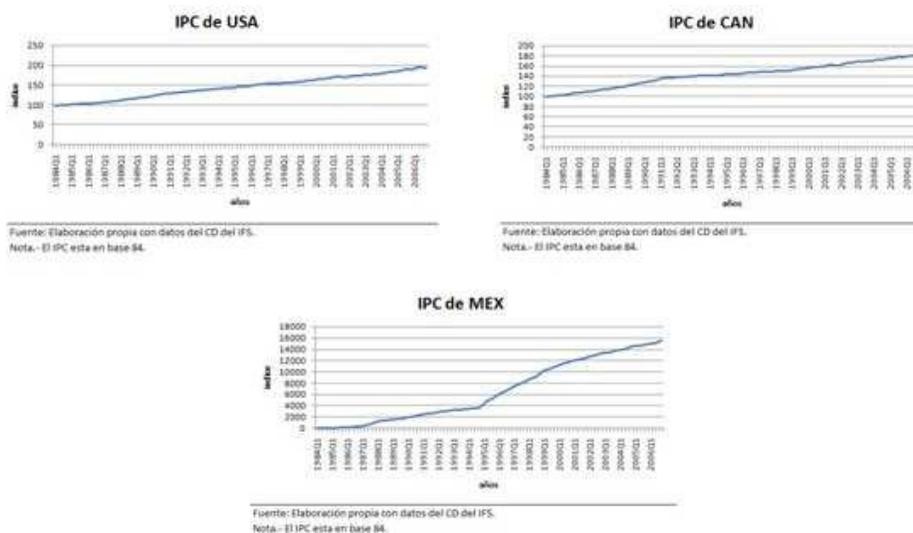
Cabe hacer notar que el Índice de Precios al Consumidor (IPC) de cada uno de los tres países que conforman el TLCAN fue también transformado a la base de 1984, para que así posteriormente sirviese para deflactar cada una de las respectivas series macroeconómicas.

La Gráfica 2.3 muestra los tres IPC de los países que conforman el TLCAN; el IPC de Estados Unidos, el IPC de Canadá y el IPC de México. Se presentan los IPC por separado, pues aunque están homogeneizados a una base común su crecimiento difiere bastante. Observando el comportamiento que se tiene de el IPC a través del periodo de análisis de esta tesis, nos percatamos que el IPC de los países desarrollados; es decir, el IPC de Canadá y Estados Unidos sigue un comportamiento similar, o sea, una tendencia creciente moderada y que se mantiene en un rango similar; el crecimiento de Estados Unidos es de 94 % y el de Canadá de casi el 80 %. Por otro lado, el IPC de México es un caso especial; su comportamiento a través del tiempo tiene una conducta exponencial, el IPC de México tiene un crecimiento de 15,131 %, además, podemos observar que el IPC mexicano presenta cambios significativos en el año 1987, y después nuevamente a finales del año 1994.

Cabe mencionar que la situación económica por la que atravesó México tanto a finales de la década de los 80's como en la crisis de 1994-1995 fue extremadamente difícil. En los 80's la crisis de la deuda empeoró a final de esta década, lo cual conllevó como respuesta a la creación de diversos pactos económicos para de esta forma contrarrestar la inflación generada. En el

⁷Se entiende por inflación, el crecimiento continuo y generalizado de los precios de los bienes y servicios que se expenden en una economía.

Gráfica 2.3: IPC de los Países del TLCAN



año de 1994 dada la crisis del peso se incrementó considerablemente el nivel de inflación. La posterior recuperación a estos dos periodos, dio lugar a una estabilización; por lo que, como podemos observar en el periodo a analizar se presentan dichas conductas.

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) tiene una considerable importancia en el dinamismo del mercado de capitales; su comportamiento tiene mucha relevancia en la valoración de los activos. Los mercados de capitales⁸ son un tipo de mercado financiero en los que se ofrecen y demandan fondos o medios de financiación a mediano y largo plazos. El IPC es un índice en el que se cotejan los precios de un conjunto de productos; es decir, la inflación. En resumen, mientras mayor sea la inflación, mayor debe ser la prima por el riesgo. Así, esta prima debe ser mayor en el caso de México y menor en Canadá y Estados Unidos.

Así que, dados los comportamientos del IPC observados en la Gráfica 2.3, se esperan conductas similares para el caso de Canadá y Estados Unidos con respecto a su relación con sus respectivos mercados de capitales. Pero, para México se espera un impacto mucho mayor dada la tendencia que presenta su índice de precios al consumidor.

⁸A diferencia de los mercados de capitales, los mercados de dinero ofrecen y demandan fondos (liquidez) a corto plazo.

2.1.4. La Tasa de Interés

La tasa de interés⁹ es el porcentaje al que está invertido un capital en una unidad de tiempo, determinando el precio del dinero en el mercado financiero; es decir, la tasa de interés es el precio del dinero. En términos generales, a nivel individual, la tasa de interés (expresada en porcentajes) representa un balance entre el riesgo y la posible ganancia (oportunidad) de la utilización de una suma de dinero en una situación y tiempo determinado. En este sentido, la tasa de interés es el precio del dinero, el cual se debe pagar/cobrar por tomarlo prestado/cederlo en préstamo en una situación determinada.

Desde el punto de vista del Estado, una tasa de interés alta incentiva el ahorro y una tasa de interés baja incentiva el consumo. Tasas de interés altas favorecen el ahorro y frenan la inflación, ya que el consumo disminuye al incrementarse el costo de las deudas; pero al disminuir el consumo también se frena el crecimiento económico. Tasas de interés bajas ayudan al crecimiento de la economía, ya que facilitan el consumo y por lo tanto la demanda de productos, mientras más productos se consuman, más crecimiento económico; el lado negativo es que este consumo tiene tendencias inflacionarias. Esto permite la intervención estatal a fin de fomentar ya sea el ahorro o la expansión, de acuerdo a objetivos macroeconómicos generales.

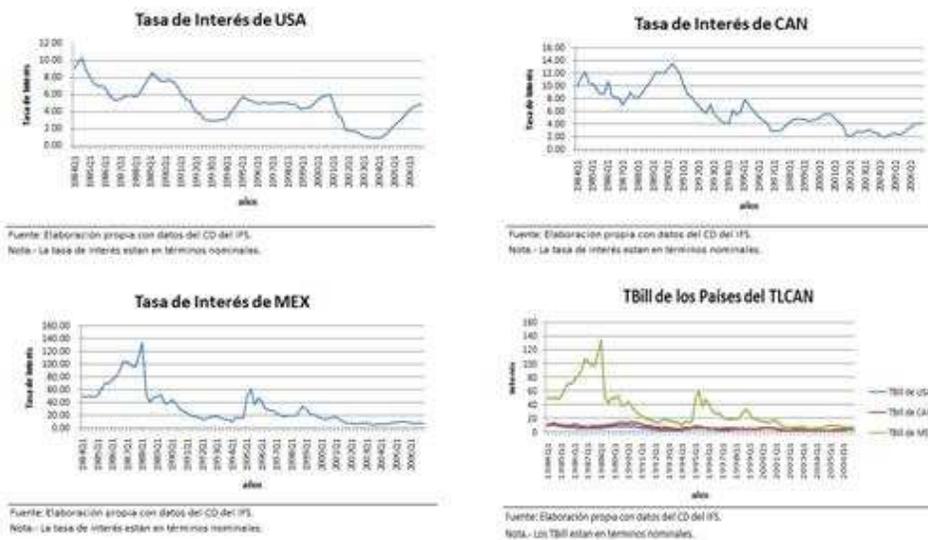
Los bancos centrales de cada país utilizan las tasas de interés principalmente para frenar la inflación, aumentando la tasa para frenar el consumo, o disminuyéndola ante una posible recesión. En México, la tasa sobre CETES (Certificados de la Tesorería de la Federación, modo de financiamiento del gobierno Federal) es la tasa base sobre la que se fijan la mayoría de las otras tasas de interés. En Canadá, la Canadian Bill es la tasa base a la cual se fijan las tasas de interés en ese país. Y en Estados Unidos, la Treasury Bill (Letras del Tesoro) es la tasa base a tomarse en cuenta al fijarse las demás tasas de interés. Cabe señalar que en esta tesis se utiliza como tasa de interés, la relacionada con los títulos de corto plazo del Tesoro de cada país, dado que esta tasa es un referente que determina el comportamiento de las demás tasas de interés de cada país. Además, en los modelos de fijación de precios de los activos financieros (*asset pricing*) de las tasas de interés de estos títulos del tesoro se les identifica como tasas "libre de riesgo" y los factores económicos que inciden en la bolsa deben pagar una prima por el riesgo (sobre esta tasa) derivado de sus respectivos impactos.

La Gráfica 2.4 muestra las tendencias a largo plazo de las tres tasas de interés de los países que conforman el TLCAN; es decir, la tasa CETES de México, la tasa de las Letras del Tesoro de Estados Unidos (T-Bill) y la tasa de las Letras del Tesoro de Canadá (C-Bill). Destaca el hecho de que las tasas de interés de los tres países esten en términos nominales y es que aunque el propósito de esta tesis es analizar el rendimiento de las variables macroeconómicas relevantes en términos reales, en lo referente a la tasa de interés fue imposible la homogeneización y

⁹Tasa de interés real: Es el porcentaje resultante de deducir a la tasa de interés general vigente la tasa de inflación.

se prefirió dejar dichas tasas en términos nominales.¹⁰ Se presentan las tres tasas de interés por separado y en conjunto. Resalta nuevamente el caso mexicano. Aunque, como se puede observar en la gráfica conjunta la tasa de interés de México a partir del siglo en curso ha mantenido un comportamiento similar al de sus socios del TLCAN. Podemos observar que los CETES han tenido altísimas tasas, llegando a superar la barrera del 100%; de 1984 a 2001 se tiene tanto altísimas tasas como moderadas, y es solo hasta después del 2001 que se tiene tasas por debajo del 10%. En contraste, las tasas estadounidenses de los Treasury Bill de 1984 a 2006 siempre se han mantenido debajo de 10%, llegando a tener por dos años tasas del 1%; finalmente, también contrastando a los CETES, los Canadian Bill de Canadá han mantenido tasas a través del periodo analizado por debajo del 13%; solo tres años se tuvieron tasas por arriba del 10% y no se han tenido tasas menores del 2%.

Gráfica 2.4: Tasa de Interés de los Países del TLCAN



La Tasa de Interés (en este caso, los T-Bill) al ser el precio del dinero conlleva gran relevancia en el dinamismo del mercado de capitales; ya que, el proceder de esta repercute en la valoración de los activos. Sus niveles se derivan de las expectativas sobre el futuro de la economía y la prima por el riesgo de diferentes factores, en esta tesis los macroeconómicos; por tanto de los rendimientos esperados en los activos financieros. Sus niveles también determinan, como se indicó anteriormente los niveles de liquidez disponibles para la inversión y ajustes de portafolio.

De esta manera, es importante el análisis de los cambios en las tasas de interés, pues sus alzas afectan a la economía reduciendo el nivel de actividad económica, principalmente por

¹⁰La causa principal de utilizar tasas de interés en términos nominales es por el motivo de que al deflactar dichas tasas para el caso de México se obtienen tasas de interés reales negativas, las cuales para propósitos de esta tesis no son útiles.

los efectos que tiene en el consumo y en el nivel de inversión, así como en la elevación del costo financiero de las empresas que a su vez reduce los márgenes de rentabilidad y los dividendos disponibles para los accionistas. El incremento de la tasa de interés aumenta la rentabilidad del mercado de bonos, por lo que los inversionistas venden sus tenencias de acciones para adquirir bonos atraídos por la probabilidad de altos rendimientos con menores niveles de riesgo que el de las acciones (Fama, 1993). De este modo, la tasa de interés afecta la rentabilidad del mercado accionario vía el efecto en el dividendo esperado de las empresas y vía los cambios en el gusto de los inversionistas para asumir el riesgo.

Por lo observado en la Gráfica 2.4 se espera que las tasas de interés de los tres países que conforman el bloque del TLCAN mantengan la misma conducta ocasionando así un comportamiento similar en el rendimiento de sus mercados de capitales.

2.2. Los Mercados de Capitales

Existen diversas maneras de percibir al mercado de capitales, en este caso su descripción, es decir, la manera en la cual será medido; será a través de su principal índice bursátil.¹¹ Generalmente, las acciones que componen un índice bursátil tienen características comunes tales como: pertenecer a una misma bolsa de valores, tener una capitalización bursátil similar o pertenecer a una misma industria. Estas son usualmente usadas como punto de referencia para distintas carteras, tales como los fondos mutuos.

En el caso estadounidense, el índice Standard & Poor's 500 (Standard & Poor's 500 Index) también conocido como S&P 500 es uno de los índices bursátiles más importantes de su mercado de capitales. El S&P 500 es considerado como el índice más representativo de la situación real del mercado de capitales estadounidense. Por lo tanto, este índice se toma en cuenta para evaluar el impacto de las variables macroeconómicas en el mercado de capitales de Estados Unidos. En Canadá, el índice compuesto S&P TSX es el índice de los precios de la bolsa (acciones) de las compañías más grandes en la Bolsa de Valores de Toronto, medida por la capitalización de mercado. Las empresas listadas en este índice de la Bolsa de Valores de Toronto comprenden aproximadamente el 71 % de la capitalización del mercado canadiense. Por este hecho el S&P TSX es considerado como el índice más distintivo de la situación real del mercado de capitales canadiense. Este es el índice que sirve de referencia para medir el impacto de las variables macroeconómicas clave de Canadá en su mercado de valores.

Y, en el caso de México, el principal índice bursátil es el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC¹²); ya que expresa la rentabilidad del mercado accionario, en función de las variaciones

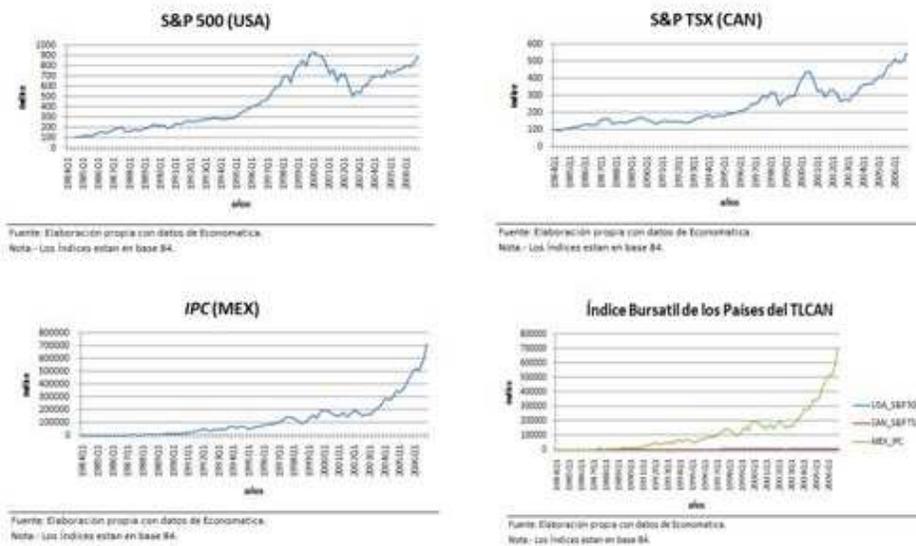
¹¹Un índice bursátil corresponde a un estadístico compuesto, usualmente un número, que trata de reflejar las variaciones de valor o rentabilidades promedio de las acciones que lo componen.

¹²Hay que tener cuidado y no confundir el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) con el Índice de Precios al Consumidor (IPC), ya que ambos tienen las mismas abreviaturas.

de precios de un conjunto de acciones representativas cotizadas en la Bolsa. El IPC es el índice bursátil que se utiliza en la contrastación del impacto de las variables macroeconómicas en el mercado accionario mexicano.

La Gráfica 2.5 muestra el comportamiento a largo plazo de los tres principales indicadores bursátiles de los países del bloque del TLCAN; es decir, el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de México, el S&P 500 de Estados Unidos y el S&P TSX de Canadá. Cabe hacer notar que el principal indicador bursátil de cada uno de los tres países que conforman el TLCAN fue del mismo modo transformado a la base de 1984. Sus patrones de cambio se grafican por separado y en conjunto. Sobresale el IPC mexicano. Podemos observar en la gráfica conjunta que el IPC a partir de la década de los 90's empezó a presentar un comportamiento exponencial completamente asimilar al de sus socios del TLCAN. El IPC tiene un crecimiento de 581,420% en el periodo de análisis de esta tesis; por el contrario, el S&P 500 tiene un crecimiento de 724% y el S&P TSX un crecimiento de 415%.

Gráfica 2.5: Índice Bursátil de los Países del TLCAN



2.3. Macroeconomía y Mercados de Capitales en Mercados Asimétricos

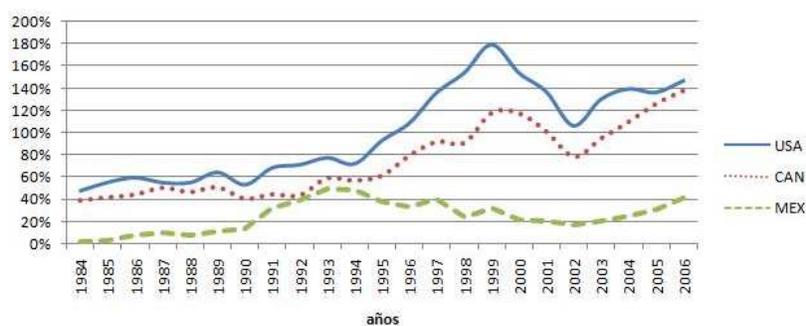
Las asimetrías existentes entre los tres países del bloque del TLCAN son diversas, sin embargo, para propósitos de esta tesis se pone especial énfasis en las asimetrías generadas por la interacción de los mercados de capitales y las variables macroeconómicas.

Una de las principales asimetrías entre diferentes mercados de capitales se encuentra en

sus niveles de desarrollo; en general, al nivel de desarrollo financiero se lo identifica como profundidad financiera, medido con coeficientes de la actividad financiera en relación al PIB u otras variables económicas clave. De esta manera, a mayor grado de profundidad del mercado, mayor es el nivel de ahorro y consiguientemente mayor es el financiamiento para las empresas con un costo de capital más bajo generando una asignación más eficiente dirigida a las inversiones más rentables. Es de gran importancia que el mercado accionario tenga un grado de profundidad alto pues este conlleva posibilidades de canalizar el ahorro de la sociedad de manera que pueda influir en la creación de empleo y en el aumento de la producción ya que las empresas podrán obtener la oportunidad de contar con financiamiento a un costo relativamente bajo (Ortíz, 1993).

Para verificar la profundidad del mercado de capitales, se compara la capitalización de este mercado en relación al PIB. Así, de esta manera, se compara la capitalización de los mercados de capitales de los mercados que conforman el TLCAN en relación a su respectivo Producto Interno Bruto. La gráfica 2.6 muestra las asimetrías existentes en dicha profundidad de mercado.

Gráfica 2.6: Capitalización de Mercado / PIB



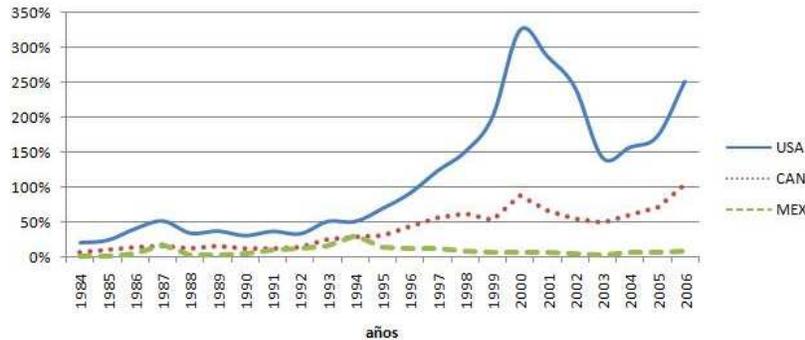
Fuente: Elaboración propia con datos del Emerging Stock Markets Factbook y del Global Stock Markets Factbook, 1984-2006, varios volúmenes; y con datos del PIB del CD del IFS.

Nos podemos percatar que para Estados Unidos y Canadá dicha profundidad de mercado ha presentado a través del periodo de análisis de esta tesis un comportamiento análogo; estos dos países en 1984 tienen alrededor del 50 % y en 2006 casi 150 % de profundidad de mercado. México por su parte en 1984 tiene tan solo el 1 % y en 2006 el 41 %; sin embargo, destaca el hecho de que al inicio de la década de los 90's se tiene un amplio crecimiento llegando este a asemejarse a la profundización de mercado canadiense, desafortunadamente México cae en una grave crisis en 1994 lo cual hace que dicha profundización se despegue de la de sus socios y ya no se asemeje a la de sus vecinos del norte y mucho menos que su comportamiento sea similar.

Otra manera de analizar la profundidad del mercado de capitales de los países del bloque del TLCAN es mediante la comparación del valor total de las acciones negociadas de ese mercado en relación al Producto Interno Bruto. La gráfica 2.7 muestra las asimetrías exis-

tentes comparando el valor total de acciones negociadas de los mercados de capitales de los mercados que conforman el TLCAN en relación a su respectivo Producto Interno Bruto.

Gráfica 2.7: Valor Negociado / PIB



Fuente: Elaboración propia con datos del Emerging Stock Markets Factbook y del Global Stock Markets Factbook, 1984-2006, varios volúmenes; y con datos del PIB del CD del IFS.

Podemos observar que la profundidad de mercado de Estados Unidos medida mediante esta vía es mayor con respecto a la de sus países vecinos, en 1984 es de 20 % y en 2006 de más de 250 %; Canadá por su cuenta tiene en 1984 el 8 % y para 2006 el 104 %; por el contrario México en 1984 tiene solamente el 1 % y en 2006 el 10 %; sin embargo, sobresale el hecho de que desde el inicio del periodo de análisis de esta tesis y hasta el año 1994 la profundización de mercado de este país se asemeja a la profundización estadounidense y canadiense, y al igual que la profundidad de mercado vista mediante la capitalización de mercado y el PIB esta se despega de la de sus socios en 1994 no volviendo a presentar un comportamiento similar.

En relación a la profundidad del mercado accionario, se observa que el mercado estadounidense es el que tiene mayor grado de desarrollo, tanto en función de la capitalización del mercado como del valor negociado. Aunque, sin embargo, se observa que Canadá a pesar de las diferencias con Estados Unidos posee un comportamiento similar en profundidad de mercado, pero solo en función a la capitalización de mercado y no así por el lado del valor negociado. Por el contrario México es el país con menor profundidad de mercado, no obstante, cabe mencionar que esta profundidad en función de la capitalización de mercado en el periodo de fines de la década de los 80's y principios de los 90's mostró un patrón de crecimiento más alto al observado por los mercados de sus socios. Aunque, dicho periodo fue insostenible debido a la crisis financiera por la que atravesó México en 1994, año a partir del cual se observa un retroceso del mercado mexicano, el cual a través del paso del tiempo ha generado una brecha más amplia respecto a los mercados de Canadá y Estados Unidos. La profundidad de mercado de México vista a través del valor negociado tiene un comportamiento similar a la vista por el lado de la capitalización de mercado, es decir, a partir del año 1994 el mercado mexicano se separa considerablemente de los otros dos mercados.

2.4. Riesgo Sistemático y Factores Macroeconómicos

Como se expuso al inicio de esta tesis, su propósito es identificar y comparar la contribución de variables macroeconómicas clave al riesgo sistemático de los mercados de capitales de los países socios del TLCAN. De este modo, se parte del hecho de que de acuerdo a la teoría económico-financiera (Lintner, 1962; Sharp, 1964 y Mossin, 1966), el riesgo total que enfrenta quien invierte en activos financieros tiene dos componentes: el riesgo no sistemático ó riesgo intrínseco (riesgo que puede disminuir/eliminarse mediante la diversificación) y el riesgo sistemático (riesgo que puede disminuir mediante la diversificación pero que no puede eliminarse).

El riesgo no sistemático se refiere al riesgo específico de una empresa, sin que dicho riesgo afecte a otros activos. El riesgo sistemático de los rendimientos de un mercado o de un activo financiero, es atribuible primordialmente al comportamiento de variables macroeconómicas, cuyos efectos se recienten en todo el sistema económico.¹³

De esta manera, el riesgo sistemático del mercado de activos o de los activos surge de su sensibilidad (exposición) a la influencia de variables macroeconómicas, siendo imposible eliminarlo en tanto que el riesgo no sistemático es susceptible de eliminarse mediante la diversificación (Markowitz 1952, 1959).

Se verificará si el riesgo sistemático de las bolsas de valores de México, Canadá y Estados Unidos responde a variables macroeconómicas similares y en grado similar como resultado de su proceso de integración o a su vez si estos mercados son muy diferenciados y su respuesta a variables macroeconómicas difiere, revelando la presencia de una segmentación amplia o moderada. En este respecto esta investigación identifica la importancia de variables macroeconómicas específicas que influyen la valoración de los mercados de capitales de los tres mercados que conforman el TLCAN, dados los cambios macroeconómicos observables en los respectivos países en el periodo 1984-2006, tomando en cuenta series de tiempo trimestrales. Se pondrá énfasis en el caso mexicano, considerando las implicaciones derivadas de la integración al TLCAN.

El estudio del riesgo sistemático de los mercados de capitales del TLCAN es de gran importancia ya que conlleva a que los inversionistas de los tres países puedan diversificar sus portafolios y que las empresas cuenten con mayores alternativas de financiamiento, tanto a nivel local como a nivel del bloque económico de Norte América.

¹³Factores políticos, culturales o eventos inesperados pueden naturalmente influir en la determinación del rendimiento y riesgo de un mercado de valores. De todas maneras las variables macroeconómicas incorporan en su comportamiento las tendencias de variables como las anteriormente señaladas.

2.4.1. Valuación de los Activos Financieros y Medición del Riesgo Sistemático

Existen diversos modelos para determinar los factores comunes de riesgo sistemático. En la literatura de la economía financiera se han desarrollado tres modelos para medir el riesgo sistemático: a) el modelo de la valuación de activos financieros (*Capital Asset Pricing Model*); b) el modelo de valuación de precios y arbitraje (*Arbitrage Pricing Theory*); y c) el modelo multifactorial. Todos estos modelos tratan de medir la sensibilidad de los rendimientos de un activo a los movimientos, i.e., al desempeño de unos o más factores económicos.

Partiendo de las contribuciones de Markowitz (1952, 1959) y de Tobin (1958), el CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) desarrollado por Treynor (1961), Lintner (1962), Sharp (1964) y Mossin (1966) propone que en equilibrio el rendimiento de un activo, y por ende su precio de mercado, depende de un solo factor: el comportamiento del mercado de valores. La sensibilidad de los rendimientos del activo a los movimientos del mercado (la pendiente en términos estadísticos) se le denomina factor Beta (β) y corresponde al riesgo sistemático. En términos de regresión lineal el término de error (ε), corresponde al riesgo no sistemático, el cual es diversificable. En términos econométricos el CAPM se expresa como sigue:

$$R_j = \alpha + \beta_j R_m + \varepsilon$$

Donde: R_j es el rendimiento del activo j , α es el intercepto del modelo, R_m es el rendimiento ponderado de todos los activos que conforman el portafolio (i.e., el rendimiento del mercado), β_j es la sensibilidad del rendimiento del activo j a movimientos en el mercado, y ε es el término de error.

Por su parte, la Teoría de Valuación por Arbitraje (APT); propuesta por Ross (1976), propone un modelo multifactorial de equilibrio para la fijación de precios de los activos financieros. En equilibrio y en ausencia de arbitraje todos los activos deben responder a los mismos factores de tal manera que activos o portafolios con igual nivel de riesgo deben tener el mismo nivel de rendimiento y viceversa (ausencia de arbitraje). A cada factor corresponde un riesgo sistemático, un factor Beta (β) propio. Como todos los activos en un mercado (por ejemplo, las acciones en la bolsa de valores) deben responder a los mismos factores, es preciso determinar, por métodos econométricos tales como el análisis de componentes principales o el análisis factorial, de un conjunto de variables originalmente seleccionadas cuales son los factores comunes que afectan al mercado; de ahí que este es un modelo de equilibrio. En resumen el modelo APT se expresa como sigue:

$$r_j = \alpha + \beta_1 F_1 + \beta_2 F_2 + \dots + \beta_n F_n + \varepsilon$$

Donde: r_j es el rendimiento del activo j , α es el intercepto del modelo, F_1, F_2, \dots, F_n representan los factores relevantes para la fijación de precios en el mercado, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ indican la sensibilidad del rendimiento del activo j a movimientos en los factores relevantes. Estos factores representan el riesgo sistemático del mercado y los β 's dan cuenta del riesgo sistemático de cada activo o portafolio. Y el riesgo intrínseco, i.e., el que no puede ser explicado por los factores comunes al mercado está representado por ε .

Entre los factores que podrían afectar en común a todos los activos de un mercado se pueden encontrar: cambios en la Tasa de interés, cambios en el Producto Interno Bruto, cambios en el Tipo de Cambio, etc.

A diferencia del modelo CAPM y del modelo APT el modelo multifactorial es simplemente un modelo de análisis estadístico multivariable. Cada aplicación no es un modelo de equilibrio pues no busca determinar un conjunto de factores comunes a todos los activos del mercado. Trata de discernir precisamente cuales son las variables relevantes para cada activo financiero y diferenciar su comportamiento en base a los factores de riesgo sistemático que lo afectan. Es precisamente por esta flexibilidad para determinar cuáles son los factores de riesgo relevantes para cada caso en particular que en la presente tesis se usa el modelo de análisis multifactorial para determinar cuáles variables macroeconómicas son pertinentes para cada uno de los mercados de capitales de los países que conforman el bloque del TLCAN y sobre todo como responde cada mercado, cual es la diferencia en el riesgo sistemático de estos mercados a variables macroeconómicas similares. El modelo puede expresarse como sigue:

$$r_j = \alpha + \beta_1 \mathcal{F}_1 + \beta_2 \mathcal{F}_2 + \dots + \beta_n \mathcal{F}_n + \varepsilon$$

Donde: r_j es el rendimiento del activo j , α es el intercepto del modelo, $\mathcal{F}_1, \mathcal{F}_2, \dots, \mathcal{F}_n$, representan los factores que fijan los precios en el mercado, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$, simbolizan la sensibilidad del rendimiento del activo j a movimientos en los factores, y ε es el riesgo intrínseco, o en otras palabras el término de error.

De este modo, en esta tesis para investigar cuáles factores de riesgo sistemático son relevantes en cada uno de los mercados del TLCAN se opta por la especificación de un modelo multifactorial mediante el cual se analizarán de manera individual para cada mercado las relaciones entre el rendimiento de mercado, estimado con base en los respectivos índices bursátiles y variables macroeconómicas relevantes. De este modo, similar a Fuentes, Gregoire y Zurita (2005) y Burmeister y McElroy (1988), en esta tesis se consideran cuatro factores macroeconómicos y un factor no observable; la presencia de factores no observados es una generalización del trabajo previo de Chen, Roll y Ross (1986) y López-Herrera (2006).

En síntesis, la presente tesis analiza la influencia de variables macroeconómicas sobre el riesgo

sistemático de los mercados de capitales del TLCAN, por lo que los resultados constituyen evidencia empírica respecto de la validez de los modelos multifactoriales en los que el riesgo sistemático se deriva de fuentes de naturaleza macroeconómica.

Después de realizado el modelo multifactorial y previo análisis de este mismo, se propone un modelo VAR, para así de este modo apoyarnos de su metodología y aprovechar la predicción que se puede hacer vía este; i.e., la función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza. Cabe mencionar nuevamente el hecho de que el estudio se realizará para cada país por separado, y después se contrastarán los resultados para verificar los niveles de integración.

Así, mientras mayor sea el nivel de integración entre los mercados, los activos que en ellos se negocian deben valorarse de manera muy similar, es decir, respondiendo a iguales variables y a iguales niveles de exposición de tal manera que para cada factor de riesgo deben corresponder iguales niveles de riesgo y rendimientos esperados cuando se miden en la misma moneda.¹⁴

En el extremo opuesto de la integración se encuentra la segmentación, es decir, la situación en la cual no se cumple la anterior condición. Una consecuencia importante de la segmentación es que, a menos que existan barreras que lo puedan impedir, se abre la posibilidad de ganancias extraordinarias al invertir en mercados segmentados. La diferente respuesta de los mercados a sus factores de riesgo se refleja en una prima por el riesgo mayor en uno de los mercados lo que da lugar a mayores rendimientos que en los otros mercados.

Asimismo, con la diversificación se puede minimizar riesgos y alcanzar mayores rendimientos. Estas ganancias constituyen una sobreprima que obviamente no puede alcanzarse si los mercados están integrados esto es la diversificación en mercados integrados no redundará en mayores rendimientos pues los activos de un portafolio aunque conformados por activos de diferentes mercados y países están sujetos al mismo nivel de riesgo sistemático y consiguientemente la misma prima -rendimiento- por el riesgo, no explicándose como beneficio de la diversificación sino por una valuación incorrecta.

¹⁴Esto igualmente implica mayores niveles de integración económica en general de tal suerte que el comportamiento e importancia de variables económicas clave es similar entre los países conformantes del TLCAN por lo que su importancia respecto a sus mercados accionarios debe ser similar.

Capítulo 3

Metodología Econométrica y Resultados

En este capítulo se plantea analizar el grado de integración de los mercados de valores del TLCAN; esto se verificará a través de tres modelos multifactoriales mediante la medición del riesgo sistemático i.e., la prima por el riesgo derivada de la relación entre cambios en los rendimientos de variables macroeconómicas clave versus el rendimiento del mercado de valores. A mayor integración se espera que las series de las variables macroeconómicas de cada país a analizar y las series de los respectivos mercados de valores tengan un comportamiento similar a través del tiempo, lo cual se comprobará mediante la existencia de una trayectoria común. Para dicha verificación se aplicará un modelo multifactorial para cada mercado, se examina en primer lugar los coeficientes β de las variables macroeconómicas, estos coeficientes miden la sensibilidad de cada variable macroeconómica a los movimientos del mercado; dicho en otras palabras, estos coeficientes miden el riesgo sistemático, esto es la prima por el riesgo derivada-asociada con cada variable económica.

Se profundizará el análisis precedente aplicando a cada modelo multifactorial un enfoque de vectores auto regresivos (VAR) de los cuales solamente se tomará en cuenta la ecuación que corresponde a analizar a cada mercado de valores; para así, de aquí analizar el resultado de las regresiones, y al igual que en los modelos multifactoriales planteados si existe integración deberá ser similar el resultado para los tres casos que conforman el TLCAN.

El hecho de que se planteen tres modelos VAR y no se continúe con los modelos multifactoriales (i.e., los tres modelos de regresión simples, modelos de regresión estáticos) en este análisis, es debido a que dada la metodología de los modelos VAR (modelos de regresión dinámicos) se puede estimar la función impulso-respuesta así como también la descomposición de la varianza de cada modelo. Mediante el análisis del resultado de las regresiones tanto de los modelos multifactoriales como de los modelos VAR y además del análisis de la

función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza se contrastarán los modelos entre sí, para que así, de este modo se verifique la hipótesis de la tesis de que el conjunto de las variables macroeconómicas de cada mercado accionario es disímil; es decir, los mercados de valores responden de manera diferente a las mismas variables macroeconómicas; en otras palabras, el TLCAN a más de 15 años de su creación en lo que se refiere a los mercados accionarios no ha propiciado los niveles de integración que se esperaba.

3.1. Metodología de los Modelos Multifactoriales

El modelo multifactorial es un modelo de análisis estadístico multivariado. No es un modelo de equilibrio como el APT pues no busca determinar un conjunto de factores comunes a todos los activos del mercado ni tampoco es un modelo univariado como lo es el CAPM. En síntesis, el CAPM relaciona el comportamiento de todos los activos financieros a un solo factor, el mercado y el APT relaciona el comportamiento de todos los activos financieros a una serie de factores de equilibrio.

Por su parte, el modelo multifactorial trata de discernir esencialmente cuales son las variables relevantes en el comportamiento de cada activo financiero y diferenciar su conducta en base a los factores de riesgo sistemático que lo afectan.

El modelo multifactorial se expresa:

$$r_j = \alpha + \beta_1 \mathcal{F}_1 + \beta_2 \mathcal{F}_2 + \dots + \beta_n \mathcal{F}_n + \varepsilon \quad (3.1)$$

Donde: r_j es el rendimiento del activo j , α es el intercepto del modelo, $\mathcal{F}_1, \mathcal{F}_2, \dots, \mathcal{F}_n$, constituyen los factores que fijan los precios en el mercado, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$, representan la sensibilidad del rendimiento del activo j a movimientos en los factores, y ε es el término de error del modelo.

3.2. Metodología de los Modelos VAR

Los modelos propuestos por Sims (conocidos como Vectores Auto Regresivos, VAR; 1980) son sustancialmente formas reducidas en las cuales cada variable endógena depende de sus propios valores rezagados (lag's) y de todas las demás variables endógenas. De esta manera, los modelos VAR son modelos en los que todas las variables participan de manera simétrica y en los que todas las variables son tratadas como endógenas.

Los modelos VAR son una generalización del modelo auto regresivo (AR¹). El modelo (VAR) se considera como un híbrido entre modelos de series de tiempo AR, y los modelos estructurales de ecuaciones simultáneas. Los modelos auto regresivos (AR) pueden describirse, de una forma general, como aquéllos en los que una variable se explica, al menos en parte, en función de sus valores pasados. Por su parte, los modelos de vectores auto regresivos (VAR) se plantean como una generalización de los modelos AR al caso de un vector de n variables y_t .

La metodología de los modelos VAR es una alternativa a grandes modelos estructurales de ecuaciones simultáneas; ya que, no se necesita especificar cual variable es exógena o endógena (todas son endógenas); es decir, es atóxico. Permite que la variable a analizar dependa de sus propios rezagos, por lo que es más flexible que un modelo ARMA.² Estos modelos han cobrado una gran importancia en las últimas décadas en el campo de la economía y las finanzas.

Además, debido a que no existen variables contemporáneas en el lado derecho de la ecuación de los modelos VAR, se puede utilizar mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Asimismo, las proyecciones por lo general son mejores que las proyecciones de modelos estructurales. Se ha demostrado que modelos sencillos de este tipo, con un pequeño número de variables y parámetros, compiten, incluso con ventaja, en su capacidad de predicción y simulación frente a los grandes modelos macroeconómicos que, incluyendo cientos de variables y parámetros, se habían desarrollado en el siglo XXI (años cincuenta y sesenta).

En síntesis, los modelos VAR son modelos que relacionan entre sí varias variables (n variables), y en los que el valor que toma cada una de ellas en un período de tiempo se relaciona con

¹Modelo auto regresivo (AR). El modelo AR(p) está dado por la siguiente expresión:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha_2 y_{t-2} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

donde el termino auto regresivo que se le da a este proceso se refiere al hecho de que puede expresarse como una ecuación de regresión lineal, con la característica especial de que el valor de la variable dependiente y en el periodo t depende no de los valores de un conjunto de variables independientes, como sucede en el modelo de regresión, sino de sus propios valores observados en periodos anteriores a t y ponderados de acuerdo con los coeficientes auto regresivos $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_p$.

²El modelo ARMA es una generalización de los modelos AR (autorregresivos) y MA (promedios móviles), consiste en combinar ambas clases de modelos para obtener el modelo autorregresivo y de promedios móviles (ARMA), el cual fue estudiado por Wold (1938) y Bartlett (1946). El proceso ARMA(p,q) se representa mediante:

$$y_t = c + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

equivalentemente $\phi(L)y_t = \theta(L)\varepsilon_t$ en donde L es el operador de retraso. Y en donde los polinomios $\phi(L)$ y $\theta(L)$ son de orden de retraso p y q respectivamente, i.e.,

$$y_t - \phi_1 y_{t-1} - \phi_2 y_{t-2} - \dots - \phi_p y_{t-p} = \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

los valores que toma esa misma variable y todas las demás variables en períodos anteriores. Por tanto, dicho modelo se formula de la siguiente manera:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \beta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

donde $Y_t, Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ son los vectores ($n \times 1$) que contienen los valores de las variables en los períodos $t, t-1, t-2, \dots, t-p$; $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ son matrices ($n \times n$) que contienen los parámetros del modelo, los cuales pueden estimarse; α_0 es el vector ($n \times 1$) de constantes, que igualmente pueden estimarse; y ε_t es un vector ($n \times 1$) de perturbaciones aleatorias (también denominadas innovaciones), denominación que denota que éstas contienen la única información nueva que aparece en el período t en relación a la ya disponible en los períodos anteriores. El modelo (3.2) se denomina VAR(p), donde el orden p es el número de retardos a los que se extiende el modelo.³

En concreto, el análisis VAR (vectores auto regresivos) consiste en hacer una regresión de x variable explicada por sí misma y alguna otra, es decir la variable dependiente es "dependiente" de sí misma en el pasado, otra manera de decirlo es que el comportamiento histórico de determinado fenómeno influye en el comportamiento posterior, pero esto es muy diferente a una predicción, ya que una predicción se enfoca en un rango a futuro mientras que el análisis VAR lo hace en datos actuales o ya pasados explicados por el antecedente de ese mismo dato.

En el enfoque de Sims (VAR), basado en la estimación de formas reducidas, la presentación de los resultados debe estar acompañada por gráficos o cuadros que ilustren la respuesta de cada variable endógena frente a las condiciones iniciales de las demás y a las eventuales "innovaciones" o shocks. Estos resultados permiten evaluar la existencia de una relación causal que se deduce del valor de los parámetros, su dimensión cuantitativa y su timing.

El modelo VAR nos permite la estimación tanto de la función impulso-respuesta como la estimación de la descomposición de la varianza del mercado de valores; que es una de las metodologías econométricas a utilizar para contrastar el grado de integración entre los mercados de financiación accionarios del TLCAN. Se toma esta metodología econométrica; i.e., la función de impulso-respuesta y el análisis de descomposición de la varianza, debido al hecho

³Una vez estimado el modelo VAR, se requiere la aplicación de pruebas de diagnóstico a los errores del modelo VAR. Las pruebas de diagnóstico, en resumen, nos dicen si el modelo presenta problemas de normalidad, autocorrelación ó heterocedasticidad. La prueba de normalidad se concibe mediante la prueba Jarque-Bera; la prueba que se utiliza para detectar problemas de autocorrelación es la prueba LM (Lagrange Multiplier); y la prueba para verificar heterocedasticidad es la prueba de White para términos no cruzados. Si las pruebas de diagnóstico detectan problemas, estos deben ser corregidos según cuál sea el problema, mediante variables dummy ó agregando un mayor número de rezagos al modelo VAR. Para comprobar que se han corregido los distintos problemas del modelo, se reestima y se vuelven a realizar las pruebas de diagnóstico, de este modo, el modelo que reporte mejores resultados en las pruebas de diagnóstico es el que debe tomarse en cuenta.

de que así se analizan las interacciones dinámicas que caracterizan a un sistema estimado, permitiendo identificar dichas interacciones con la simulación del modelo. Con la simulación pretendemos analizar los efectos que en la variable endógena (rendimiento del mercado de capitales) provocan las variaciones de las demás variables endógenas (rendimiento de las variables macroeconómicas). Puesto que en los modelos VAR no existen estrictamente hablando variables exógenas, las alteraciones se incluyen en algunas de las variables explicadas.

Mediante la función impulso-respuesta; la respuesta de la variable endógena (rendimiento del mercado de capitales) se descompone entre los impulsos propios de esta misma variable (rezagos propios), y los impulsos que provienen del resto de las variables, determinando así no solo su velocidad de respuesta sino también su capacidad de liderazgo (Kim, 1998). También, con base en el VAR se estima la descomposición de la varianza de la variable endógena (rendimiento del mercado de capitales) que mide la importancia relativa (en porcentajes) de cada una de las innovaciones aleatorias sobre cada una de las variables endógenas del sistema.

3.2.1. Función Impulso-Respuesta

Uno de los métodos para describir la dinámica del sistema de ecuaciones del modelo VAR es la función impulso-respuesta. La función impulso-respuesta muestra la reacción (respuesta) de las variables explicadas en el sistema ante cambios en los errores. Un cambio (shock) en una variable en el período i afecta directamente a la propia variable y este se transmite al resto de las variables explicadas a través de la estructura dinámica del modelo VAR.

La función impulso-respuesta constituye la herramienta básica de simulación con modelos VAR, para el análisis de teorías o políticas económicas. Constituyen una representación de cómo los shocks inducidos en una variable afectan al conjunto del sistema.

Asimismo, este instrumento es sumamente útil para evaluar la congruencia y sensibilidad dinámica de las variables especificadas en el modelo. El análisis impulso respuesta indica la respuesta dinámica de la variable dependiente en el modelo VAR ante choques en los términos de error o innovaciones de todas las variables endógenas, excluyendo los efectos de las variables que expresamente asignamos como exógenas.

Una característica de este análisis es que al aplicar la metodología de Cholesky, el orden en la asignación de las variables es muy importante, ya que influye directamente sobre los resultados. Es decir, el modelo resuelve siguiendo la línea de causalidad que se asignó en la especificación; por lo que un cambio en la presentación de las ecuaciones bien podría conducir a simulaciones distintas.

En lo que respecta a este trabajo de tesis, los errores (innovaciones) se ortogonalizan por el procedimiento de descomposición de Cholesky. Aunque la descomposición de Cholesky es un método de uso generalizado, no deja de ser bastante arbitrario a la hora de atribuir los

efectos comunes. Además, hay que tener siempre presente que al cambiar el orden de las ecuaciones, los resultados de las funciones de impulso-repuesta pueden variar drásticamente. En definitiva, las simulaciones con modelos VAR son atemporales, en el sentido de que sólo recogen la influencia de acuerdo con el transcurso del tiempo, pero no están asociadas a un período concreto, como en el caso de las simulaciones con modelos estructurales.

3.2.2. Descomposición de la Varianza

Otro método adicional para describir la dinámica del sistema de ecuaciones del modelo VAR es el análisis de la descomposición de la varianza del error. La descomposición de la varianza consiste en obtener distintos componentes que permitan aislar el porcentaje de variabilidad de cada variable que es explicado por la perturbación de cada ecuación, pudiéndose interpretar como la dependencia relativa que tiene cada variable sobre el resto. Esta descomposición se obtiene con relativa facilidad en el caso en que los componentes del vector de perturbaciones sean ortogonales.

Mientras que la función impulso-respuesta muestra el efecto de un cambio (shock) en una de las variables endógenas sobre las demás variables del modelo VAR, la descomposición de la varianza proporciona información acerca de la importancia relativa de cada innovación aleatoria de las variables en el modelo VAR. Además, si una proporción importante de la varianza de una variable viene explicada por las aportaciones de sus propias perturbaciones, dicha variable será relativamente más exógena que otras, de forma que este análisis de la varianza puede ayudarnos a confirmar que el orden de "exogeneidad" que hemos introducido para la ortogonalización de las perturbaciones aleatorias es correcto. En síntesis, mediante la descomposición de la varianza, se analiza la importancia relativa de cada perturbación en las fluctuaciones de cada una de las variables endógenas a distintos horizontes temporales.

3.3. Resultados

En esta tesis se optó por la especificación de un modelo multifactorial para cada país del bloque del TLCAN, mediante del cual se determinará que factores de riesgo sistemático son relevantes en cada uno de los mercados del TLCAN. Es decir, se analizará de manera individual para cada país las relaciones entre el rendimiento de sus mercados, estimado con base en los respectivos índices bursátiles y variables macroeconómicas relevantes.

El modelo multifactorial que se plantea en esta tesis es:

$$DBV = \alpha + \beta_1 DGDP + \beta_2 DM2 + \beta_3 DPC + \beta_4 DTBILL + \varepsilon \quad (3.3)$$

Donde DBV es el rendimiento del índice de la Bolsa de Valores, $DGDP$ es el rendimiento del Producto Interno Bruto, $DM2$ es el rendimiento de la Oferta Monetaria, DPC es el rendimiento del Índice de Precios al Consumidor y $DTBILL$ es el rendimiento de la Tasa de Interés; α es el intercepto del modelo y $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ son los factores de riesgo sistemático (i.e., la sensibilidad del rendimiento del factor macroeconómico respectivo a movimientos en el rendimiento de la bolsa).

Además, mediante la metodología VAR se analizan las propiedades de las series del rendimiento de factores macroeconómicos y el rendimiento del índice de la bolsa de cada país perteneciente al TLCAN; es decir, se observa la relación que existe entre la interacción del mercado accionario y dichas variables macroeconómicas. Por lo tanto, del modelo VAR a plantear solo nos interesará la ecuación que explica a la variable del rendimiento del índice de la bolsa en relación al rendimiento de las variables macroeconómicas.

En otras palabras el modelo VAR que se plantea es:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \beta_p Y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

Donde $Y_t, Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots, Y_{t-p}$ son vectores ($n \times 1$) que contienen los valores de las variables de estudio, i.e., la variable del rendimiento de la bolsa y las variables de rendimiento de factores macroeconómicos en los periodos $t, t-1, t-2, \dots, t-p$; $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ son matrices ($n \times n$) que contienen los parámetros del modelo; α_0 es un vector ($n \times 1$) de constantes; y ε_t es el vector ($n \times 1$) de perturbaciones aleatorias.

Del modelo VAR (3.4) esbozado, para propósitos de esta tesis solo nos interesa la ecuación que explica a la variable del rendimiento del índice de la bolsa en relación al rendimiento de las variables macroeconómicas, i.e.,

$$\begin{aligned} DBV_t = & \alpha + \beta_1 DBV_{t-1} + \beta_2 DGDP_{t-1} + \beta_3 DM2_{t-1} + \beta_4 DPC_{t-1} + \\ & \beta_5 DTBILL_{t-1} + \beta_6 DBV_{t-2} + \beta_7 DGDP_{t-2} + \beta_8 DM2_{t-2} + \\ & \beta_9 DPC_{t-2} + \beta_{10} DTBILL_{t-2} + \dots + \\ & \beta_{q-4} DBV_{t-p} + \beta_{q-3} DGDP_{t-p} + \beta_{q-2} DM2_{t-p} + \\ & \beta_{q-1} DPC_{t-p} + \beta_q DTBILL_{t-p} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (3.5)$$

Donde DBV es el rendimiento del índice de la Bolsa de Valores, $DGDP$ es el rendimiento del Producto Interno Bruto, $DM2$ es el rendimiento de la Oferta Monetaria, DPC es el rendimiento del Índice de Precios al Consumidor y $DTBILL$ es el rendimiento de la Tasa de Interés; $t, t-1, t-2, \dots, t-p$ denotan los periodos de rezago; α es la constante y $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_q$ son los factores de riesgo sistemático de las variables macroeconómicas rezagadas.

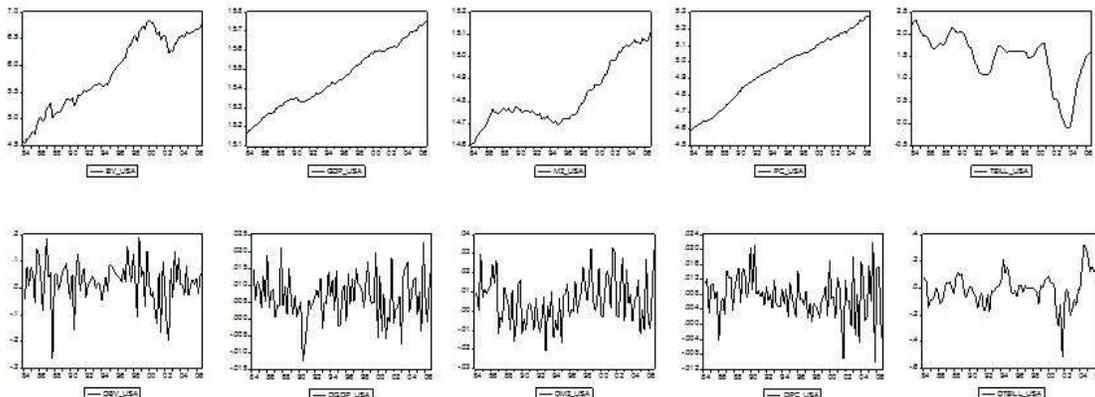
La muestra de datos a estudiar es trimestral y cubre el periodo de 1984 a 2006, totalizando 88 datos trimestrales para cada serie correspondientemente. Las series de las bolsas de Estados Unidos y México se obtuvieron de Economática y la serie de la bolsa de Canadá tanto de S&P TSX como de <http://www.finance.yahoo.com>, y las series de las variables macroeconómicas se obtuvieron de las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional. De esta manera, el periodo analizado y las series trimestrales establecen una buena base para determinar la relación de largo plazo entre los mercados accionarios y las variables macroeconómicas.

Las series se trabajan en logaritmos y se reportan en niveles y en diferencias. En la presente tesis se utilizan las series en diferencias ya que esto genera que las series estén (teóricamente) medidas en términos de rendimientos, conforme requieren los modelos de fijación de precios de los activos financieros. Además, al realizar regresiones con las primeras diferencias de las variables, la posibilidad de obtener resultados espurios disminuye, al mismo tiempo que se reducen los problemas de multicolinealidad.

3.3.1. Caso Estados Unidos

El propósito general de esta tesis es medir la interacción que tienen una selección de variables macroeconómicas con respecto a los principales indicadores bursátiles de cada país del bloque del TLCAN. El primer caso corresponde a las variables estadounidenses. La Gráfica 3.1 muestra las series a analizar, tanto en niveles como en diferencias (rendimientos).

Gráfica 3.1: Variables de Estudio de Estados Unidos



Una vez obtenido el rendimiento (diferencia) de las series se procede a crear el modelo multifactorial, el cual queda:

$$DBV_USA = C + \beta_1 DGDP_USA + \beta_2 DM2_USA + \beta_3 DPC_USA + \beta_4 DTBILL_USA + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

Donde DBV_USA denota el rendimiento del mercado de capitales estadounidense medido vía el principal indicador bursátil de dicho país, i.e., el índice S&P 500; $DGDP_USA$, $DM2_USA$, DPC_USA y $DTBILL_USA$ son las variables macroeconómicas estadounidenses que denotan el rendimiento macroeconómico; $DGDP_USA$ es el rendimiento del PIB estadounidense, $DM2_USA$ es el rendimiento de la Oferta Monetaria estadounidense, DPC_USA es el rendimiento del Índice de Precios al Consumidor estadounidense y $DTBILL_USA$ es el rendimiento de la Tasa de Interés estadounidense (Treasury Bill); C es el intercepto; $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ son los factores de riesgo sistemático del modelo y ε_t es el término de error.

Se estima el modelo multifactorial (3.6) esperando que los residuales de este modelo pasen las pruebas de diagnóstico correspondientes para así determinar los factores de riesgo sistemático del modelo.⁴ En este caso los residuales del modelo (3.6) no pasan una de las pruebas de diagnóstico (en específico, la prueba de normalidad y la de heterocedasticidad), por lo que se necesita la inclusión de variables dummy. El modelo multifactorial resultante después de la labor de inclusión de variables dummy es:

$$DBV_USA = C + \beta_1 DGDP_USA + \beta_2 DM2_USA + \beta_3 DPC_USA + \beta_4 DTBILL_USA + \beta_5 d87q4 + \beta_6 d01q3 + \beta_7 d02q3y4 + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

Donde $d87q4$, $d01q3$ y $d02q3y4$ son variables dummy, $d87q4$ corresponde a una dummy en el trimestre cuarto del año 1987, $d01q3$ a una dummy en el tercer trimestre del año 2001 y $d02q3y4$ representa una dummy en el tercer y cuarto trimestre del año 2002; y β_5 , β_6 y β_7 son sus correspondientes factores de riesgo. El Cuadro 3.1 muestra las respectivas pruebas de diagnóstico a los residuales del modelo multifactorial (3.7).

Cuadro 3.1: Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo Multifactorial (USA)

<i>Normalidad</i> [Cholesky (Lutkepohl)]	0.3349
<i>Autocorrelación</i> [LM Test]	0.4362
<i>Heterocedasticidad</i> [Sin terminos cruzados]	0.2072

La prueba de significancia total⁵ del modelo es 0.0000.

⁴Si es que los residuales no pasasen dichas pruebas, se modifica el modelo multifactorial mediante la inclusión de variables dummy esperando que con la inclusión de estas se arreglen los residuales del modelo.

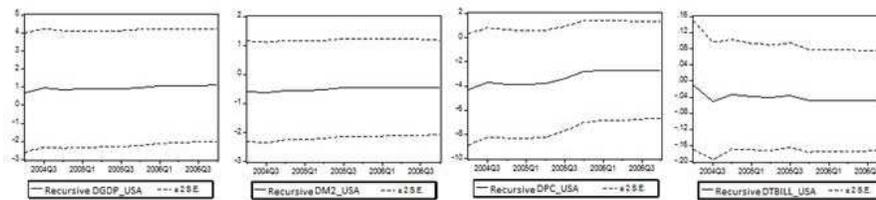
⁵La significancia de cada uno de los coeficientes no es buena, pero en su conjunto el modelo arroja una significancia total apta.

Dado que los residuales del modelo (3.7) pasan las pruebas de diagnóstico, al cumplir cada prueba con tener una probabilidad mayor a .05 y también dado que el modelo cumple con la significancia total al ser esta menor al .05; se consuma el hecho de que este modelo multifactorial es el adecuado, el cual arroja el siguiente resultado.

$$\begin{aligned}
 DBV_USA = & 0,04943 + 1,09715DGDP_USA - 0,45774DM2_USA - \\
 & 2,69625DPC_USA - 0,04990DTBILL_USA - \\
 & 0,32126d87 - 0,19692d01 - 0,20599d02
 \end{aligned}
 \tag{3.8}$$

La Gráfica 3.2 muestra los coeficientes recursivos de cada variable macroeconómica, aquí podemos observar que tales variables macroeconómicas cumplen con la estabilidad de largo plazo.

Gráfica 3.2: Coeficientes Recursivos de las Variables Macroeconómicas (USA)



El Cuadro 3.2 muestra los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's):

Cuadro 3.2: Factores de Riesgo Sistemático (USA)

País	β 's	β_{DGDP}	β_{DM2}	β_{DPC}	β_{DTBILL}
USA		1.09715	-0.45774	-2.69625	-0.04990

Podemos observar que el factor Producto Interno Bruto (PIB) es el que reporta mayor sensibilidad ante movimientos de la bolsa, 1.10 %; los demás factores representan sensibilidades negativas ante cambios en la bolsa, el factor Índice de precios al Consumidor (IPC) simboliza la mayor sensibilidad negativa con -2.70 %, el factor Oferta Monetaria (M2) representa una sensibilidad del -0.46 %, y el factor que menor sensibilidad presenta ante movimientos de la bolsa es la Tasa de Interés (T-Bill) con un -0.05 %.

Respecto al modelo VAR solamente interesa la ecuación que mide la interacción del mercado de valores versus las variables macroeconómicas; por lo tanto, la ecuación del modelo VAR a analizar es la siguiente:

$$DBV_USA = C + \beta_1 DGDP_USA + \beta_2 DM2_USA + \beta_3 DPC_USA + \beta_4 DTBILL_USA + \varepsilon_t \quad (3.9)$$

A continuación se verifica el número de rezagos óptimo del modelo VAR (3.9). El Cuadro 3.3 muestra el criterio de selección del número de rezagos óptimo.

Cuadro 3.3: Criterio de Selección de Rezagos del VAR (USA)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1073.644	NA	4.51e-18	-25.75045	-25.60473*	-25.69191
1	1120.945	87.76464	2.64e-18*	-26.28784*	-25.41356	-25.93660*
2	1135.798	25.76905	3.39e-18	-26.04333	-24.44049	-25.3994
3	1150.414	23.59698	4.43e-18	-25.79312	-23.4617	-24.85649
4	1180.494	44.93788	4.05e-18	-25.91551	-22.85553	-24.68618
5	1197.710	23.64601	5.15e-18	-25.72794	-21.9394	-24.20592
6	1225.703	35.07656	5.19e-18	-25.80008	-21.28297	-23.98536
7	1241.767	18.19283	7.24e-18	-25.58476	-20.33908	-23.47734
8	1286.597	45.36930*	5.30e-18	-26.06257	-20.08832	-23.66245

* 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.

El número de rezagos óptimo es uno; la ecuación del modelo VAR (3.9), tomando en cuenta este número de rezagos óptimo, queda de la siguiente manera:

$$DBV_USA = C + \beta_1 DBV_USA(-1) + \beta_2 DGDP_USA(-1) + \beta_3 DM2_USA(-1) + \beta_4 DPC_USA(-1) + \beta_5 DTBILL_USA(-1) + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

Donde (-1) indica un rezago.

Se estima el modelo VAR (3.10) esperando que los residuales de este modelo pasen las pruebas de diagnóstico correspondientes para así proseguir al análisis de la función impulso- respuesta y la descomposición de la varianza.⁶ En este caso los residuales del modelo (3.10) no pasan una de las pruebas de diagnóstico (en particular, la prueba de normalidad), por lo que se necesita la inclusión de variables dummy. El modelo VAR resultante después de la labor de inclusión de variables dummy y la reconfirmación del número de rezagos óptimo es:

⁶Si es que los residuales no pasasen dichas pruebas, se modifica el modelo VAR mediante la inclusión de variables binarias (dummy) esperando que con la inclusión de estas se arreglen los residuales del modelo.

$$\begin{aligned}
 DBV_USA = & C + \beta_1 DBV_USA(-1) + \beta_2 DGDP_USA(-1) + \beta_3 DM2_USA(-1) + \\
 & \beta_4 DPC_USA(-1) + \beta_5 DTBILL_USA(-1) + \beta_6 d87 + \beta_7 d01q4 + \\
 & \varepsilon_t
 \end{aligned} \tag{3.11}$$

Donde $d87$ y $d01q4$ son variables dummy, $d87$ corresponde a una dummy en el año 1987 y $d01q4$ a una dummy en el cuarto trimestre del año 2001; y β_6 y β_7 son sus correspondientes factores de riesgo.

El Cuadro 3.4 muestra las respectivas pruebas de diagnóstico a los residuales del modelo (3.11).

Cuadro 3.4: Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo VAR (USA)

Normalidad [Cholesky (Lutkepohl)]	0.1567
Autocorrelación [LM Test]	0.1035
Heterocedasticidad [Sin terminos cruzados]	0.4285

Dado que los residuales del modelo (3.5) pasan las pruebas de diagnóstico, al cumplir cada prueba con tener una probabilidad mayor a .05; se consuma el hecho de que este modelo VAR es el idóneo, el cual arroja el siguiente resultado.

$$\begin{aligned}
 DBV_USA = & -0,01450 - 0,03215 DBV_USA(-1) + 2,40810 DGDP_USA(-1) + \\
 & 0,90268 DM2_USA(-1) + 2,66446 DPC_USA(-1) + \\
 & 0,03534 DTBILL_USA(-1) - 0,01829 d87 + 0,07974 d01q4
 \end{aligned} \tag{3.12}$$

El Cuadro 3.5 muestra los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) de las variables macroeconómicas rezagadas:

Cuadro 3.5: Factores de Riesgo Sistemático de las Variables Macroeconómicas Rezagadas (USA)

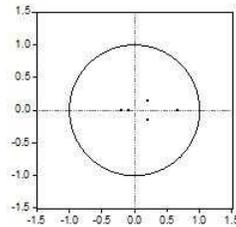
Pais \ β 's	$\beta_{DBV(-1)}$	$\beta_{DGDP(-1)}$	$\beta_{DM2(-1)}$	$\beta_{DPC(-1)}$	$\beta_{DTBILL(-1)}$
USA	-0.03215	2.40810	0.90268	2.66446	0.03534

Podemos observar que los factores Índice de precios al Consumidor (IPC) y Producto Interno Bruto (PIB) son los que reportan mayor sensibilidad ante movimientos de la bolsa, 2.6% y

2.4 % respectivamente; el factor Oferta Monetaria (M2) representa una sensibilidad del 0.9 % ante cambios de la bolsa; y el factor que menor sensibilidad presenta ante movimientos de la bolsa es la Tasa de Interés (T-Bill) con un 0.03 %.

Verificando la estabilidad, el modelo VAR (3.12) cumple con el requerimiento necesario. La Gráfica 3.3 muestra dicha estabilidad.

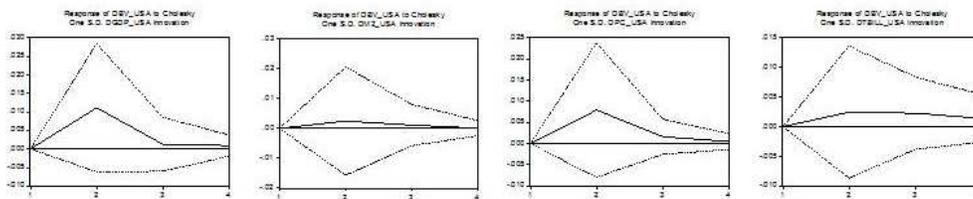
Gráfica 3.3: Raíces Inversas del Polinomio Caraterístico AR (USA)



Una vez establecido el modelo VAR (3.12) idóneo y verificada su estabilidad, se prosigue al análisis de la función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza.

La Gráfica 3.4 muestra las funciones impulso-respuesta a un año, las variables aparecen expresadas en términos porcentuales, mostrando el eje de las abscisas el número de trimestres considerado. Además en la gráfica se han incluido los intervalos de confianza asociados a cada variable en la simulación, por lo tanto se puede examinar el grado de significancia de su trayectoria a lo largo del tiempo.

Gráfica 3.4: Función Impulso-Respuesta a un año (USA)



La función impulso-respuesta es utilizada para interpretar la naturaleza de los shocks y para determinar el signo de los mismos, ya que estos están indeterminados a priori. De esta manera se interpreta el primero de ellos como un shock (innovación) positivo de la productividad en relación a la bolsa (i.e., el shock en el PBI afecta positivamente a la bolsa), el impacto positivo se da hasta el segundo trimestre y llega a representar hasta 0.010 % después este baja y al cabo de un año el impacto esta cercano al 0 %; el segundo se interpreta como un shock positivo moderado de M2 con respecto a la bolsa (i.e., movimientos en la oferta monetaria afectan positiva y moderadamente a la bolsa), el impacto que se tiene en este caso es constante y se mantiene menor al 0.003 % llegando a estar cercano del 0 % al término del periodo analizado; el tercer shock se interpreta como un impacto positivo del IPC en referencia a la bolsa (i.e.,

cambios en el Índice de Precios al Consumidor afectan de manera positiva a la bolsa), este shock positivo se da como en el caso del PIB hasta el segundo trimestre y representa casi el 0.008 % después comportándose a la baja llegando a estar cercano al 0 % al final del periodo de análisis; y finalmente el cuarto impacto se interpreta como un shock ligeramente positivo de la tasa de interés en relación a la bolsa (i.e., innovaciones en la treasury bill afectan tenuemente de manera positiva a la bolsa), este impacto es constante y positivo manteniéndose menor al 0.003 %.

Podemos observar que la bolsa reacciona similarmente a los shocks de las variables macroeconómicas y es que en particular las variables macroeconómicas tienen un impacto positivo respecto a la bolsa hasta el segundo trimestre, podemos constatar que por lo que respecta al comportamiento de los impactos estos son similares, i.e., la bolsa responde semejantemente a los impulsos tanto del PIB como del Índice de Precios al Consumidor y asimismo en otro porcentaje también el shock de la Oferta Monetaria y el de la Tasa de Interés son similares.

En el Cuadro 3.6 se presenta la descomposición de la varianza de las cinco variables en diferentes horizontes temporales.

Cuadro 3.6: Descomposición de la Varianza % (USA)

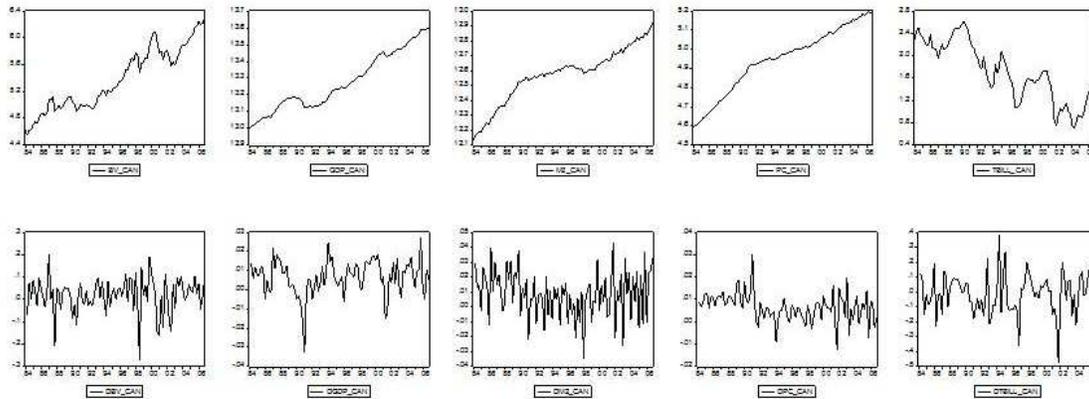
DBV_USA	trimestre	S.E.	DBV_USA	DGDP_USA	DM2_USA	DPC_USA	DTBILL_USA
	1	0.079810	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	2	0.081075	96.98186	1.872183	0.092757	0.961805	0.091392
	3	0.081142	96.82609	1.892703	0.110948	1.000140	0.170124
	4	0.081161	96.78108	1.904406	0.111035	1.003691	0.199786

Podemos observar que el rendimiento de la bolsa está dominado por perturbaciones de sí mismo, ya que la proporción de la varianza explicada por este tipo de variaciones en el primer año supera el 96 %. El shock que le sigue en importancia de variabilidad en el rendimiento de la bolsa es la perturbación en el producto (PIB); en un horizonte de cuatro trimestres la proporción de la varianza que se debe a este tipo de perturbación es del casi 2 %. El tercer shock en importancia en la variabilidad del rendimiento de la bolsa es la perturbación en el Índice de Precios al Consumidor (IPC); aunque en un horizonte de cuatro trimestres la proporción de la varianza que se debe a este tipo de perturbación es tan solo del 1 %. Por otra parte, el shock de la Oferta Monetaria explica el 0.09 % de la variabilidad en el primer trimestre y su importancia aumenta muy poco hasta el 0.11 % al cabo de un año. Finalmente, la perturbación en la tasa de interés (T-BILL) tiene un peso menor en las fluctuaciones de corto plazo, pero creciente con el paso del tiempo, hasta alcanzar una importancia similar a la del shock M2 (2 %).

3.3.2. Caso Canadá

El segundo caso corresponde a las variables canadienses. La Gráfica 3.5 muestra las series a analizar, tanto en niveles como en diferencias (rendimientos).

Gráfica 3.5: Variables de Estudio de Canadá



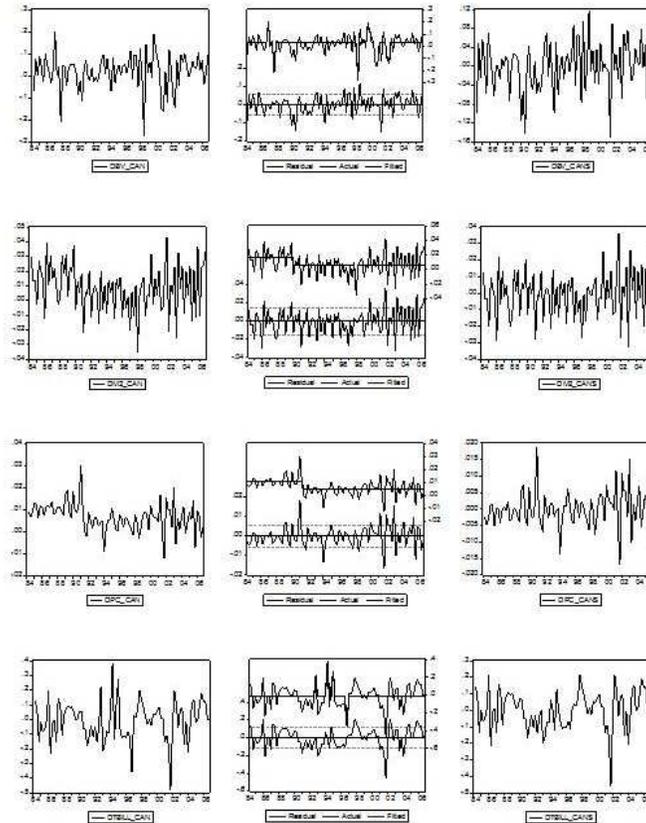
Dadas las series en diferenciadas (rendimiento) se procede a la creación del modelo multifactorial, el cual queda:

$$DBV_CAN = C + \beta_1 DGDP_CAN + \beta_2 DM2_CAN + \beta_3 DPC_CAN + \beta_4 DTBILL_CAN + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

Donde DBV_CAN indica el rendimiento del mercado de capitales canadiense medido vía el principal indicador bursátil de dicho país, i.e., el índice S&P TSX; $DGDP_CAN$, $DM2_CAN$, DPC_CAN y $DTBILL_CAN$ son las variables macroeconómicas canadienses que indican el rendimiento macroeconómico; $DGDP_CAN$ es el rendimiento del PIB canadiense, $DM2_CAN$ es el rendimiento de la Oferta Monetaria canadiense, DPC_CAN es el rendimiento del Índice de Precios al Consumidor canadiense y $DTBILL_CAN$ es el rendimiento de la Tasa de Interés canadiense (Canadian Bill); C es una constante; β_1 , β_2 , β_3 , β_4 son los factores de riesgo sistemático del modelo y ε_t es el término de error.

En este modelo dadas las inconsistencias de algunas de las series, se suavizaron las series: DBV_CAN , $DM2_CAN$, DPC_CAN y $DTBILL_CAN$. La Gráfica 3.6 muestra el procedimiento de suavización de estas series.

Gráfica 3.6: Variables de Estudio Suavizadas de Canadá



La suavización de las series se realizó mediante la inclusión de variables dummy; en las variables *DBV_CAN* y *DTBILL_CAN* fueron necesarias variables dummy de pulso, y en el caso de las variables *DM2_CAN* y *DPC_CAN* se necesitó tanto de variables dummy de pulso como de variables dummy de cambio de nivel.

Dadas las suavizaciones de las series se procede a la creación del nuevo modelo multifactorial, el cual queda:

$$DBV_CANS = C + \beta_1 DGDP_CAN + \beta_2 DM2_CANS + \beta_3 DPC_CANS + \beta_4 DTBILL_CANS + \varepsilon_t \quad (3.14)$$

Se estima el modelo multifactorial (3.14) esperando que los residuales de este modelo pasen las pruebas de diagnóstico correspondientes para así determinar los factores de riesgo sistemático del modelo.⁷ En este caso los residuales del modelo (3.14) pasan las pruebas de diagnóstico,

⁷Si es que los residuales no pasasen dichas pruebas, se modifica el modelo multifactorial mediante la inclusión de variables dummy esperando que con la inclusión de estas se arreglen los residuales del modelo.

sin embargo no así la prueba de significancia total, por lo que se necesita la inclusión de variables dummy. El modelo multifactorial resultante después de la labor de inclusión de variables dummy es:

$$DBV_CANS = C + \beta_1 DGDP_CAN + \beta_2 DM2_CANS + \beta_3 DPC_CANS + \beta_4 DTBILL_CANS + \beta_5 d01q3 + \varepsilon_t \quad (3.15)$$

Donde $d01q3$ es una variable dummy correspondiente al tercer trimestre del año 2001 y β_5 es su respectivo factor de riesgo.

El Cuadro 3.7 muestra las respectivas pruebas de diagnóstico a los residuales del modelo multifactorial (3.15).

Cuadro 3.7: Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo Multifactorial (CAN)

<i>Normalidad</i> [Cholesky (Lutkepohl)]	0.9175
<i>Autocorrelación</i> [LM Test]	0.3359
<i>Heterocedasticidad</i> [Sin terminos cruzados]	0.5868

La prueba de significancia total⁸ del modelo es 0.01804.

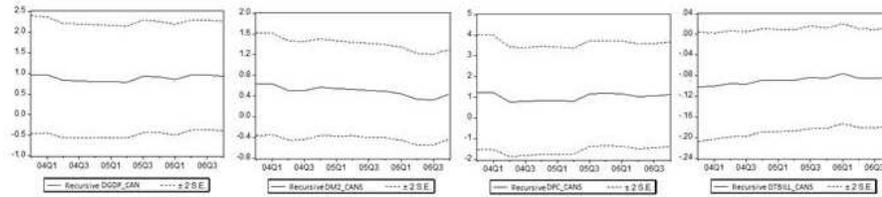
Dado que los residuales del modelo (3.15) pasan las pruebas de diagnóstico, al cumplir cada prueba con tener una probabilidad mayor a .05 y también dado que el modelo cumple con la significancia total al ser esta menor al .05; se consuma el hecho de que este modelo multifactorial es el adecuado, el cual arroja el siguiente resultado.

$$DBV_CANS = -0,00454 + 0,93252DGDP_CAN + 0,43855DM2_CANS + 1,15209DPC_CANS - 0,08397DTBILL_CANS - 0,14747d01q3 \quad (3.16)$$

La Gráfica 3.7 muestra los coeficientes recursivos de cada variable macroeconómica, se observa que las variables macroeconómicas cumplen con la estabilidad de largo plazo.

⁸La significancia de cada uno de los coeficientes no es buena, pero en su conjunto el modelo arroja una significancia total apta.

Gráfica 3.7: Coeficientes Recursivos de las Variables Macroeconómicas (CAN)



El Cuadro 3.8 muestra los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's):

Cuadro 3.8: Factores de Riesgo Sistemático (CAN)

Pais \ β 's	β_{DGDP}	β_{DM2}	β_{DPC}	β_{DTBILL}
CAN	0.93252	0.43855	1.15209	-0.08397

Podemos observar que el factor que reporta mayor sensibilidad ante movimientos de la bolsa es el Índice de precios al Consumidor (IPC), 1.15%; los factores que le siguen en importancia de sensibilidad ante cambios en la bolsa son el Producto Interno Bruto (PIB) y Oferta Monetaria (M2) simbolizando 0.93% y 0.44% respectivamente; el factor representa una sensibilidad negativa ante movimientos de la bolsa es la Tasa de Interés (C-Bill) con un -0.08%.

Por lo que respecta al modelo VAR, la ecuación del modelo VAR que mide la interacción del mercado de valores versus las variables macroeconómicas es la única que interesa; por lo que, el modelo VAR se estructura de la siguiente forma:

$$DBV_CAN = C + \beta_1 DGDP_CAN + \beta_2 DM2_CAN + \beta_3 DPC_CAN + \beta_4 DTBILL_CAN + \varepsilon_t \quad (3.17)$$

En seguida se verifica el número de rezagos óptimo del modelo VAR (3.17). El Cuadro 3.9 muestra el criterio de selección del número de rezagos óptimo.

Cuadro 3.9: Criterio de Selección de Rezagos del VAR (CAN)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	960.3841	NA	6.91e-17	-23.0213	-22.87559*	-22.96276
1	1010.827	93.59276	3.75e-17	-23.63438	-22.7601	-23.28315*
2	1045.235	59.69584	3.01e-17	-23.86108	-22.25824	-23.21715
3	1062.836	28.41547	3.66e-17	-23.68278	-21.35137	-22.74615
4	1100.291	55.95710*	2.79e-17*	-23.98291*	-20.92293	-22.75358
5	1112.675	17.01008	3.99e-17	-23.67892	-19.89038	-22.1569
6	1127.428	18.48589	5.54e-17	-23.43201	-18.9149	-21.61729
7	1154.078	30.18101	5.99e-17	-23.47175	-18.22607	-21.36433
8	1178.190	24.40322	7.22e-17	-23.45037	-17.47612	-21.05025

* 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.

El número de rezagos óptimo es cuatro, así es que el modelo VAR (3.17) tomando en cuenta este número de rezagos óptimo, es:

$$\begin{aligned}
DBV_CAN = & C + \beta_1 DBV_CAN(-1) + \beta_2 DBV_CAN(-2) + \beta_3 DBV_CAN(-3) + \\
& \beta_4 DBV_CAN(-4) + \beta_5 DGDP_CAN(-1) + \beta_6 DGDP_CAN(-2) + \\
& \beta_7 DGDP_CAN(-3) + \beta_8 DGDP_CAN(-4) + \beta_9 DM2_CAN(-1) + \\
& \beta_{10} DM2_CAN(-2) + \beta_{11} DM2_CAN(-3) + \beta_{12} DM2_CAN(-4) + \\
& \beta_{13} DPC_CAN(-1) + \beta_{14} DPC_CAN(-2) + \beta_{15} DPC_CAN(-3) + \\
& \beta_{16} DPC_CAN(-4) + \beta_{17} DTBILL_CAN(-1) + \\
& \beta_{18} DTBILL_CAN(-2) + \beta_{19} DTBILL_CAN(-3) + \\
& \beta_{20} DTBILL_CAN(-4) + \varepsilon_t
\end{aligned} \tag{3.18}$$

Donde (-1), (-2), (-3) y (-4) indican uno, dos, tres y cuatro rezagos respectivamente.

Se estima este modelo VAR (3.18) esperando que los residuales pasen las pruebas de diagnóstico correspondientes.⁹ En este caso los residuales del modelo (3.18) no pasan una de las pruebas de diagnóstico (en particular, la prueba de normalidad), por lo que se necesita la inclusión de variables dummy.

En este modelo dadas las inconsistencias de algunas de las series y tomando como punto de partida el modelo multifactorial estimado con anterioridad, se suavizaron las series: *DBV_CAN*, *DM2_CAN*, *DPC_CAN* y *DTBILL_CAN*.

Una vez suavizadas estas series volvemos a verificar el número de rezagos óptimo. El Cuadro 3.10 muestra el criterio de selección del número de rezagos óptimo, ya con las series suavizadas.

⁹Si los residuales no pasan las pruebas de diagnóstico, se modifica el modelo VAR mediante la inclusión

Cuadro 3.10: Criterio de Selección de Rezagos del VAR (CAN)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1041.531	NA	9.78e-18	-24.97666	-24.83095	-24.91812
1	1102.331	112.8089	4.13e-18	-25.8393	-24.96502*	-25.48806*
2	1127.979	44.49826	4.10e-18	-25.85492	-24.25208	-25.21099
3	1148.770	33.56643	4.61e-18	-25.7535	-23.42209	-24.81687
4	1184.073	52.74108	3.71e-18*	-26.00176	-22.94178	-24.77243
5	1201.290	23.64746	4.72e-18	-25.81422	-22.02567	-24.29219
6	1218.198	21.18615	6.22e-18	-25.61923	-21.10212	-23.80451
7	1253.549	40.03568*	5.45e-18	-25.86865	-20.62297	-23.76123
8	1284.865	31.69363	5.53e-18	-26.02085*	-20.0466	-23.62073

* 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.

Al suavizar las series se modifica el número de rezagos óptimo, el cual cambia a uno. Así, el modelo VAR tomando en cuenta el número de rezagos óptimo es:

$$\begin{aligned}
 DBV_CANS = & C + \beta_1 DBV_CANS(-1) + \beta_2 DGDP_CAN(-1) + \\
 & \beta_3 DM2_CANS(-1) + \beta_4 DPC_CANS(-1) + \\
 & \beta_5 DTBILL_CANS(-1) + \varepsilon_t
 \end{aligned} \tag{3.19}$$

Al estimar el nuevo modelo VAR (3.19), esperando que sus residuales pasen las pruebas de diagnostico correspondientes, los residuales del modelo no pasan ninguna de las pruebas de diagnostico (prueba de normalidad, prueba de autocorrelación y prueba de heterocedasticidad); esto sugiere que se incluyan variables dummy y quizás la inclusión de rezagos. En este caso, este modelo VAR (3.19) solo necesitó la inclusión de variables dummy; de este modo el modelo VAR resultante es:

$$\begin{aligned}
 DBV_CANS = & C + \beta_1 DBV_CANS(-1) + \beta_2 DGDP_CAN(-1) + \\
 & \beta_3 DM2_CANS(-1) + \beta_4 DPC_CANS(-1) + \\
 & \beta_5 DTBILL_CANS(-1) + \beta_6 d91q1 + \beta_7 d94q1 + \\
 & \beta_8 d94q2 + \beta_9 d01q2 + \beta_{10} d01q4
 \end{aligned} \tag{3.20}$$

Donde $d91q1$, $d94q1$, $d94q2$, $d01q2$ y $d01q4$ son variables dummy de pulso; $d91q1$ corresponde a una dummy en el primer trimestre del año 1991, $d94q1$ y $d94q2$ representan dummy's en

de variables dummy esperando que con la inclusión de estas se arreglen los residuales del modelo.

el primero y segundo trimestre del año 1994 respectivamente, y $d01q2$ y $d01q4$ simbolizan dummy's del segundo y cuarto trimestre del año 2001 respectivamente.

El Cuadro 3.11 muestra las respectivas pruebas de diagnóstico a los residuales del modelo (3.20).

Cuadro 3.11: Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo VAR (CAN)

<i>Normalidad</i> [Cholesky (Lutkepoo)]	0.4749
<i>Autocorrelación</i> [LM Test]	0.0601
<i>Heterocedasticidad</i> [Sin terminos cruzados]	0.9992

Puesto que los residuales del modelo (3.20) pasan las pruebas de diagnóstico, al cumplir cada prueba con tener una probabilidad mayor a .05; se consuma el hecho de que este modelo VAR es idóneo, el cual arroja el consecuente resultado:

$$\begin{aligned}
 DBV_CANS = & -0,01022 - 0,16245DBV_CANS(-1) + 1,68063DGDGP_CAN(-1) - \\
 & 0,99886DM2_CANS(-1) - 2,02506DPC_CANS(-1) + \\
 & 0,02658DTBILL_CANS(-1) + 0,09841d91q1 - 0,01346d94q1 - \\
 & 0,17926d94q2 - 0,02233d01q2 + 0,10088d01q4
 \end{aligned}
 \tag{3.21}$$

El Cuadro 3.12 muestra los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) de las variables macroeconómicas rezagadas:

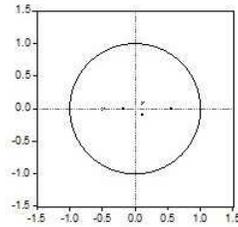
Cuadro 3.12: Factores de Riesgo Sistemático de las Variables Macroeconómicas Rezagadas (CAN)

País \ β 's	$\beta_{DBV(-1)}$	$\beta_{DGDGP(-1)}$	$\beta_{DM2(-1)}$	$\beta_{DPC(-1)}$	$\beta_{DTBILL(-1)}$
CAN	-0.16245	1.68063	-0.99886	-2.02506	0.02658

Se observa que el factor Producto Interno Bruto (PIB) es el que reporta mayor sensibilidad ante movimientos de la bolsa, 1.68 %; el factor Tasa de Interés (C-Bill) representa una sensibilidad del 0.026 % ante cambios en la bolsa; y los factores Oferta Monetaria (M2) e Índice de Precios al Consumidor (IPC) presentan una sensibilidad negativa ante movimientos en la bolsa del 0.99 % y 2.02 % respectivamente.

Asimismo, al verificar la estabilidad el modelo VAR (3.21) cumple con la condición de estabilidad, como se muestra en la Gráfica 3.8.

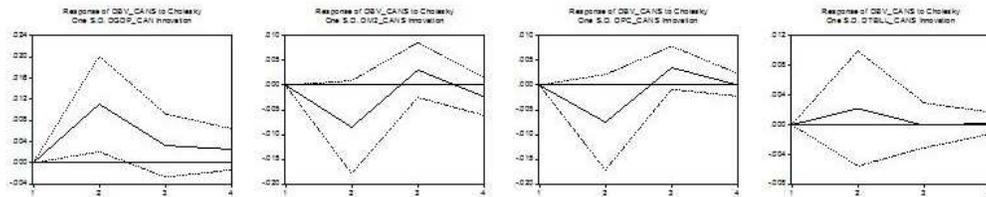
Gráfica 3.8: Raíces Inversas del Polinomio Caraterístico AR (CAN)



Una vez verificada la idoneidad y estabilidad del modelo VAR (3.21), se prosigue al análisis de la función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza.

La Gráfica 3.9 muestra las funciones impulso-respuesta a un año, en el eje de la ordenada las variables aparecen expresadas porcentualmente, en el eje de las abscisas se muestra el número de trimestres considerado. A cada variable se le ha incluido su intervalo de confianza, por lo que se puede observar a través del tiempo su grado de significancia.

Gráfica 3.9: Función Impulso-Respuesta a un año (CAN)



El primer shock se interpreta como un impacto positivo del PIB respecto a la bolsa (i.e., movimientos en el PBI afectan positivamente a la bolsa), este impacto es creciente hasta casi el 0.012 % en el segundo trimestre, decreciente del segundo al tercer semestre y ligeramente constante después del tercer trimestre; el segundo impacto es interpretado como un shock negativo-positivo-negativo de M2 en relación a la bolsa (i.e., innovaciones en la Oferta Monetaria afectan negativo-positivo-negativo a la bolsa), el impacto negativo de -0.008 % se da hasta el segundo trimestre ya que después se tiene un shock positivo en el tercer trimestre llegando a ser cercano al 0.003 %, sin embargo se vuelve a tener un shock negativo y al cabo de un año se cuenta con un impacto menor del -0.003 %; el tercer shock es interpretado como un shock negativo-positivo en el IPC en referencia a la bolsa (i.e., cambios en el Índice de Precios al Consumidor afectan de manera negativo-positivo a la bolsa), el impacto negativo menor al -0.007 % solo se mantiene hasta el segundo trimestre ya que llegando al tercer trimestre se tiene un shock con valor positivo del 0.003 % y aunque se vuelve a tener un impacto negativo después del tercer trimestre, ya no es negativo, al cabo de un año se tiene un impacto neutro (0 %) del IPC en relación a la bolsa; y finalmente el último impacto se interpreta como un shock positivo moderado de la tasa de interés respecto a la bolsa (i.e., el shock en la Canadian Bill afecta tenuemente de manera positiva a la bolsa), el impacto positivo menor al 0.002 %

se da hasta el segundo trimestre y a partir del tercer trimestre se tiene un impacto nulo, i.e., un impacto del 0 %.

Asimismo en la Gráfica 3.9 podemos ver que la bolsa reacciona de una forma disímil a los shocks de las variables macroeconómicas. Las variables macroeconómicas que tienen un impacto un poco similar en relación a la bolsa son la Oferta Monetaria y el Índice de Precios al Consumidor, resalta el hecho de que la M2 termina con un shock negativo del -0.003 % y no así el IPC. Por lo que respecta a las variables macroeconómicas restantes (i.e., el PIB y la Canadian Bill) estas presentan impactos diferentes.

Por lo que respecta a la descomposición de la varianza, el Cuadro 3.13 muestra el análisis correspondiente de las cinco variables que conforman el modelo VAR visto a un año.

Cuadro 3.13: Descomposición de la Varianza % (CAN)

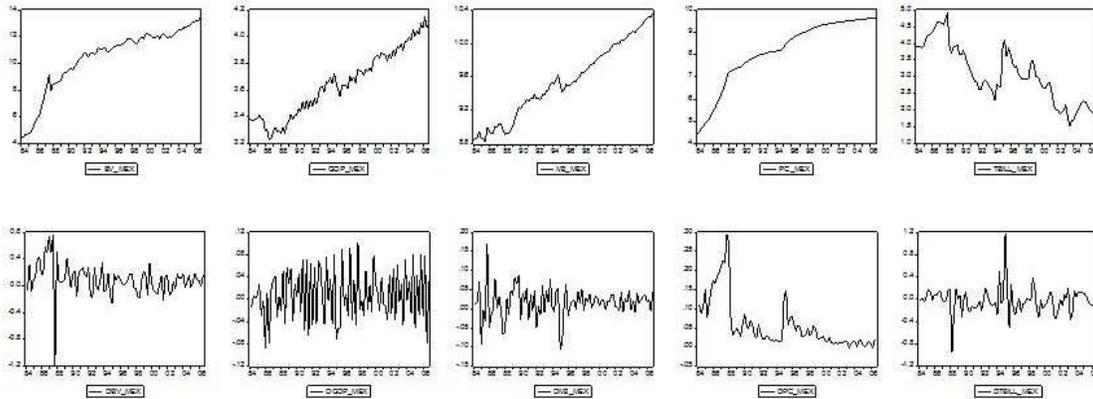
DBV_CAN	trimestre	S.E.	DBV_CAN	DGDP_CAN	DM2_CAN	DPC_CAN	DTBILL_CAN
	1	0.047337	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	2	0.050198	89.84639	4.883972	2.861435	2.220048	0.188160
	3	0.050850	88.84874	5.177706	3.151354	2.638602	0.183596
	4	0.050969	88.43623	5.407711	3.345179	2.626361	0.184523

Se observa que el rendimiento del mercado de capitales está dominado, a lo largo del periodo analizado, por las perturbaciones de sí mismo. La varianza explicada por este tipo de variaciones de sí misma en el primer año supera el 88 %. El segundo shock en importancia en la variabilidad del rendimiento del mercado de capitales es la perturbación en el producto (PIB); en un horizonte de cuatro trimestres la proporción de la varianza que se debe a este tipo de perturbación llega a ser de más de 5 %. El tercer shock en importancia en la variabilidad del rendimiento del mercado de capitales es la perturbación en la oferta monetaria, esta explica el 2.9 % de la variabilidad en el primer trimestre y su importancia aumenta muy poco hasta el 3.3 % al cabo de un año. Por otra parte, el shock de el índice de precios al consumidor (IPC); en un horizonte de cuatro trimestres la proporción de la varianza que se debe a este tipo de perturbación es del 2.6 %. Finalmente, la perturbación en la tasa de interés (Canadian Bill) tiene un peso menor en las fluctuaciones de la variabilidad del rendimiento de la bolsa, tan solo explica el 1.8 %.

3.3.3. Caso México

El tercer y último caso corresponde a las variables mexicanas. La Gráfica 3.10 muestra las series a analizar, tanto en niveles como en diferencias (rendimientos).

Gráfica 3.10: Variables de Estudio de México



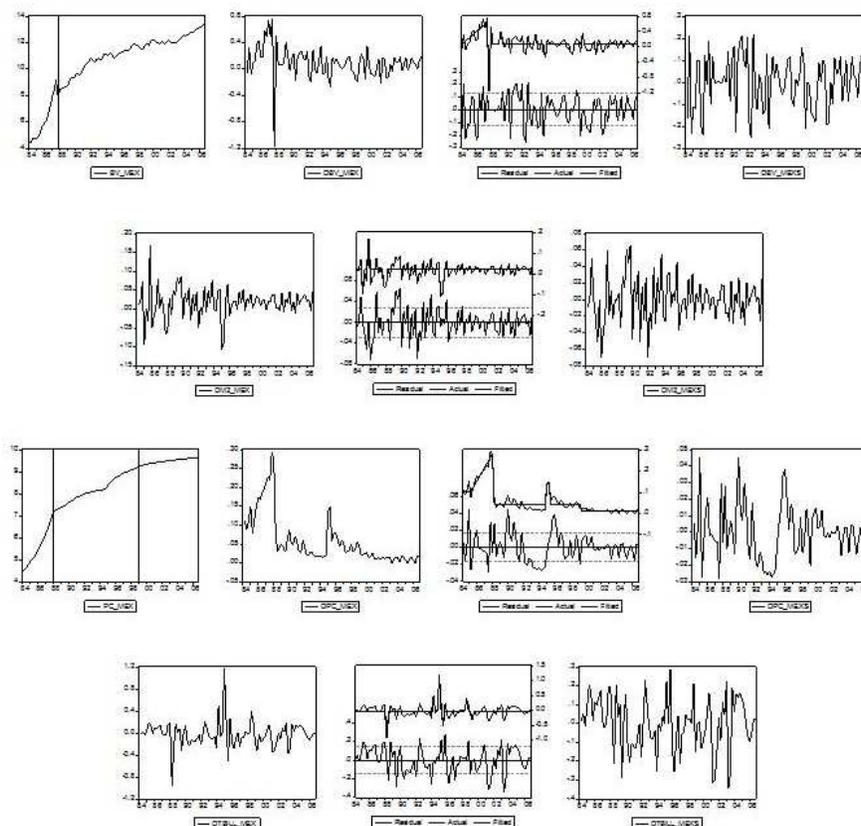
Concebidas las series en diferencias (rendimientos) se procede a la especificación del modelo multifactorial, el cual queda:

$$DBV_MEX = C + \beta_1 DGDP_MEX + \beta_2 DM2_MEX + \beta_3 DPC_MEX + \beta_4 DTBILL_MEX + \varepsilon_t \quad (3.22)$$

Donde DBV_MEX denota el rendimiento del mercado de capitales mexicano medido vía el principal indicador bursátil de dicho país, i.e., el IPC (Índice de Precios y Cotizaciones); $DGDP_MEX$, $DM2_MEX$, DPC_MEX y $DTBILL_MEX$ son las variables macroeconómicas mexicanas que denotan el rendimiento macroeconómico; $DGDP_MEX$ es el rendimiento del PIB mexicano, $DM2_MEX$ es el rendimiento de la Oferta Monetaria mexicana, DPC_MEX es el rendimiento del Índice de Precios al Consumidor (IPC) mexicano y $DTBILL_MEX$ es el rendimiento de la Tasa de Interés mexicana (Tasa CETE); C es una constante; β_1 , β_2 , β_3 , β_4 son los factores de riesgo sistemático del modelo y ε_t es el término de error.

En este modelo dadas las inconsistencias de algunas de las series, se suavizaron las series: DBV_MEX , $DM2_MEX$, DPC_MEX y $DTBILL_MEX$. La Gráfica 3.11 muestra el procedimiento de suavización de estas series.

Gráfica 3.11: Variables de Estudio Suavizadas de México



La suavización de las series se realizó mediante la inclusión de variables dummy; en las variables *DM2_MEX* y *DTBILL_MEX* fueron necesarias variables dummy de pulso, en el caso de la variable *DBV_MEX* se necesitó tanto de variables dummy de pulso como de variables dummy de tendencia y en la variable *DPC_MEX* se utilizaron dummy de pulso, dummy de cambio de nivel y dummy de cambio de tendencia.

Dadas las suavizaciones de las series se procede a la creación del nuevo modelo multifactorial, el cual queda:

$$\begin{aligned}
 DBV_MEXS = C + \beta_1 DGDP_MEX + \beta_2 DM2_MEXS + \beta_3 DPC_MEXS + \\
 \beta_4 DTBILL_MEXS + \varepsilon_t
 \end{aligned}
 \tag{3.23}$$

Se estima el modelo multifactorial (3.23) deseando que los residuales de este modelo pasen las pruebas de diagnóstico correspondientes para así determinar los factores de riesgo sistemático del modelo.¹⁰ En este caso los residuales del modelo (3.23) pasan las pruebas de diagnóstico,

¹⁰Si es que los residuales no pasasen dichas pruebas, se modifica el modelo multifactorial mediante la

sin embargo no así la prueba de significancia total, por lo que se necesita la inclusión de variables dummy. El modelo multifactorial resultante después de la labor de inclusión de variables dummy es:

$$DBV_MEXS = C + \beta_1 DGDP_MEX + \beta_2 DM2_MEXS + \beta_3 DPC_MEXS + \beta_4 DTBILL_MEXS + \beta_5 d84q3 + \beta_6 d90q3 + \varepsilon_t \quad (3.24)$$

Donde $d84q3$ y $d90q3$ son variables dummy correspondientes al tercer trimestre del año 1984 y 1990 respectivamente y β_5 y β_6 son sus respectivos factores de riesgo.

El Cuadro 3.14 muestra las respectivas pruebas de diagnóstico a los residuales del modelo multifactorial (3.24).

Cuadro 3.14: Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo Multifactorial (MEX)

Normalidad [Cholesky (Lutkepool)]	0.0412
Autocorrelación [LM Test]	0.5276
Heterocedasticidad [Sin terminos cruzados]	0.1775

La prueba de significancia total¹¹ del modelo es 0.03542.

Dado que los residuales del modelo (3.24) pasan las pruebas de diagnóstico, al cumplir cada prueba con tener una probabilidad mayor a .05 y también dado que el modelo cumple con la significancia total al ser esta menor al .05; se consuma el hecho de que este modelo multifactorial es el adecuado, el cual arroja el siguiente resultado.

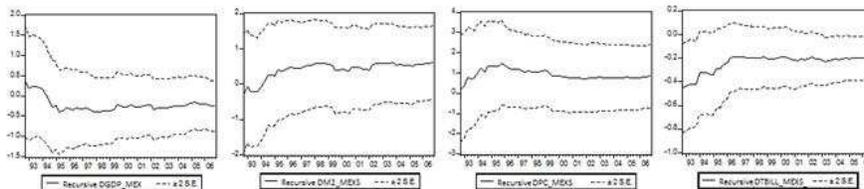
$$DBV_MEXS = 0,00250 - 0,24997DGDP_MEX + 0,62656DM2_MEXS + 0,83372DPC_MEXS - 0,19582DTBILL_MEXS + 0,23275d84q3 - 0,28249d90q3 \quad (3.25)$$

La Gráfica 3.12 muestra los coeficientes recursivos de cada variable macroeconómica, tales variables macroeconómicas cumplen con estabilidad de largo plazo.

inclusión de variables dummy esperando que con la inclusión de estas se arreglen los residuales del modelo.

¹¹La significancia de cada uno de los coeficientes no es buena, pero en su conjunto el modelo arroja una significancia total apta.

Gráfica 3.12: Coeficientes Recursivos de las Variables Macroeconómicas (MEX)



El Cuadro 3.15 muestra los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's):

Cuadro 3.15: Factores de Riesgo Sistemático (MEX)

País \ β 's	β_{DGDP}	β_{DM2}	β_{DPC}	β_{DTBILL}
MEX	-0.24997	0.62656	0.83372	-0.19582

Podemos observar que el factor Índice de precios al Consumidor (IPC) es el que reporta mayor sensibilidad ante movimientos de la bolsa, 0.83 %; el factor que le sigue en orden de mayor sensibilidad es el factor Oferta Monetaria (M2), 0.62 %; el resto de los factores representan sensibilidades negativas ante cambios en la bolsa, el factor con mayor sensibilidad negativa es el Producto Interno Bruto (PIB) con -0.24 %; y el factor que menor sensibilidad presenta ante movimientos de la bolsa es la Tasa de Interés (Tasa CETE) con un -0.19 %.

Para el modelo VAR exclusivamente interesa la ecuación que mide la interacción del mercado de valores versus las variables macroeconómicas; así que, el modelo VAR a estimar queda estructurado de la siguiente manera:

$$DBV_MEX = C + \beta_1 DGDP_MEX + \beta_2 DM2_MEX + \beta_3 DPC_MEX + \beta_4 DTBILL_MEX + \varepsilon_t \tag{3.26}$$

Posteriormente se verifica el número de rezagos óptimo del modelo VAR (3.26). El Cuadro 3.16 muestra el criterio de selección del número de rezagos óptimo.

Cuadro 3.16: Criterio de Selección de Rezagos del VAR (MEX)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	444.9419	NA	1.71e-11	-10.60101	-10.4553	-10.54247
1	585.1028	260.0577	1.07e-12	-13.37597	-12.50169*	-13.02474*
2	621.6408	63.39124	8.15e-13	-13.654	-12.05115	-13.01006
3	655.9786	55.43690	6.62e-13	-13.879	-11.54759	-12.94237
4	687.8399	47.59995*	5.79e-13*	-14.04433*	-10.98436	-12.81501
5	706.6689	25.86158	7.08e-13	-13.89564	-10.10709	-12.37361
6	723.3342	20.88180	9.39e-13	-13.6948	-9.177688	-11.88008
7	749.3836	29.50177	1.03e-12	-13.72009	-8.474409	-11.61267
8	774.1670	25.08192	1.22e-12	-13.71487	-7.740622	-11.31475

* 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.

El número de rezagos óptimo es cuatro, así es que el modelo VAR (3.26) tomando en cuenta este número de rezagos óptimo, es:

$$\begin{aligned}
DBV_MEXS = & C + \beta_1 DBV_MEXS(-1) + \beta_2 DBV_MEXS(-2) + \\
& \beta_3 DBV_MEXS(-3) + \beta_4 DBV_MEXS(-4) + \\
& \beta_5 DGDP_MEX(-1) + \beta_6 DGDP_MEX(-2) + \\
& \beta_7 DGDP_MEX(-3) + \beta_8 DGDP_MEX(-4) + \\
& \beta_9 DM2_MEXS(-1) + \beta_{10} DM2_MEXS(-2) + \\
& \beta_{11} DM2_MEXS(-3) + \beta_{12} DM2_MEXS(-4) + \\
& \beta_{13} DPC_MEXS(-1) + \beta_{14} DPC_MEXS(-2) + \\
& \beta_{15} DPC_MEXS(-3) + \beta_{16} DPC_MEXS(-4) + \\
& \beta_{17} DTBILL_MEXS(-1) + \beta_{18} DTBILL_MEXS(-2) + \\
& \beta_{19} DTBILL_MEXS(-3) + \beta_{20} DTBILL_MEXS(-4) + \\
& \varepsilon_t
\end{aligned} \tag{3.27}$$

Donde (-1), (-2), (-3) y (-4) indican uno, dos, tres y cuatro rezagos respectivamente.

Se estima el modelo VAR (3.27) esperando que los residuales pasen las pruebas de diagnóstico correspondientes,¹² sin embargo esto no ocurre; el modelo no pasa una de las pruebas de diagnóstico (particularmente, la prueba de normalidad), por lo que es necesaria la inclusión de variables dummy.

En este modelo dadas las inconsistencias de algunas de las series y tomando como punto de partida el modelo multifactorial estimado con anterioridad, se suavizaron las series:

¹²Si los residuales no pasan las pruebas, el modelo VAR mediante la inclusión de variables dummy es modificado esperando que con la inclusión de estas se arreglen los residuales del modelo.

DBV_MEX, *DM2_MEX*, *DPC_MEX* y *DTBILL_MEX*.

Suavizadas las series se verifica el número de rezagos óptimo. El Cuadro 3.17 muestra el criterio de selección del número de rezagos óptimo.

Cuadro 3.17: Criterio de Selección de Rezagos del VAR (MEX)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	673.6257	NA	6.93E-14	-16.11146	-15.96575*	-16.05292
1	726.8802	98.80966	3.51E-14	-16.79229	-15.91801	-16.44106*
2	751.6141	42.91173	3.56E-14	-16.78588	-15.18303	-16.14195
3	778.9369	44.11157	3.42E-14	-16.84185	-14.51044	-15.90522
4	820.7468	62.46303*	2.35e-14*	-17.24691*	-14.18693	-16.01758
5	835.8455	20.73796	3.15E-14	-17.00833	-13.21978	-15.4863
6	852.6691	21.08016	4.16E-14	-16.8113	-12.29419	-14.99658
7	881.4406	32.58454	4.27E-14	-16.90218	-11.6565	-14.79476
8	896.8995	15.64517	6.35E-14	-16.67228	-10.69803	-14.27216

* 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.

El número de rezagos óptimo nuevamente es cuatro, por lo tanto, el modelo VAR con variables suavizadas se mantiene con la misma cantidad de rezagos óptimos:

$$\begin{aligned}
 DBV_MEXS = & C + \beta_1 DBV_MEXS(-1) + \beta_2 DBV_MEXS(-2) + \\
 & \beta_3 DBV_MEXS(-3) + \beta_4 DBV_MEXS(-4) + \\
 & \beta_5 DGDP_MEX(-1) + \beta_6 DGDP_MEX(-2) + \\
 & \beta_7 DGDP_MEX(-3) + \beta_8 DGDP_MEX(-4) + \\
 & \beta_9 DM2_MEXS(-1) + \beta_{10} DM2_MEXS(-2) + \\
 & \beta_{11} DM2_MEXS(-3) + \beta_{12} DM2_MEXS(-4) + \\
 & \beta_{13} DPC_MEXS(-1) + \beta_{14} DPC_MEXS(-2) + \\
 & \beta_{15} DPC_MEXS(-3) + \beta_{16} DPC_MEXS(-4) + \\
 & \beta_{17} DTBILL_MEXS(-1) + \beta_{18} DTBILL_MEXS(-2) + \\
 & \beta_{19} DTBILL_MEXS(-3) + \beta_{20} DTBILL_MEXS(-4) + \\
 & \varepsilon_t
 \end{aligned} \tag{3.28}$$

Se estima el nuevo modelo VAR (3.28) esperando como en casos anteriores que sus residuales si pasen las pruebas de diagnóstico correspondientes. No obstante, aún en este caso los residuales del modelo no pasan una de las pruebas de diagnóstico (prueba de normalidad), por lo que es necesario la introducción de variables dummy. En efecto, para este modelo VAR (3.28) fue necesario tanto la inclusión de variables dummy como de la inserción de variables dummy

de desestacionalización; una vez incluidas dichas variables se reestima el modelo VAR y se verifica la cantidad rezagos óptimos. El Cuadro 3.18 muestra el criterio de selección del número de rezagos óptimo para este caso.

Cuadro 3.18: Criterio de Selección de Rezagos del VAR (MEX)

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	805.7968	NA	2.21E-14	-17.2597	-15.70079*	-16.63197
1	849.239	70.90567*	1.47e-14*	-17.68366*	-15.41615	-16.77060*
2	870.3904	32.09185	1.65E-14	-17.59518	-14.61909	-16.3968
3	886.8124	23.02851	2.10E-14	-17.39799	-13.7133	-15.91428
4	914.2145	35.27619	2.13E-14	-17.45321	-13.05992	-15.68417

* 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.

Observamos que el número de rezagos óptimos es ahora de uno, de este modo el modelo VAR resultante es:

$$\begin{aligned}
 DBV_MEXS = & C + \beta_1 DBV_MEXS(-1) + \beta_2 DGDP_MEX(-1) + \\
 & \beta_3 DM2_MEXS(-1) + \beta_4 DPC_MEXS(-1) + \\
 & \beta_5 DTBILL_MEXS(-1) + \beta_6 d85q2 + \beta_7 d86 + \\
 & \beta_8 d87q4 + \beta_9 d88q1 + \beta_{10} d88q2 + \beta_{11} d89q2 + \\
 & \beta_{12} d93q4 + \beta_{13} @SEAS(1) + \beta_{14} @SEAS(2) + \\
 & \beta_{15} @SEAS(3)
 \end{aligned} \tag{3.29}$$

Donde $d85q2$, $d86$, $d87q4$, $d88q1$, $d88$, $d89q2$ y $d93q4$ son variables dummy de pulso; $d85q2$ corresponde a una dummy en el segundo trimestre del año 1985, $d86$ representa una dummy en los trimestres primero y segundo del año 1986, $d87q4$ simboliza una dummy en el cuarto trimestre del año 1987, $d88q1$ y $d88q2$ representan dummy's en el primero y segundo trimestre del año 1988 respectivamente, $d89q2$ corresponde a una dummy en el segundo trimestre del año 1989 y $d93q4$ simboliza una dummy's en el cuarto trimestre del año 1993. Las variables dummy de desestacionalización son $@SEAS(1)$, $@SEAS(2)$, $@SEAS(3)$, las cuales funcionan como variables dummy de tendencia estacionaria, tales variables son incorporadas para suavizar el componente de tendencia trimestral que tienen las series que conforman el modelo VAR.¹³

El Cuadro 3.19 muestra las respectivas pruebas de diagnóstico a los residuales del modelo (3.29).

¹³Cabe hacer mención del hecho que como se tienen series trimestrales las variables dummy de desestacionalización son cuatro, i.e. las mismas al número de trimestres por año. La variable constante del modelo funciona como la variable del cuarto trimestre, por razones teóricas; i.e., $C = @SEAS(4)$.

Cuadro 3.19: Pruebas de Diagnóstico a los Residuales del Modelo VAR (MEX)

<i>Normalidad</i> [Cholesky (Lutkepool)]	0.0526
<i>Autocorrelación</i> [LM Test]	0.2757
<i>Heterocedasticidad</i> [Sin terminos cruzados]	0.9399

Dado que los residuales del modelo (3.29) pasan las pruebas de diagnostico, al cumplir cada prueba con una probabilidad mayor a .05; se consuma el hecho de que este modelo VAR es idóneo y arroja el siguiente resultado:

$$\begin{aligned}
 DBV_MEXS = & -0,014920 - 0,03254DBV_MEXS(-1) - 0,93752DGGDP_MEX(-1) - \\
 & 0,12330DM2_MEXS(-1) + 1,84020DPC_MEXS(-1) + \\
 & 0,12414DTBILL_MEXS(-1) - 0,18035d85q2 - 0,32221d86 + \\
 & 0,03780d87q4 - 0,14383d88q1 + 0,00157d88q2 + 0,04404d89q2 + \\
 & 0,02970d93q4 + 0,08543@SEAS(1) - 0,01589@SEAS(2) + \\
 & 0,06389@SEAS(3)
 \end{aligned}
 \tag{3.30}$$

El Cuadro 3.20 muestra los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) de las variables macroeconómicas rezagadas:

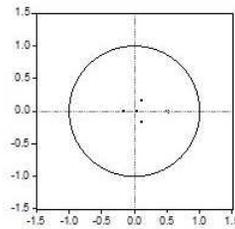
Cuadro 3.20: Factores de Riesgo Sistemático de las Variables Macroeconómicas Rezagadas (MEX)

Pais \ β 's	$\beta_{DBV(-1)}$	$\beta_{DGGDP(-1)}$	$\beta_{DM2(-1)}$	$\beta_{DPC(-1)}$	$\beta_{DTBILL(-1)}$
MEX	-0.03254	-0.93752	-0.12330	1.84020	0.12414

Podemos observar que el factor con mayor sensibilidad ante movimientos de la bolsa es el Índice de Precios al Consumidor (IPC) con un 1.84%; el factor que le sigue es la Tasa de Interés (Tasa CETE) la cual representa una sensibilidad del 0.12% ante cambios en la bolsa; y los factores Producto Interno Bruto (PIB) y Oferta Monetaria (M2) presentan una sensibilidad negativa ante movimientos en la bolsa del 0.93% y 0.12% respectivamente.

Además, si se cumple con la estabilidad de este modelo VAR (3.30), como se aprecia en la Gráfica 3.13.

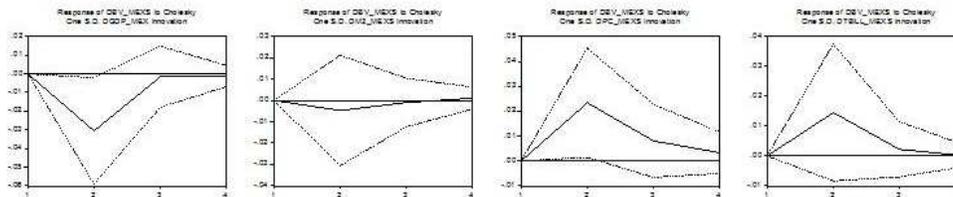
Gráfica 3.13: Raíces Inversas del Polinomio Caraterístico AR (MEX)



Establecido el modelo VAR (3.30) idóneo y verificada su estabilidad, se prosigue al análisis de la función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza.

La Gráfica 3.14 muestra las funciones impulso-respuesta a un horizonte temporal anual; las variables aparecen expresadas en puntos porcentuales en el eje de la ordenada y el número de trimestres en el eje de las abscisas. Cada variable incluye su intervalo de confianza, así que es posible observar el grado de significancia de su trayectoria a lo largo del periodo de análisis.

Gráfica 3.14: Función Impulso-Respuesta a un año (MEX)



La interpretación del primer impacto es un shock negativo del PIB respecto a la bolsa (i.e., innovaciones en el PBI afectan positivamente a la bolsa), el impacto negativo del -0.03% se da hasta mitad de año, i.e., hasta el segundo trimestre, después se tiene un shock positivo hasta el término del periodo de análisis pero este no rebasa el 0% ; el segundo shock es interpretado como un shock negativo moderado en la Oferta Monetaria en relación a la bolsa (i.e., movimientos en la oferta monetaria afectan tenuemente negativo a la bolsa), el impacto negativo es ligeramente constante teniendo un -0.005% en el segundo trimestre, aunque al final del año dicho impacto tiende a 0% ; el penúltimo impacto se interpreta como un shock positivo en el IPC en relación a la bolsa (i.e., el shock en el Índice de Precios al Consumidor afecta de manera positiva a la bolsa), se tiene un impacto positivo de más del 0.02% en el segundo trimestre y después se tienen sucesivos shock's negativos, no obstante, al final del año aún se cuenta con un impacto positivo de más del 0.002% ; por último, el cuarto impacto se interpreta como un shock positivo de la tasa de interés con respecto a la bolsa (i.e., cambios en la tasa CETE afectan positivamente a la bolsa), el impacto positivo es mayor al 0.013% en el segundo trimestre y en los trimestres que le siguen se tienen shock's negativos, sin embargo, al cabo del periodo analizado se tiende a tener un impacto del 0% .

La Gráfica 3.14 de igual forma muestra que el índice del rendimiento de la bolsa reacciona

de una forma disímil a los shocks del rendimiento de las variables macroeconómicas. Las variables macroeconómicas que tienen un impacto un poco similar en relación a la bolsa son el IPC (Índice de Precios al Consumidor) y la tasa de interés (Certificados del Tesoro), se distingue el hecho de que la tasa CETE termina con un shock neutro, i.e., del 0 % y el IPC al cabo de un año finaliza con un impacto de más del 0.002 %. Por lo que respecta al PIB y a la Oferta Monetaria, estas variables presentan impactos negativos pero diferentes.

El Cuadro 3.21 muestra el análisis de la descomposición de la varianza en periodos trimestrales a un horizonte temporal de un año.

Cuadro 3.21: Descomposición de la Varianza % (MEX)

DBV_MEX	trimestre	S.E.	DBV_MEX	DGDP_MEX	DM2_MEX	DPC_MEX	DTBILL_MEX
	1	0.117047	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	2	0.124354	88.92178	6.046806	0.143031	3.523688	1.364695
	3	0.124786	88.52909	6.021879	0.148139	3.914799	1.386094
	4	0.124848	88.45587	6.024387	0.155551	3.979484	1.384713

La variabilidad del rendimiento del mercado de capitales está dominada por las perturbaciones de sí misma. La proporción de la varianza explicada por este tipo de variaciones de sí misma en el periodo de análisis es mayor a 88 %. El segundo shock en importancia en la variabilidad del rendimiento del mercado de capitales es la perturbación en el producto (PIB); en un horizonte de cuatro trimestres la proporción de la varianza que se debe a este tipo de perturbación es de más del 6 %. El tercer shock en importancia en la variabilidad del rendimiento del mercado de capitales es la perturbación en el índice de precios al consumidor (IPC); la proporción de la varianza que se debe a este tipo de perturbación es de casi el 4 %. El cuarto shock en importancia en la variabilidad del rendimiento del mercado de capitales es el shock de la tasa de interés (Tasa CETE), aunque explica en un horizonte de cuatro trimestres tan solo el 1.4 %. Finalmente, la perturbación en la oferta monetaria (M2) tiene un peso menor en las fluctuaciones, la variabilidad en el primer trimestre es de 0.14 % y su importancia aumenta muy poco, casi nada, a 0.15 % al cabo de un año.

3.4. Análisis Comparativo

Para el análisis comparativo entre los países que conforman el bloque del TLCAN se utilizan los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) tanto de los modelos multifactoriales como los del modelo VAR, y la función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza de los modelos VAR anteriormente estimados para cada país.

La función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza las variables macroeconómicas que conforman cada modelo VAR son analizadas a diferentes horizontes temporales, en

particular por periodos trimestrales y en un horizonte de tiempo de cinco años.

3.4.1. Factores de riesgo sistemático (β 's) para cada país del bloque del TLCAN

Los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) miden la sensibilidad del rendimiento del factor macroeconómico correspondiente respecto a movimientos en el rendimiento de su respectiva bolsa.

El Cuadro 3.22 muestra los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) de los tres países socios en el TLCAN:

Cuadro 3.22: Factores de Riesgo Sistemático (TLCAN)

Pais \ β 's	β_{DGDP}	β_{DM2}	β_{DPC}	β_{DTBILL}
USA	1.09715	0.45774	2.69625	0.0499
CAN	0.93252	0.43855	1.15209	-0.08397
MEX	-0.24997	0.62656	0.83372	-0.19582

Se observa que el único factor de riesgo sistemático que responde similarmente en signo para los tres países conformantes del TLCAN, es la Tasa de Interés. Para el caso de Estados Unidos la sensibilidad de solo uno de los factores macroeconómicos respecto a movimientos de la bolsa es positiva, la del Producto Interno Bruto con 1.09%; de las restantes sensibilidades la de mayor sensibilidad negativa la reporta el factor Índice de Precios al Consumidor (IPC) con -2.7%, los factores Oferta Monetaria (M2) y Tasa de Interés (Treasury-Bill) tienen una sensibilidad ante cambios de la bolsa del -0.46% y -0.05%. En el caso de Canadá solo uno de los factores macroeconómicos canadienses respecto a movimientos de su respectiva bolsa presenta una sensibilidad negativa, la Tasa de Interés (Canadian-Bill) con -0.08%; la mayor sensibilidad positiva la tiene el Índice de Precios al Consumidor (IPC) con 1.15%, le siguen en menor grado de sensibilidad ante cambios en la bolsa el Producto Interno Bruto (PIB) y la Oferta Monetaria (M2) representando 0.93% y 0.44% respectivamente. Por último para México la sensibilidad de sus respectivos factores macroeconómicos ante movimientos de su bolsa es diversa; la mayor sensibilidad la tiene el Índice de Precios al Consumidor (IPC) con 0.83%, le sigue en grado de sensibilidad ante cambios en la bolsa la Oferta Monetaria (M2) con 0.63%, siendo estos dos últimos de sensibilidad positiva; los factores con sensibilidad negativa respecto a movimientos en la bolsa son el Producto Interno Bruto (PIB) y la Tasa de Interés (Tasa CETE) representando respectivamente -0.25% y -0.19%.

En sinopsis se tiene que el único factor de riesgo sistemático que responde similarmente para los tres países, es la Tasa de Interés que responde negativamente. Los factores Índice

de Precios al Consumidor y Oferta Monetaria presentan sensibilidad negativa ante cambios en la bolsa en el caso Estadounidense y sensibilidades positivas para los casos canadiense y mexicano. Se observa también que México es el único país del bloque del TLCAN que exhibe sensibilidad negativa en el factor macroeconómico Producto Interno Bruto.

Por otro lado, los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) de las variables macroeconómicas rezagadas debido a la implementación del modelo VAR miden la sensibilidad del rendimiento del factor macroeconómico rezagado correspondiente respecto a movimientos en el rendimiento de su respectiva bolsa. Los factores de riesgo sistemático rezagados de los tres países socios en el TLCAN son:

El Cuadro 3.23 muestra los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) rezagados de los tres países que conforman el bloque del TLCAN:

Cuadro 3.23: Factores de Riesgo Sistemático Rezagados (TLCAN)

País \ β 's	$\beta_{DBV(-1)}$	$\beta_{DGDP(-1)}$	$\beta_{DM2(-1)}$	$\beta_{DPC(-1)}$	$\beta_{DTBILL(-1)}$
USA	0.03215	2.40810	0.90268	2.66446	0.03534
CAN	-0.16245	1.68063	-0.99886	-2.02506	0.02658
MEX	-0.03254	-0.93752	-0.12330	1.84020	0.12414

Podemos observar que solo para el caso de Estados Unidos la sensibilidad de los factores macroeconómicos rezagados respecto a movimientos de la bolsa es positiva; la mayor sensibilidad la reportan los factores rezagados Índice de Precios al Consumidor (IPC) y Producto Interno Bruto (PIB) con 2.6 % y 2.4 % respectivamente, la Oferta Monetaria (M2) tiene una sensibilidad del 0.9 % ante cambios de la bolsa y con una menor sensibilidad ante movimientos de la bolsa se encuentra la Tasa de Interés (T-Bill) con un 0.3 %. En el caso de Canadá la sensibilidad de los factores macroeconómicos rezagados canadienses respecto a movimientos de su respectiva bolsa es diversa; la mayor sensibilidad la tiene el Producto Interno Bruto (PIB) con 1.68 %, le sigue en menor grado de sensibilidad ante cambios en la bolsa la Tasa de Interés (C-Bill) con 0.027 %, y con una sensibilidad negativa ante movimientos de la bolsa se encuentran los factores rezagados Índice de Precios al Consumidor (IPC) y Oferta Monetaria (M2) representando el 2.02 % y 0.99 % respectivamente. Finalmente para el caso de México la sensibilidad de sus respectivos factores macroeconómicos rezagados ante movimientos de la bolsa también es diversa, pero diferente a la canadiense; la mayor sensibilidad la tiene el Índice de Precios al Consumidor (IPC) con 1.84 %, le sigue en menor grado de sensibilidad ante movimientos en la bolsa la Tasa de Interés (Tasa CETE) con 0.12 %, y con sensibilidad negativa ante movimientos de la bolsa se encuentran los factores rezagados Producto Interno Bruto (PIB) y Oferta Monetaria (M2) simbolizando un 0.94 % y 0.12 % respectivamente.

En síntesis se tiene que Estados Unidos es el único país del bloque del TLCAN en el cual sus factores macroeconómicos rezagados presentan una sensibilidad positiva ante movimientos

de su bolsa; Canadá y México exhiben sensibilidades diversas de sus respectivos factores macroeconómicos rezagados respecto a cambios de sus bolsas, Canadá muestra sensibilidades positivas por el lado del Producto Interno Bruto y la Canadian Bill y sensibilidad negativa tanto en el Índice de Precios al Consumidor como en la Oferta Monetaria, México por su parte ostenta sensibilidades positivas en los factores rezagados Índice de Precios al Consumidor y Tasa CETE y sensibilidades negativas en el Producto Interno Bruto y Oferta Monetaria.

Al comparar los resultados de los factores de riesgo sistemático (i.e., los β 's) tanto de los modelos multifactoriales como los del modelo VAR de los países que conforman el TLCAN se confirma en primer lugar un comportamiento bien diferenciado de los tres mercados de capitales del TLCAN y a la vez un disímulo comportamiento de los betas y sus respectivas variables; y en segundo lugar destaca la baja significancia obtenida lo que sugiere inestabilidad de los betas debido a cambiantes situaciones en cada mercado de valores, así como a cambiantes y diferenciados comportamientos de las economías y sus variables macroeconómicas. Al no ser semejantes los resultados se concluye que se tiene un grado de integración disímil.

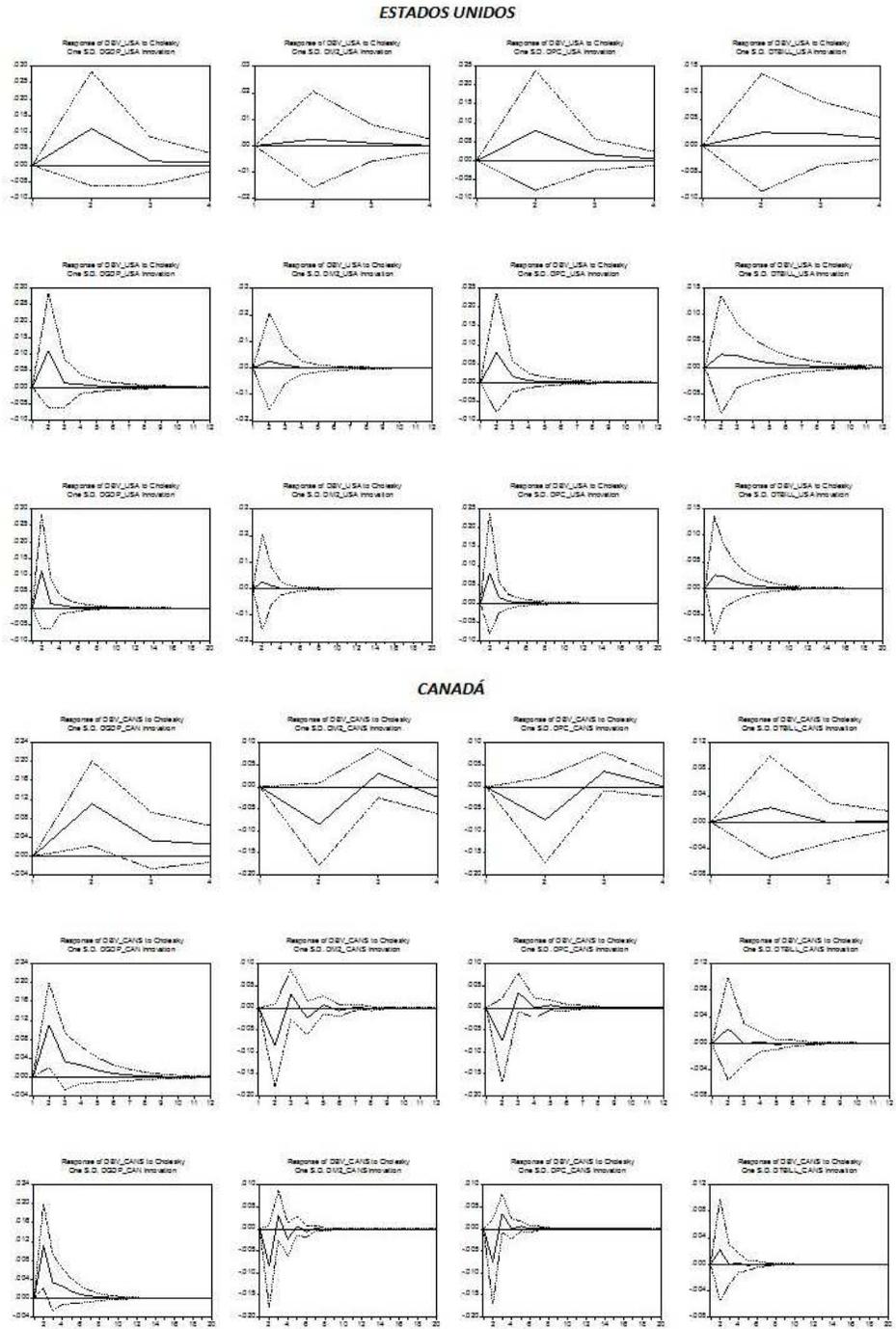
Cabe hacer notar que la inestabilidad de los betas es un problema analizado desde hace muchos años por la teoría y estudiosos de la valuación de activos, concretamente en el contexto del modelo CAPM (Fama y MacBeth, 1973). Más se ha presentado evidencia empírica (Kim, 1993; Das, 2007). Igualmente, recientemente varios estudios incluyen modelos multivariados que incluso analizan la inestabilidad de los betas de variables macroeconómicas (Panetta, 2002).

3.4.2. Función impulso-respuesta para cada país del bloque del TLCAN

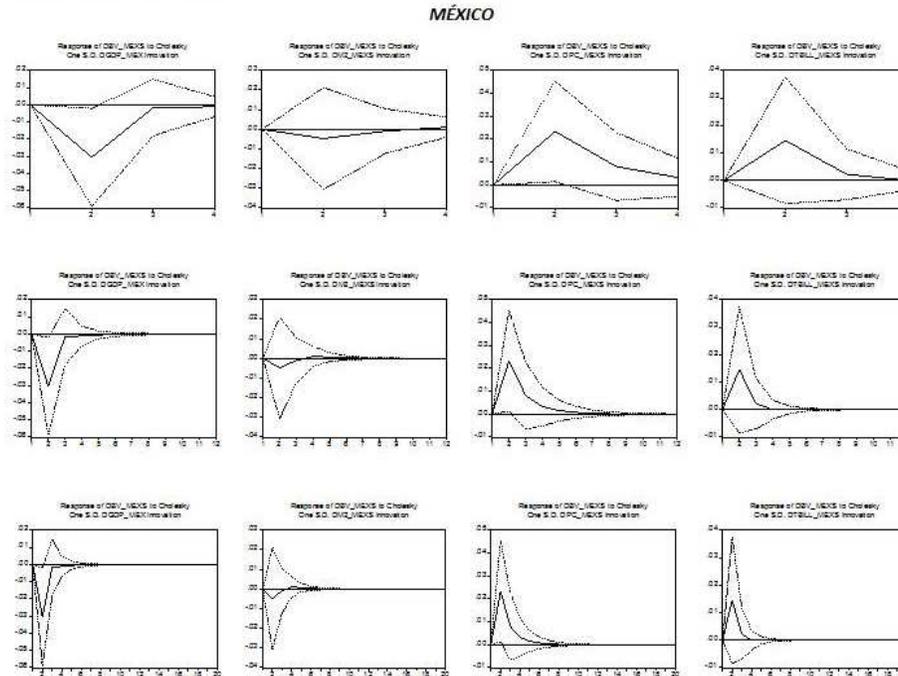
La Gráfica 3.15 presenta las funciones impulso-respuesta de la descomposición de los residuos de los modelos VAR de cada país del bloque del TLCAN anteriormente estimados. El horizonte temporal de análisis es visto trimestralmente mediante tres periodos de tiempo diferentes, i.e., a uno, tres y cinco años. En el eje de las ordenadas las variables son expresadas porcentualmente y en el eje de las abscisas se muestra el número de trimestres a considerar. Asimismo las gráficas incluyen sus respectivos intervalos de confianza para que se pueda examinar el grado de significancia de su trayectoria a través del horizonte temporal de análisis. La función impulso-respuesta es utilizada para interpretar la naturaleza de los shocks y para determinar el signo de los mismos, de esta manera los gráficos representan el efecto temporal de una perturbación de magnitud igual a un desvío estándar sobre el nivel de cada una de las variables.

Podemos constatar que el impacto del rendimiento de las variables macroeconómicas en correspondencia al rendimiento de la bolsa es diferente para cada uno de los países conformantes del TLCAN.

Gráfica 3.15: Función Impulso-Respuesta a 1, 3 y 5 Años (TLCAN)



Continuación Gráfica 3.15



El primer impacto que concierne al PIB en relación a la bolsa, para el caso de los vecinos de México es similar ya que tanto Canadá como Estados Unidos tienen un shock positivo de su PIB en relación a su bolsa respectiva (i.e., movimientos en sus PIB afectan positivamente a sus respectivas bolsas), en estos dos casos a través del tiempo se puede ver que el impulso más fuerte de estos shock's se da en el segundo trimestre, el estadounidense es mayor al 0.010 % y el canadiense es menor al 0.012 %, en el tercer trimestre se tiene una baja considerable y de ahí en adelante se va gradualmente tendiendo a un shock nulo, Estados Unidos tiende a dicho shock nulo hasta poco antes de tres años y Canadá pasando los cuatro años. México por el contrario tiene un impacto negativo de su PIB respecto a su bolsa y este durante el periodo de análisis nunca alcanza valores positivos, el shock negativamente fuerte se da en el segundo trimestre y es de -0.03 %, sin embargo se presenta una recuperación en el tercer trimestre y después de dos años se tiende a un impacto nulo.

El impacto que sigue es el de la Oferta Monetaria (M2) en relación a la bolsa. Este impacto de M2 es diferente para cada uno de los tres países del bloque del TLCAN. Estados Unidos presenta un shock positivo de su M2 respecto a su bolsa (i.e., movimientos en la oferta monetaria afectan positivamente a la bolsa), tal impacto positivo se da en el segundo trimestre y es menor al 0.003 % después este descende y tiende a ser nulo en el tercer año. Canadá por su parte tiene un shock volátil de Oferta Monetaria en relación a su bolsa (i.e., cambios en la oferta monetaria afectan volátilmente a la bolsa), empieza teniendo en el segundo trimestre un shock negativo del -0.008 % recuperándose con un impacto positivo el trimestre siguiente pero volviendo a caer en el cuarto trimestre y así sucesivamente hasta que antes del

tercer año tiende a tener un shock nulo. México al contrario de sus vecinos tiene un impacto negativo de M2 respecto al índice de la bolsa (i.e., innovaciones en la oferta monetaria afectan negativamente a la bolsa), tal impacto es del -0.005% ; aunque este se recupera no se tiene un shock con valores positivos tendiendo a ser nulo pasando el segundo año.

El tercer impacto que nos muestra la Gráfica 3.15 es el referente al IPC (Índice de Precios al Consumidor) en relación a su bolsa, podemos observar que dicho impacto es distinto para uno de los países que conforman el TLCAN. En el caso estadounidense se tiene un impacto positivo de su IPC en relación a su bolsa (i.e., cambios en el Índice de Precios al Consumidor afectan de manera positiva a la bolsa), este shock positivo se da en general el segundo trimestre y representa casi el 0.008% inmediatamente en el tercer trimestre se comporta a la baja y tiende a ser un shock nulo poco antes del tercer año. Para el caso canadiense se muestra que el shock del Índice de Precios al Consumidor presenta un comportamiento volátil en relación a su bolsa (i.e., cambios en el IPC afectan de manera positiva a la bolsa), tal shock es semejante al de M2, se empieza teniendo un shock negativo menor al -0.007% en el segundo trimestre, recuperándose con un impacto positivo el trimestre que le sigue pero volviendo a disminuir en el cuarto trimestre, y sucesivamente comportándose volátilmente hasta que antes del tercer año este tienda a tener un shock nulo. En el caso mexicano se tiene un impacto positivo de su IPC respecto a su bolsa (i.e., movimientos en el Índice de Precios al Consumidor afectan de manera positiva a la bolsa), de más del 0.02% en el segundo trimestre, sin embargo después se tienen shock's a la baja tendiendo a un shock nulo pasando hasta poco más del tercer año.

El cuarto y último impacto concerniente a la Tasa de Interés en relación a la bolsa es el único de los shock's que para los países conformantes del TLCAN presenta una tendencia similar, i.e., se tienen shock's positivos en cada uno de los casos. El impacto positivo en los tres casos se da en el segundo trimestre; siendo para el caso estadounidense un shock ligeramente positivo (i.e., cambios en la Treasury Bill afectan de manera positiva a la bolsa) de 0.003% , para el caso canadiense un impacto tenuemente positivo (i.e., movimientos en la Canadian Bill afectan de manera positiva a la bolsa) menor al 0.002% y en el caso mexicano un impacto positivo (i.e., innovaciones en la Tasa CETE afectan de manera positiva a la bolsa) del 0.014% . Sin embargo, Estados Unidos cuenta con la particularidad de tener del segundo al tercer trimestre un shock constante y a partir de este tercer trimestre mantener una tendencia hacia un impacto nulo hasta poco antes del cuarto año. Por el contrario en los casos canadiense y mexicano después del segundo trimestre se tienen shock's a la baja tendiendo a ser nulos poco después y poco antes del segundo año respectivamente.

En síntesis, los impactos del rendimiento de las variables macroeconómicas en relación al rendimiento del índice de la bolsa fueron distintos como lo son los tres países que conforman el TLCAN. Estados Unidos presento solo shock's positivos de sus variables macroeconómicas con respecto a su bolsa. Canadá exhibió impactos de sus variables macroeconómicas en relación a su bolsa positivos y volátiles; los impactos positivos fueron por el lado tanto del PIB como de la tasa de interés (C-Bill) y los shock's volátiles se presentaron en la Oferta Monetaria y en el IPC (Índice de Precios al Consumidor). México por el contrario mostro

shock's de sus variables macroeconómicas respecto a su bolsa tanto positivos como negativos; los impactos positivos se presentaron por el lado del Índice de Precios al Consumidor y la Tasa de Interés (Tasa CETE), y los shock's negativos se dieron en el PIB y en la Oferta Monetaria.

El análisis comparativo de la función impulso-respuesta nos confirma las diferencias que se tienen entre los países conformantes del TLCAN. Por lo que se ratifica el grado de integración asimétrica.

3.4.3. Descomposición de la varianza para cada país del bloque del TLCAN

La descomposición de la varianza analiza la importancia relativa de cada perturbación en las fluctuaciones de cada una de las variables a distintos horizontes temporales. De este modo, la descomposición de la varianza de cada uno de los países conformantes del bloque del TLCAN es analizada en periodos trimestrales hasta un horizonte temporal de cinco años. El Cuadro 3.24 muestra la descomposición de la varianza de los residuos de los modelos VAR de los países del bloque del TLCAN previamente estimados.

Se puede observar que la variabilidad del rendimiento de la bolsa está dominada, tanto en el corto como en el largo plazo, por las perturbaciones de sí misma. La proporción de la varianza explicada por este tipo de shocks desde el primer año y hasta el quinto año en los tres casos que se conforman por el bloque del TLCAN supera el 88 %, resaltando el caso estadounidense que se mantiene arriba del 96 %.

El segundo shock en importancia en la variabilidad de la bolsa para estos tres países es la perturbación del Producto Interno Bruto (PIB); en un horizonte de veinte trimestres la proporción de la varianza que se debe a este tipo de perturbación para el caso mexicano y canadiense es similar manteniéndose a través del periodo analizado en 6 % y 5 % respectivamente, no así para el caso estadounidense que reporta una perturbación del PIB del casi 2 %.

El shock que le sigue en importancia a la variabilidad del rendimiento de la bolsa es diferente para uno de los tres países que conforman el TLCAN, tanto en el caso de México como en el de Estados Unidos el tercer shock en importancia respecto a la variabilidad del rendimiento de la bolsa a través del periodo de análisis es el IPC (Índice de Precios y Cotizaciones), la perturbación del caso mexicano es de cerca del 4 % y la estadounidense es de poco más del 1 %, por el contrario para el caso de canadiense la perturbación de la Oferta Monetaria (M2) es el tercer shock en importancia en la variabilidad de la bolsa y representa casi el 3.4 %.

Cuadro 3.24: Descomposición de la Varianza % (TLCAN)

ESTADOS UNIDOS							
DBV_USA	<i>trimestre</i>	S.E.	DBV_USA	DGDP_USA	DM2_USA	DPC_USA	DTBILL_USA
	1	0.079810	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	4	0.081161	96.78108	1.904406	0.111035	1.003691	0.199786
	8	0.081173	96.75403	1.909391	0.112710	1.005777	0.218097
	12	0.081173	96.75309	1.909596	0.112788	1.005860	0.218666
	16	0.081173	96.75306	1.909603	0.112791	1.005863	0.218685
	20	0.081173	96.75306	1.909603	0.112791	1.005863	0.218685

CANADÁ							
DBV_CAN	<i>trimestre</i>	S.E.	DBV_CAN	DGDP_CAN	DM2_CAN	DPC_CAN	DTBILL_CAN
	1	0.047337	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	4	0.050969	88.43623	5.407711	3.345179	2.626361	0.184523
	8	0.051041	88.30358	5.508748	3.367653	2.634104	0.185914
	12	0.051041	88.30271	5.509547	3.367695	2.634131	0.185921
	16	0.051041	88.30270	5.509553	3.367695	2.634131	0.185921
	20	0.051041	88.30270	5.509553	3.367695	2.634131	0.185921

MÉXICO							
DBV_MEX	<i>trimestre</i>	S.E.	DBV_MEX	DGDP_MEX	DM2_MEX	DPC_MEX	DTBILL_MEX
	1	0.117047	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	4	0.124848	88.45587	6.024387	0.155551	3.979484	1.384713
	8	0.124866	88.43155	6.025383	0.159650	3.999055	1.384365
	12	0.124866	88.43144	6.025393	0.159664	3.999142	1.384364
	16	0.124866	88.43144	6.025393	0.159664	3.999143	1.384364
	20	0.124866	88.43144	6.025393	0.159664	3.999143	1.384364

El penúltimo shock en relevancia a la variabilidad del rendimiento de la bolsa a través de los cinco años analizados también es diferente para el caso canadiense, ya que tanto para México como Estados Unidos el cuarto shock es el de la tasa de interés (Tasa Cete y Treasury Bill correspondientemente), la proporción de la varianza que se debe a este tipo de perturbación es del 1.4 % y del 0.22 % respectivamente, por lo que respecta a Canadá este cuarto shock corresponde a la perturbación del IPC (Índice de Precios y Cotizaciones) el cual representa el 2.6 %.

Finalmente, el quinto shock el cual tiene un peso menor en las fluctuaciones respecto a la variabilidad del rendimiento de la bolsa durante el horizonte de tiempo analizado del mismo modo es disímil para el caso de Canadá, ya que tanto México como Estados Unidos tienen a la perturbación de la Oferta Monetaria (M2) en este último lugar con el 0.16 % y el 0.11 % respectivamente y Canadá por el contrario tiene como última perturbación a la Tasa de Interés (Canadian Bill) con un 0.19 %.

En síntesis, se puede observar en los tres casos que se conforman por los países del bloque del

TLCAN que la variabilidad del rendimiento de la bolsa está dominada por perturbaciones de sí misma; también que se tiene como segundo shock en importancia en la variabilidad de la bolsa para estos tres países a la perturbación del Producto Interno Bruto (PIB); además, se muestra que en los siguientes tres shock's Estados Unidos y México mantienen el mismo orden de perturbaciones siendo la tercer perturbación en la variabilidad del rendimiento de la bolsa la correspondiente al Índice de Precios al Consumidor (IPC), y la cuarta y quinta perturbación son las de la Tasa de Interés (i.e., la Treasury Bill y la Tasa CETE) y la Oferta Monetaria (M2) respectivamente; Canadá por su parte tiene a la perturbación de su Oferta Monetaria (M2) como el tercer shock en importancia en la variabilidad de la bolsa y como el cuarto y quinto shock a las perturbaciones del IPC y de la Tasa de Interés (Canadian Bill).

El análisis comparativo de la descomposición de la varianza también nos ratifica lo diverso que son los tres países que conforman el bloque del TLCAN. Así que, se corrobora el bajo grado de integración. De acuerdo a la teoría financiera, este hecho indica que en un continuo en que sus extremos son la integración total y la carencia absoluta de la misma, los mercados económicos de los países del TLCAN se caracterizan por una segmentación parcial, y de hecho como la evidencia empírica reciente lo constata, como un proceso de integración no necesariamente creciente, pues presenta avances y retrocesos a través del tiempo (López-Herrera, 2006; López-Herrera, Ortiz y Cabello, 2007).

Conclusiones

El objetivo de esta tesis fue el verificar si el riesgo sistemático de las bolsas de valores de los países del bloque del TLCAN responde a variables macroeconómicas análogas y en grado similar como resultado de su proceso de integración o a su vez si estos mercados son muy desemejantes y su respuesta a variables macroeconómicas difiere, revelando la presencia de una segmentación amplia o moderada.

Para tal motivo en la presente investigación se evaluó el grado de integración financiera de los países que conforman el TLCAN con base en el grado de homogenización del impacto de variables macroeconómicas relevantes en sus mercados de valores. Es decir, se analizó el rendimiento de los mercados de capitales de los tres países socios del TLCAN vía el entorno del rendimiento macroeconómico de cada uno de estos.

Los factores macroeconómicos tomados en cuenta fueron: el Producto Interno Bruto, la Oferta Monetaria, el Índice de Precios al Consumidor y la Tasa de Interés. Y el mercado de capitales fue percibido a través del principal indicador bursátil de cada país del bloque del TLCAN, i.e., el S&P 500 para el caso estadounidense, el S&P TSX para el caso canadiense y el IPC para el caso mexicano.

El modelo para determinar los factores comunes de riesgo sistemático fue el modelo multifactorial. La profundización del análisis se dió vía el modelo de vectores auto regresivos (VAR), para de esta manera aprovechar la predicción que se puede hacer vía este; i.e., la función impulso-respuesta y la descomposición de la varianza. Cabe hacer mención que se analizó de manera individual para cada mercado las relaciones entre el rendimiento de mercado, estimado con base en los respectivos índices bursátiles y el rendimiento de las variables macroeconómicas establecidas.

De esta manera, la contribución de esta tesis se da tanto en el mecanismo utilizado para identificar el grado de integración financiera del TLCAN como en la especificación de las variables macroeconómicas que influyen en el mecanismo del mercado de capitales.

Para establecer los resultados se analizó por país (i.e, por modelo): los factores de riesgo sistemático (β 's) tanto del modelo multifactorial como del modelo VAR, la función impulso-

respuesta y la descomposición de la varianza. Se contrastaron tales resultados para determinar similitudes y diferencias. Los resultados que nos arrojaron los modelos multifactoriales y modelos VAR propuestos en esta tesis fueron diversos.

Los factores de riesgo sistemático (β 's) mostraron que la sensibilidad de los factores macroeconómicos de los tres países ante movimientos de sus respectivas bolsas resultaron ser diferentes, siendo diferentes tanto en grado como en sentido; además de presentar bajos niveles de significancia. La función impulso-respuesta expresó igualmente diferencias, manifestando que el impacto del rendimiento de las variables macroeconómicas en correspondencia a sus respectivas bolsas es diferente para cada uno de los países conformantes del TLCAN. Y la descomposición de la varianza exhibió que la variabilidad del rendimiento de la bolsa está dominada por las perturbaciones de las mismas bolsas correspondientes, sin embargo, en lo referente al porcentaje de variabilidad de las demás variables macroeconómicas presentó divergencias.

Consecuentemente, los resultados del análisis de los modelos multifactoriales y modelos VAR planteados en esta tesis concluyen que los mercados de valores de los países del TLCAN reaccionan de forma distinta a las mismas variables macroeconómicas. De este modo, dicho resultado señala la existencia de una integración disímil.

Por lo tanto, se comprobó que las condiciones internacionales actuales que caracterizan el grado de desarrollo y las relaciones económicas entre los tres países conformantes del TLCAN no representan una opción viable para fomentar dichas relaciones económicas, por lo que se tiene un grado de integración bajo o en otras palabras una integración desigual. En otras palabras, se concluye que las variables macroeconómicas análogas responden de manera diferente revelando la presencia de una segmentación parcial de los mercados de capitales del TLCAN.

Asimismo se puede concluir que dado que el grado de integración es bajo dentro de los mercados de capitales del TLCAN hay incentivos para una diversificación ya que se tienen diferentes primas de riesgo. Es decir, se puede afirmar que debido a la poca integración entre los mercados los inversionistas utilizan diferentes modelos en la toma de decisiones respecto a cada uno de los tres países que conforman el bloque del TLCAN.

También, se puede recalcar el hecho de que como el grado de integración es bajo las políticas económicas de estos tres países se deben de implementar en función de estrategias y metas de desarrollo diferentes, además de tratar de contar con un financiamiento idóneo derivado de sus mercados de capitales. De ahí que, la evidencia empírica contribuye a que los inversionistas tomen mejores decisiones e igualmente a que el gobierno desarrolle políticas económicas consistentes con sus necesidades de desarrollo y el fomento de su mercado de valores.

Se ha manifestado por tanto que el proceso de integración de economías tan dispares como son la mexicana por un lado y la estadounidense y canadiense por el otro, ha conllevado a que los patrones de desarrollo asimétrico continúen y en ciertos casos se profundicen. Y es que,

en el proceso de integración financiera del TLCAN se tiene la existencia de desigualdades, las cuales imponen ritmos de desarrollo disímiles respaldados por la superioridad económica y el alto desarrollo de los mercados de los países socios de México; como resultado estos países concentran gran parte de los beneficios del proceso de integración.

La integración asimétrica propicia que las economías menos desarrolladas tengan un lento crecimiento y se beneficien poco de la integración, en tanto que las economías desarrolladas se beneficien altamente de la integración y gocen de un crecimiento mucho mayor. De este modo, la asimetría se convierte en un mecanismo que intensifica las desigualdades y crea aun nuevos patrones de inequidad pues el aumento de la actividad económica se concentra en los estratos sociales de alto y medio ingreso, excluyendo de los beneficios de la integración a amplios sectores de la sociedad.

Ante tales asimetrías Grien (1994) propone que los modelos de integración para países subdesarrollados deberían estar orientados a la articulación de etapas progresivas de crecimiento, con la instrumentación de un proceso dinámico tendiente a maximizar el desarrollo, así como la creación de infraestructuras e instituciones inexistentes, construyendo sobre corrientes de comercio en ocasiones también inexistentes.

De antemano se sabía que el éxito de esta estrategia de integración dependería de la capacidad de la región para crear un rumbo de convergencia propio, para así sobreponerse a asimetrías y de este modo fijarse objetivos de integración más ambiciosos. Pero la realidad es otra, y para situarnos en la configuración actual de la economía, la teoría de la integración deberá privilegiar el análisis de la integración asimétrica, la cual es de especial interés para los países en vías de desarrollo como lo es México.

Además, es importante recalcar que el TLCAN no cuenta con ninguna iniciativa destinada a una armonización de las políticas de competencia o de regulación de los tipos de cambio, de convergencia de las políticas macroeconómicas o de regulación de los flujos de trabajadores de un país a otro.

En América del Norte, el problema del libre comercio es solo el primer paso a cualquier esquema ambicioso de integración regional, y sin embargo pasar a planos más profundos de integración y cooperación implica enfrentarse a una cultura política estadounidense de bases extremadamente nacionalistas y hegemónicas.

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) entre México, Estados Unidos y Canadá, "no es justo" y fue "diseñado para dar acceso a las compañías americanas a México, pero sin reciprocidad". "Ustedes saben que no fue un arreglo económico, fue solo un nombre que no era justo. Si hubiera sido un tratado de libre comercio tendría tres páginas de largo" y se hubieran eliminado las barreras arancelarias (Stiglitz, 2006).¹⁴

¹⁴A esta observación que resalta la aplicación asimétrica de Estados Unidos en la conformación del TLCAN, cabe destacar que si bien el tratado contempla cláusulas sobre comercio e inversiones, no incluye ninguna

Aunque, cabe resaltar que a nivel mundial se puede observar que el proceso de globalización económica ha rebasado a la globalización política generando que esta tendencia haya causado que algunos gobernantes y gobiernos hayan permitido la apertura de una brecha más amplia de desigualdades económicas.

En lo que respecta a las dificultades de elaboración de tesis, es importante resaltar la difícil adquisición de datos que enfrentan los investigadores nacionales, particularmente datos de la economía mexicana. Aunque en la actualidad ya se cuenta con novedosos sistemas de información, aún hace falta mayor empeño en lo que respecta a la cantidad y disponibilidad de datos de México.

Por otro lado, también cabe resaltar el hecho de que varias de las series obtenidas y utilizadas en esta investigación son suavizadas con anterioridad por los diversos organismos que las reportan.

En la realización de esta tesis me surgieron dos temáticas de investigación futura: una de ellas es la de generar diversos escenarios parecidos al propuesto en esta investigación; i.e., proponer diversas combinaciones de factores macroeconómicos, así como también hacer el mismo análisis pero en diferentes horizontes temporales. Todo esto se plantea ya que en este caso para el análisis respectivo de esta investigación se utilizó un periodo de tiempo fijo, el cual incluye un periodo anterior y uno posterior a la puesta en marcha del TLCAN, además de que también se utilizó una selección de factores macroeconómicos en específico.

Y finalmente, la temática de investigación más sugerente para el futuro es la de analizar los problemas financieros de una integración a nivel Latinoamérica, la cual constituye una meta del desarrollo futuro de México.

cláusula sobre el movimiento libre de los trabajadores.

Bibliografía

- [1] AGLIETTA, MICHEL. 1987. *El fin de las divisas clave: Ensayo sobre la moneda internacional*. Siglo XXI. México.
- [2] AGLIETTA, MICHEL Y ORLÉAN, ANDRÉ. 1990. *La violencia de la moneda*. Siglo XXI. México.
- [3] BALASSA, BELA A. 1961. *Teoría de la integración económica*. UTEHA. España.
- [4] BELLOFIORI, R. Y FERRY, P. 2001. Financial keynesianism and market instability. *The Economic Legacy of Hyman Minsky. Volume I*. Edward Elgar. New York.
- [5] BELLOFIORI, R. Y FERRY, P. 2001. Financial fragility and investment in the capitalism economy. *The Economic Legacy of Hyman Minsky. Volume II*. Edward Elgar. New York.
- [6] BURMEISTER, E. Y MCELROY, M. 1988. Joint estimation of factor sensitivities and risk premia for the Arbitrage Pricing Theory. *Journal of Finance*. 43. 721-735.
- [7] CABELLO, ALEJANDRA. 1999. *Globalización y liberalización financieras y la bolsa mexicana de valores. Del auge a la crisis*. Plaza y Valdés. México.
- [8] CABELLO, ALEJANDRA Y ORTÍZ, EDGAR. 1995. Debt crisis and economic recovery and performance of the emerging Latin America equity markets. En Gray H. Peter y Richard Sandra C. (edit.), *International finance in the new world order*. Pergamon. New York.
- [9] CAMPBELL, JOHN Y.; LO, ANDREW W. Y CRAIG, MACKINLAY. 1997. *The econometrics of financial markets*. Princeton University Press. New Jersey.
- [10] CASARES, ENRIQUE R. Y SOBARZO, HORACIO. COMPS. 2004. *Diez años del TLCAN en México: una perspectiva analítica*. Fondo de Cultura Económica. México.
- [11] CHEN, NAI-FU E INGERSOLL, JONATHAN E. 1983. Exact pricing in linear factor models with finitely many assets: a note. *Journal of Finance*. 985-988 38 (3).

-
- [12] CHEN, NAI-FU; ROLL, RICHARD Y ROSS, STEPHEN A. 1986. Economic forces and the stock market. *Journal of Business*. 59. 386-403.
- [13] CUADRO-SÁEZ, L. Y GARCÍA-HERRERO, A. 2007. Finance for growth: Does a balanced financial structure matter? *Kiel Advanced Studies Working Papers*. Num. 445.
- [14] DAS, SRMON 2007. Testing the Stability of Beta Over Market Phases. *Working Paper Series*. International Management Institute, India.
- [15] DEMIRGÚT-KUNT, A. Y LEVINE, R. 2001. Financial structure and economic growth: Perspectives and lessons. En Demirgút-Kunt, A. y Levine, R., *Financial structure and economic growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- [16] DHRYMES, PHOEBUS J.; FRIEND, IRWIN Y GULTEKIN, BULENT N. 1984. A critical reexamination of the empirical evidence on the Arbitrage Pricing Theory. *Journal of Finance*. 39(2). 323-346.
- [17] FAMA, EUGENE F. 1981. Stock returns, real activity, inflation and money. *American Economic Review*. 71. 545-565.
- [18] FAMA, EUGENE F. 1993. *Fundamentals of financial management*. The Dryden Press. Fort Worth.
- [19] FAMA, EUGENE F. Y MACBETH, JAMES D. 1973. Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests *Journal of Political Economy*. Vol. 81. 3.
- [20] FAMA, EUGENE F. Y MILLER, MERTON H. 1972. *The theory of finance*. Dryden Press. Hinsdale, Illinois.
- [21] FRIEDMAN, MILTON Y FRIEDMAN, ROSE 1983. *Libertad de elegir*. Orbis, Barcelona, España.
- [22] FUENTES, RODRIGO; GREGOIRE, JORGE Y ZURITA, SALVADOR. 2005. Factores macroeconómicos en retornos accionarios chilenos. Central Bank of Chile, *Working Papers*. Num. 316.
- [23] GAMBRILL, MONICA. 2006. *Diez años del TLCAN en México*. UNAM, Centro de Investigaciones Sobre América del Norte. México.
- [24] GOLDSMITH, RAYMOND W. 2002. *Financial Structure and Development*. Alsi Demirguc-Kunt and Ross Levine. Cambridge, MA and London, England: The MIT Press.
- [25] GONZÁLEZ, SARA Y PÉREZ-IÑIGO, JUAN M. 2005. Buscando la estabilidad del sistema monetario internacional: hacia una referencia dólar-euro *Revista de Economía* 827. 123-140.
- [26] GRUBEL, HERBET G. 1968. Internationally diversified portfolios. *American Economic Review*. 58. 1299-1314.

- [27] GURLEY, JOHN G. Y SHAW, EDWARD S. 1960. *Money in a theory of finance* Brookings Institution. Washington.
- [28] KIM, DONGCHEOL 1993. The Extent of Nonstationarity of Beta *Review of Quantitative Finance and Accounting*. 3. 241-254.
- [29] LINTNER, JOHN 1962. Dividends, Earnings, Leverage, Stock Prices and the Supply of Capital to Corporations *Review of Economics and Statistics*.
- [30] LEDERMAN, DANIEL; MALONEY, WILLIAM F. Y SERVÉN, LUIS. 2005. *Lecciones del TLCAN para América Latina y el Caribe*. Banco Mundial, Alfaomega. Washington.
- [31] LÓPEZ-HERRERA, FRANCISCO 2006. Factores Macroeconómicos y riesgo sistemático: Modelos Multifactoriales de los Mercados de Capitales del TLCAN. *Tesis de Doctorado* Posgrado en Economía, UNAM. México.
- [32] LÓPEZ-HERRERA, FRANCISCO; ORTÍZ, EDGAR Y CABELLO, ALEJANDRA 2007. Mercados de Capital Emergentes y Desarrollo e Integración. En Girón, Alicia y Correa, Eugenia (coords.). *Del Sur Hacia el Norte: Economía Política del Orden Económico Mundial Emergente* Buenos Aires, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- [33] MACKINNON, RONALD I. 1973. *Money and capital market in economic development*. Brookings Institution, Washington D.C.
- [34] MANKIW, GREGORY. 2000. *Macroeconomía* Antoni Bosh. Barcelona, España.
- [35] MANTEY DE ANGUIANO, GUADALUPE. 2000. Hyman Minsky in the twentieth century economic thought. *Comercio Exterior*. Vol. 50. Num. 12. 1069-1076.
- [36] MANTEY DE ANGUIANO, GUADALUPE Y LEVY ORLIK, NOEMI.(COMP.) 2002. *Financiamiento del desarrollo con mercados de dinero y capital globalizados*. Miguel Ángel Porrúa. México.
- [37] MARKOWITZ, HARRY M. 1952. Portfolio selection. *Journal of finance*. 7(1). 77-91.
- [38] MARKOWITZ, HARRY M. 1959. *Portfolio selection, efficient diversification of investments*. John Wiley and Sons. New York.
- [39] MARTIN, H. W. 2002. Minsky's theory of financial crises in a global context. *Journal of Economic Issues*. Vol. 36, Num. 2. 393-398.
- [40] MERTON, ROBERT C. 1990. *Continuous time finance*. Basil Blackwell. Oxford.
- [41] MINSKY, HYMAN P. 1982. The financial stability hypothesis: Capitalist processes and the behavior of the economy. En Kindelberger, Ch. P. y Laffargue, J. P. (edit.), *Financial Crises: Theory, History and Policy*. Cambridge University Press.

-
- [42] MOREIRA, HÉCTOR. 1994. *Entendiendo el TLC*. Centro de Estudios Estratégicos. ITESM. Fondo de Cultura Económica. México.
- [43] MOSSIN, JAN 1966. Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*. 34. 768-783.
- [44] ORTÍZ, EDGAR. 1993. Emerging capital markets and economic development. En Khosrow, Falemi y Salvatore, Dominick (edit.), *Foreign exchange issues, capital markets, and international banking in the 1990's*. Taylor and Francis. Washington, D.C.
- [45] ORTÍZ, EDGAR. 1993. Emerging markets and economic development. En Fatemi, K. y Salvatore, D. (edit.), *Foreign exchange issues, capital markets, and international banking in the 1990's*. Taylor and Francis. Washington, D.C.
- [46] ORTÍZ, EDGAR. 1995. Take-off into development and emerging capital markets: stages of financial development and equity financing. En Gray H. Peter y Richard Sandra C. (edit.), *International finance in the new world order*. Pergamon. New York.
- [47] ORTÍZ, EDGAR. 1995. Mercados de capital y el desarrollo e integración financiera de México. En Giron, Alicia; Ortiz, Edgar y Correa, Eugenia (comp.). *Integración financiera y TLC; Retos y perspectivas*. IIEC-Siglo XXI. México. 33-54.
- [48] ORTÍZ, EDGAR. 2008. Finanzas y productos derivados. Contratos adelantados, futuros, opciones, swaps. *Mimeo*. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. UNAM. México.
- [49] ORTÍZ, EDGAR Y GUEYIE, JEAN-PIERRE. 2001. Baking, economic development and integration. En Meric, Ilhan y Meric, Gulser. (edit.), *Global financial markets at the turn of the century*. Pergamon. New York.
- [50] ORTÍZ, EDGAR; CABELLO, ALEJANDRA Y DE JESÚS, RAÚL. 2007. The role of Mexico's stock exchange in economic growth. *The Journal of Economic Asymmetries*. Vol.4. Num. 2.
- [51] PANETTA, FABIO. 2002. The Stability of the Relation Between the Stock Market and Macroeconomic Forces. *Economic Notes*. 31. 417-450(34).
- [52] ROLL, RICHARD Y ROSS, STEPHEN A. 1980. An empirical investigation of the Arbitrage Pricing Theory. *Journal of Finance*. 33 (5). 1073-1103.
- [53] ROSS, STEPHEN A. 1976. The arbitrage theory of capital asset pricing. *Journal of Economic Theory*. 13. 341-360.
- [54] SIMS, CHRISTOPHER A. 1980. Macroeconomics and Reality. *Econometrica*. Vol. 48. 1. 1-48.

-
- [55] SHARP, WILLIAM F. 1964. Capital Asset Prices "A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk". *Journal of Finance*. 19. (3). 425-462.
- [56] TEXTO OFICIAL. 2005. *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. 3era reimpresión, dos tomos. Miguel Ángel Porrúa. México.
- [57] TINBERGEN, JAN 1954. *International Economic Integration*. Elsevier, Amsterdam.
- [58] TREYNOR, JACK L. 1961. Market Value, Time, and Risk *Unpublished manuscript* No. 95-209.
- [59] TOBIN, JAMES. 1958. Liquidity preference as behaviour toward risk. *The Review of Economic Studies* 65-86.
- [60] Página web del Banco de México, www.banxico.org.mx
- [61] Página web del Banco Mundial, www.worldbank.org
- [62] Página web del Census Bureau, www.census.gov
- [63] Página web del Fondo Monetario Internacional, www.imf.org
- [64] Página web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, www.inegi.gob.mx
- [65] Página web de la Organización Mundial del Comercio, www.wto.org
- [66] Página web de Yahoo Finanzas, www.finance.yahoo.com