

RELACIÓN ENTRE CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL Y EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO EN EL CONTEXTO COLOMBIANO

ALBA LUCÍA GUIHUR RAMÍREZ
CÉSAR ARMANDO CATALÁN CANTILLO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOMECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA

2016

RELACIÓN ENTRE CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL Y EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO EN EL CONTEXTO COLOMBIANO

ALBA LUCÍA GUIHUR RAMÍREZ
CÉSAR ARMANDO CATALÁN CANTILLO

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

OLGA PATRICIA CHACON ARIAS
DOCTORA EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA

2016

Alba Guihur

*Doy gracias a Dios quien siempre ha mostrado su fidelidad a través de las personas
que puso en este camino.*

*A mis padres y hermanos agradezco su apoyo incondicional, en especial a mi madre
que con cariño y exigencia me ha ayudado a crecer y a la iglesia quienes han estado
pendientes y me han ayudado a madurar.*

A mi compañero de proyecto por su constancia, amistad y alegría.

Cesar Catalán

*En primera instancia quisiera agradecer a Dios por haberme permitido completar mis
estudios.*

*Este logro se lo dedico a mis padres y hermanos, quienes me apoyaron en todos los
momentos de mi formación académica y me motivaron a seguir adelante.*

*A Katherine por estar presente y brindarme su apoyo incondicional a lo largo de la
carrera.*

*A mi compañera de proyecto, con quien compartí muchas experiencias y que con
esfuerzo mutuo alcanzamos todas nuestras metas.*

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	15
1 ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO.....	18
2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	22
2.1 ANTECEDENTES	22
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	32
3 OBJETIVOS.....	34
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
4 MARCO TEÓRICO	35
5 CARACTERIZACIÓN DE LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA.....	42
5.1 HISTORIA DE LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA.....	42
5.2 PARTICIPACIÓN DEL GOBIERNO EN EL MERCADO DE CAPITALES	55
5.3 SUPERVISIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL MERCADO DE VALORES.....	58
5.4 ENTES REGULADORES	62
5.5 ACCIONES DE COLOMBIA PARA IMPULSAR EL MERCADO DE VALORES 64	
6 DESARROLLO DEL PROYECTO	66
6.1 PLANTEAMIENTO DE LA TEORÍA O HIPÓTESIS.....	69
6.2 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO	69
6.3 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO	70
6.4 OBTENCIÓN DE DATOS Y PRUEBAS DE ESTACIONARIEDAD	71
6.5 ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MODELO.....	75
6.6 PRUEBA DE CAUSALIDAD DE GRANGER	82
7 CONCLUSIONES	87
8 RECOMENDACIONES.....	90
BIBLIOGRAFÍA.....	91
ANEXOS	96

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de cumplimiento de objetivos	17
Tabla 2 Decretos para la regulación de la bolsa de valores de Colombia	59
Tabla 3. Resultados contrastes ADF	74
Tabla 4. Escenario 1. Capitalización Bursátil vs PIB.....	75
Tabla 5. Escenario 2. Capitalización Bursátil vs Concentración del Mercado.....	75
Tabla 6. Escenario Capitalización Bursátil Vs. PIB y CONC.....	77
Tabla 7 Alternativa de modelamiento. Método ARCH.....	80
Tabla 8 Prueba de causalidad de Granger	84
Tabla 9. Prueba de causalidad de Granger 2000-2012	85

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Publicaciones por año	20
Ilustración 2 Publicaciones por países.....	21
Ilustración 3 Impacto por publicación por año.....	21
Ilustración 4 Sistema financiero	37
Ilustración 5 PIB vs inflación	40
Ilustración 6 Entes reguladores del mercado de valores	62
Ilustración 7 Etapas para la elaboración de la metodología.....	67
Ilustración 8 Producto Interno Bruto.....	72
Ilustración 9 Capitalización Bursátil	73
Ilustración 10 Concentración del Mercado.....	73
Ilustración 11 Comparación Capitalización Bursátil estimada con la serie original	79
Ilustración 12 Distribución de datos serie estimada	79
Ilustración 13 Comparativo de las series generadas con la serie de Capitalización Bursátil.....	81
Ilustración 14 Distribución de datos serie estimada por el método ARCH	81

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A Correlograma de los datos por niveles PIB.....	96
ANEXO B Correlograma de los datos por niveles Capitalización Bursátil	96
ANEXO C Correlograma de los datos por niveles Concentración del mercado.....	97
ANEXO D Ecuación estimada por medio del método ARCH.....	97
ANEXO E Resultado de estimación con el método ARCH	98
ANEXO F Supuestos del Modelo de Minimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	99
ANEXO G Artículo Publicable. Se encuentra adjunto en el CD room.....	100

GLOSARIO

CRECIMIENTO ECONÓMICO: el crecimiento económico es medido a través del índice llamado Producto Interno Bruto (PIB) el cual representa el conjunto de bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo y tiene en cuenta la producción que se realiza sin importar si dicha producción fue realizada por personas o empresas nacionales o extranjeras en tanto se encuentre dentro de la región geográfica.

ECONOMETRÍA: se define como la ciencia social en la cual la herramienta de la teoría económica, las matemáticas y la inferencia estadística se aplican al análisis de los fenómenos económicos¹. Herramienta que busca definir y cuantificar las relaciones entre las diferentes variables por medio de métodos matemáticos y estadísticos que se incluyen en un modelo económico el cual es una representación simplificada de la realidad².

CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL: Corresponde al valor total del patrimonio de una empresa, según el precio al que se cotizan sus acciones. Es el valor de las empresas a precios de mercado.

¹ GOLDBERGER, Arthur Stanley, et al. *Econometric theory. Econometric theory.*, 1964.

² (Subgerencia Cultural del Banco de la República. (2015). *Econometría*. Recuperado de:<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econometria>)

RESUMEN

- TÍTULO:** RELACIÓN ENTRE CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN EL CONTEXTO COLOMBIANO³
- AUTORES:** CATALÁN CANTILLO, César Armando
GUIHUR RAMÍREZ, Alba Lucía ^{*4}
- PALABRAS CLAVE:** Crecimiento económico, capitalización bursátil, econometría, Colombia.

DESCRIPCIÓN:

La intención de este estudio es investigar la relación que existe entre la capitalización bursátil y el crecimiento económico en Colombia. Se analiza un periodo de tiempo de dieciséis años (2000-2015) tomando los datos trimestrales y constantes al 2005. Los datos son analizados a través de un modelo econométrico utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Por otro lado, se hace una revisión de literatura para entender la manera en que la temática ha sido abordada en otros países, además de las metodologías aplicadas para encontrar la relación entre las variables objeto de estudio. Los principales hallazgos son: 1) Existe relación positiva entre la profundización bursátil y el crecimiento económico, con una causalidad bidireccional. 2) Históricamente el mercado colombiano ha cambiado de acuerdo a los estilos de Gobierno. 3) En Colombia se presenta una alta concentración del mercado lo que se refleja en la baja liquidez haciendo que el mercado de valores dependa de un pequeño grupo de empresas emisoras. 4) El mercado de valores de Colombia se ha caracterizado por mantener cierta estabilidad a pesar de las diferentes crisis mundiales, lo que la hace llamativa e interesante para inversionistas extranjeros. 5) En Colombia no se tiene la cultura de uso del mercado de valores ya sea como medio de financiación o ahorro, por tanto, su crecimiento ha sido lento.

³ Trabajo de grado

⁴ Facultad de ingenierías físico-mecánicas. Escuela de estudios industriales y empresariales. Directora: Olga Patricia Chacón Arias, doctora en ciencias administrativas.

ABSTRACT

TITLE: RELATIONSHIP BETWEEN MARKET CAPITALIZATION AND ECONOMIC GROWTH IN THE COLOMBIAN CONTEXT. ⁵

AUTHOR: CATALÁN CANTILLO, César Armando
GUIHUR RAMÍREZ, Alba Lucía ⁶

KEYWORDS: Economic growth, market capitalization, econometrics, Colombia.

DESCRIPTION:

The objective of this investigation is find the relationship between the market capitalization and Economic growth in the Colombian context. We analyze time series of sixteen years (2000-2015) using quarterly data and constant in base 2005 (Colombian pesos). The data were analyzed through LSM (Least Square Method). On the other hand, a literature review was made to understand how the topic has been studied in other countries, also the methodologies used to find the relation between the variables under study. The main findings are: 1) there is an existing positive relation between the market capitalization and the economic growth, with a bidirectional granger causality. 2) Historically, Colombian Stock market has changed according to the types of government. 3) In Colombia, there is a high level of market concentration, which reflects low market liquidity making the stock market depends on of a little group of issuers companies. 4) The Colombian stock market has been characterized for maintaining certain stability despite of the different global shocks, which make it catchpenny and interesting to many foreign investors. 5) In Colombia there is no a stock market usage culture as a way to financing, investment or saving, then, its evolution has been slow.

⁵ Trabajo de grado

⁶ Facultad de ingenierías físico-mecánicas. Escuela de estudios industriales y empresariales. Directora: Olga Patricia Chacón Arias, doctora en ciencias administrativas.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico es el aumento sostenido del producto en una economía, dicho crecimiento es medido a través del índice Producto Interno Bruto (PIB) el cual representa el conjunto de bienes y servicios producidos en un país durante un espacio de tiempo y tiene en cuenta la producción que se realiza sin importar si dicha producción fue realizada por personas o empresas nacionales o extranjeras en tanto se encuentre dentro de la región geográfica. Dado esto, se deduce que para lograr crecimiento económico en un país es necesario aumentar la producción de bienes y servicios y para lograrlo las empresas deben ser más productivas. Pueden contemplarse tres grandes escenarios: 1. Que las empresas existentes crezcan, 2. Nacimiento de nuevas empresas o 3. Que empresas extranjeras decidan producir en el país. Sin importar la alternativa todas requieren de recursos, las empresas pueden autofinanciarse, endeudarse o recibir aportes privados. El sistema financiero está conformado por cuatro mercados: mercado monetario, mercado de capitales, mercado de divisas y otros mercados financieros. El mercado de capitales se subdivide en el sistema bancario o intermediado y el no bancario o de instrumentos donde se encuentra el mercado bursátil.

Estudios realizados muestran que, en Colombia, el crecimiento económico está impulsado por la financiación a través de mercados intermediados⁷ (bancos) por motivos de cultura⁸ y fácil acceso. Por otra parte, estudios empíricos en otros países reflejan que la relación que existe entre el desarrollo del mercado bursátil, como un

⁷ TERCEÑO, Antonio; GUERCIO, M. Belén. El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero. Un análisis comparativo. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 2011, vol. 17, no 2, p. 33-46.

⁸ BARRIOS ARÉVALO, Francy; BELTRÁN DURÁN, Carlos Alberto. Evolución del mercado de capitales colombiano: un enfoque en el mercado accionario y sus efectos sobre el crecimiento económico a partir de 1990 hasta 2006. Universidad de la Salle, 2007

mecanismo para canalizar el dinero desde las unidades superavitarias hacia las deficitarias, y el crecimiento económico está fuerte y positivamente relacionado, lo cual despierta dudas como: ¿qué relación existe entre la capitalización bursátil y el PIB en Colombia?, ¿Ayuda el crecimiento económico (PIB) del país a buscar financiación a través de la bolsa de valores o vice versa? y si la respuesta es positiva, ¿se han realizado acciones que apoyen al crecimiento del mercado de valores?; de las investigaciones realizadas en distintos países se ha encontrado en su gran mayoría una relación positiva, lo cual indica que la búsqueda de financiación en el mercado de valores beneficia al desarrollo del país ya que canaliza ágilmente los ahorros del público hacia inversiones que refuerzan el crecimiento del país, apoyando inversiones de gran magnitud las cuales entidades privadas no se arriesgan a apoyar y además que abarata el proceso de inversión⁹. No en todos los países la relación es significativa, ya que depende de las características propias del país, por lo cual no se puede generalizar como lo menciona Terceño y Guercio (2011)¹⁰.

Con base en lo investigado, se busca conocer la relación entre PIB y Capitalización bursátil para finalmente identificar el aporte que este último representa para el crecimiento económico de Colombia.

⁹ BRIANTO, M. (2010). Mercado de capitales y crecimiento económico: caso de Venezuela. *Serie de Documentos, Banco Central de Venezuela*, No. 111.

¹⁰ TERCEÑO, A., & GUERCIO, M. B. (2011). El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero. Un análisis comparativo. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 17, no 2, p. 33-46.

TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

Tabla 1 Tabla de cumplimiento de objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Determinar la relación entre la capitalización bursátil y el producto interno bruto, a través del planteamiento de un modelo econométrico.	Cap. 7
Realizar una revisión de literatura que permita conocer los estudios llevados a cabo sobre el tema.	3.1
Analizar la evolución histórica del mercado de capitales en Colombia.	Cap. 6
Definir el modelo econométrico que permita encontrar la relación entre el PIB y la capitalización bursátil en el marco colombiano.	7.3
Evaluar un escenario, partiendo del modelo econométrico planteado, donde se relacione la interacción entre la capitalización bursátil y la concentración del mercado.	7.5
Emitir conclusiones de acuerdo a los resultados encontrados al aplicar el modelo.	Cap. 8
Elaborar un artículo científico publicable, explicando los resultados obtenidos en la investigación.	ANEXO H.

1 ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO

La investigación de este tema tiene como objetivo el encontrar la relación existente entre el nivel de profundización bursátil y el crecimiento económico del país, con el fin de buscar posibles usos a dicha relación ya sea positiva, negativa o indiferente, para esto se hace una revisión de la literatura en bases de datos científicas para observar de qué forma se ha abordado la temática tanto en Colombia como en otros países, las variables analizadas, los métodos aplicados, la forma de recolección de datos y las conclusiones conseguidas por los investigadores de la comunidad.

En la elaboración del trabajo de investigación se tendrá en cuenta las fuentes bibliográficas de países, autores, fuentes e instituciones que han publicado sobre esta temática en el periodo comprendido entre 1999 y 2016. Para el desarrollo de la revisión de literatura se utilizaron las etapas de identificación, selección, y análisis de los artículos pertinentes.

A continuación, se presenta la ecuación de búsqueda, cuyo objetivo es conocer y analizar desde diferentes perspectivas la problemática planteada sobre la relación entre el nivel de profundización bursátil y el crecimiento económico en diferentes partes del mundo. Mediante la implementación de la ecuación en la base de datos Scopus se hace la búsqueda de los documentos científicos.

SUBJAREA (**ECON**) OR SUBJAREA (**BUSI**) AND EXACTKEYWORD (**Economic growth**) OR EXACTKEYWORD (**Stock market**) OR EXACTKEYWORD (**Gross Domestic Product**) OR EXACTKEYWORD (**Financial system**) OR EXACTKEYWORD (**Capital market**) OR EXACTKEYWORD (**Market capitalization**) OR EXACTKEYWORD (**Financial development**) OR EXACTKEYWORD (**Stock market development**) OR EXACTKEYWORD (**GDP**)

A continuación, se hace descripción de los criterios de inclusión y exclusión tomados en cuenta para la revisión de literatura.

✓ **Inclusión.**

1. Se toman los documentos registrados en la base de datos de Scopus entre 1999 y 2015.
2. Solo se toman las referencias de documentos que sean tipo artículos.
3. Se incluyen las áreas de economía, finanzas, econometría y gestión de negocios.

✓ **Exclusión.**

4. No se toman en cuenta documentos con idiomas que sean diferentes al español e inglés.
5. Temas que no tengan que ver con la profundización bursátil y crecimiento económico.
6. Publicaciones que sean libros, revistas, cartas, reportes, conferencias, etc.

✓ **Selección.** Con la ecuación de búsqueda propuesta se encontraron 18.279 artículos, los cuales incluyen resultados comprendidos entre 1969 hasta 2015, aplicando el criterio de inclusión #1, se reducen los resultados a 17.078, aplicando el criterio de inclusión #2, la lista se reduce a 14.884 resultados y combinando los criterios de exclusión al final se tienen 14.406 documentos disponibles. Ahora para la parte del criterio de inclusión #3, se diseñó la ecuación de tal forma que solo buscarse documentos en las áreas deseadas.

Dado el enfoque no sistemático del proyecto de investigación, la selección de los artículos se hizo por relevancia, prestigio de los artículos y los entes encargados de la publicación de los mismos, con el fin de encontrar información válida que sirva de soporte para el desarrollo del tema tratado.

- ✓ **Producción de artículos.** La producción de artículos referentes al tema de la relación entre el nivel profundización bursátil y crecimiento económico entre los años 1999 y 2005 (ilustración 1) se mantuvo casi constante el nivel de publicaciones, a partir de 2006 la profundización en el tema ha aumentado significativamente con el paso del tiempo.

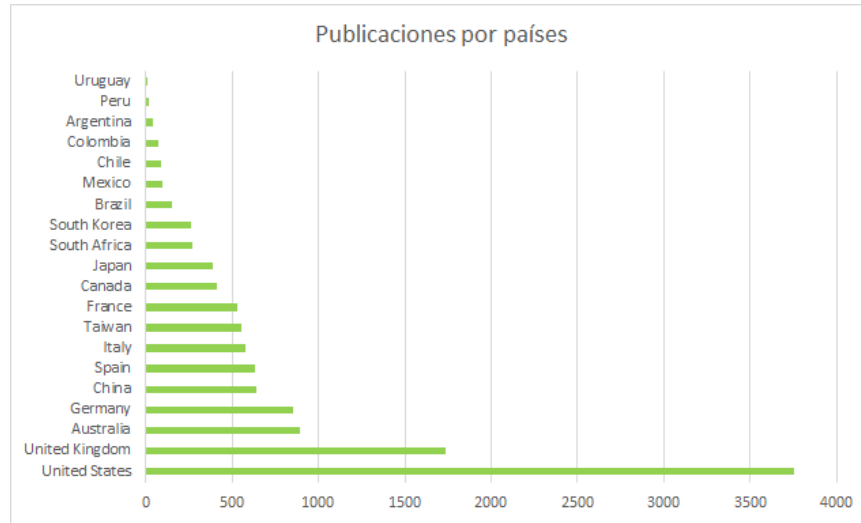
Ilustración 1 Publicaciones por año



Fuente. Base de datos Scopus

De la ilustración 2, se puede apreciar que la mayor cantidad de artículos publicados sobre el tema de la relación entre el nivel de profundización bursátil y el crecimiento económico pertenecen a Estados Unidos (21.23%), seguido del Reino Unido (9.83%), los países de Latinoamérica no profundizan demasiado en el tema, en Colombia se encuentran setenta y un artículos publicados (0.40%), con lo cual se sospecha que la información al respecto es limitada para llevar a cabo investigaciones en el tema a tratar.

Ilustración 2 Publicaciones por países

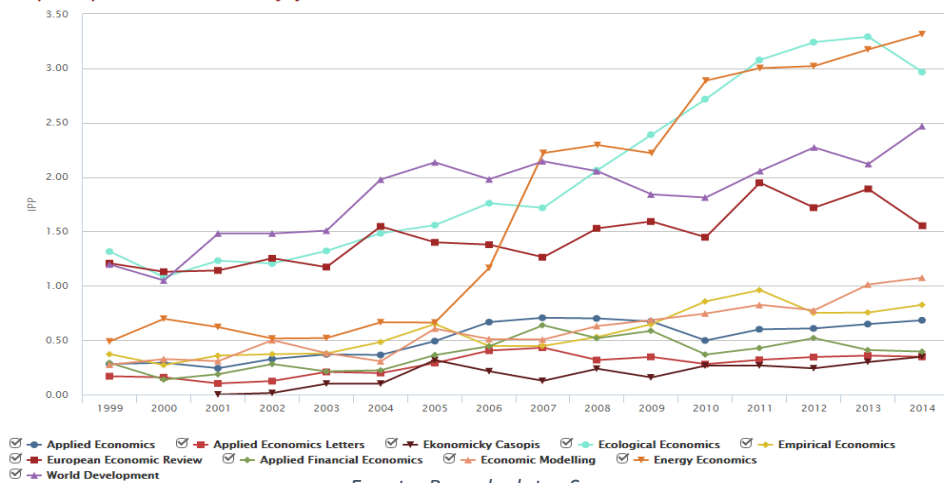


Fuente. Base de datos Scopus

- ✓ **Impacto por publicación por año.** Con el paso de los años el indicador IPP ha crecido, lo que muestra que el aporte al conocimiento ha sido positivo y por consiguiente se ha profundizado en las investigaciones del tema objetivo, aumentando la cantidad de citas de los trabajos de autores con aportes significativos al tema.

Ilustración 3 Impacto por publicación por año

Impact per Publication by year



Fuente. Base de datos Scopus

2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

2.1 ANTECEDENTES

Ante la inquietud de conocer la relación que existe entre el desarrollo del mercado de valores, medido con la capitalización bursátil, y el crecimiento económico, medido con el PIB, se han realizado estudios con la intención de determinar si los indicadores del mercado de valores tienen relación con el crecimiento económico, los cuales muestran que es indiscutible que sí existe dicha relación, autores como Schumpeter (1934), Cameron (1967), Mckinnon (1973), King & Levine (1993) lo demuestran. Al realizar un estudio para comprobar lo dicho por Schumpeter, Levine & Zervos (1998)¹¹ descubrieron que varios de los indicadores del mercado de valores están relacionados positivamente con los indicadores del crecimiento económico de un país y además ésta relación es más fuerte en los países desarrollados. Existen además diferentes factores macroeconómicos involucrados en el proceso de desarrollo del mercado de valores de un país, según Abdelbaki (2013)¹² quien a través de un “autoregressive distributed lag model” usando el desarrollo del mercado de valores como la variable dependiente, encuentra que indicadores como el nivel de ingresos, inversión interna, desarrollo del sistema bancario, flujo de capital privado y la liquidez del mercado son determinantes importantes para el desarrollo del mercado de valores de Bahrain; Yartey¹³

¹¹ LEVINE, R., & ZERVOS, S. (1998). “Stock Markets, Banks, and Economic Growth”. *American Economic Review*, Vol. 88, pp. 536–558.

¹² ABDELBAKI, H. H. (2013). Causality relationship between macroeconomic variables and stock market development: Evidence from Bahrain. *The International Journal of Business and Finance Research*, vol. 7, No 1, p. 69-84.

¹³ YARTEY, C.A. (2008) the determinants of stock market development in emerging economies: is South Africa different? *MF Working papers*, p. 1-31.

encuentra que para países emergentes los factores involucrados coinciden con los encontrado por Abdelbaki y considera otros como el PIB, política de riesgo, ley y orden y calidad de la burocracia. También, García & Lin Liu (1999)¹⁴ agregan que se debe tener en cuenta el desarrollo de intermediación del sector financiero, todos estos son factores que afectan de una u otra manera el crecimiento de un país.

En estudios empíricos, autores como Planchý & Rasovec (2015)¹⁵ en su trabajo analizan veinte países y encuentran que la relación entre los indicadores de las variables macroeconómicas y los índices del mercado de valores no siempre se comportan de acuerdo a la teoría económica, sin embargo, se observa una relación positiva entre el PIB y el crecimiento del mercado de valores. Hussain et al (2012)¹⁶ utilizando un modelo de correlación de coeficientes de Pearson, en Pakistán se encontró la existencia de una relación positiva entre capitalización y el PIB, además descubrieron que no existe relación entre el valor real transado en la bolsa con el crecimiento económico. Albu (2014)¹⁷ Utilizó un modelo no lineal para estimar dicha relación a largo plazo en once de los países del Este de la unión europea encontrando una relación positiva entre el PIB per cápita y el desarrollo del mercado de valores. En el 2003 Beck & Levine¹⁸, muestran que el desarrollo del mercado de valores está fuertemente relacionado con la tasa de crecimiento del PIB per cápita,

¹⁴ GARCIA, F.V., & LIN LIU. (1999). Macroeconomic determinants of stock market. *Journal of Applied Economics*, vol. 2(1), p. 29-59.

¹⁵ PLACHÝ, R., & RASOVEC, T. (2015). Impact of economic indicators on development of capital market. *E+M Ekonomie a Management*, no 3, p. 101.

¹⁶ HUSSAIN, M. M. (2012). Relationship between Stock Market development and Economic growth; a case study on Pakistani Stock Exchange. *International Journal of Management and Innovation*, vol. 4, no 2, p. 54.

¹⁷ ALBU, L.-L. e. (2014). A Nonlinear Model to Estimate the Long Term Correlation between Market Capitalization and GDP per capita in Eastern EU Countries. *Journal of Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, No. 3.

¹⁸ BECK, T., & LEVINE, R. (2003). Stock markets, banks, and growth: Panel evidence. *Journal of Banking and Finance*, 423-442.

además, el mercado de valores juega un papel importante en la asignación del capital en el sector corporativo, lo cual tiene un impacto directo en la economía. En África, Ngare (2014)¹⁹ investigó el papel del desarrollo del mercado de valores en el crecimiento del país, se analizaron 36 países de las cuales 18 cuentan con mercado de valores y concluyen que aquellos países que cuentan con un mercado de valores tienden a crecer más rápidamente en comparación con los que no lo tienen, además se identifica que los mercados más desarrollados tienen un efecto positivo más representativo en su país; indicadores como la inversión, formación de capital humano y la apertura influyen positivamente; por otra parte la inestabilidad macroeconómica (inflación) y el consumo público afecta negativamente el crecimiento; mencionan además que aquellos países políticamente estables y menos corruptos tienden a crecer más rápido, esto también lo mencionó McKinnon²⁰ donde afirma que el crecimiento debe basarse en un contexto de estabilidad macroeconómica que garantice la sostenibilidad de una estructura fiscal viable; ante este resultado se puede decir que el factor corrupción ha atacado fuertemente a Colombia a lo largo de su historia lo cual ha impedido un crecimiento estable.

Mishra & Narayan (2015)²¹, en su artículo “A nonparametric model of financial system and Economic growth” evalúan cuarenta y tres países del mundo clasificándolos en siete subgrupos: todos los países, altos ingresos, medianos ingresos, desarrollados, OECD²², este de Asia y Europa; de ellos encuentran que

¹⁹ NGARE, E. e. (2014). Stock market development and economic growth in Africa. *Journal of Economics and Business*, vol. 74, p. 24-39.

²⁰ MCKINNON, R. I. (1973). Money and capital in economic development. Brookings Institution Press.

²¹ MISHRA, S., & NARAYAN, P. K. (2015). A nonparametric model of financial system and economic growth. *International Review of Economics & Finance*, vol. 39, p. 175-191.

²² La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) agrupa a 34 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo. <http://www.oecd.org/centrodemexico/laocde/>

existe una relación positiva entre el desarrollo del mercado de valores con el PIB, sin embargo, los resultados están altamente sujetos a las implicaciones de las políticas existentes en cada país, por tanto sería incorrecto generalizar los resultados como lo expresan Durham (2002)²³ donde muestra que la relación positiva encontrada depende de los países involucrados en la muestra de la regresión y Terceño & Guercio (2011) quienes analizan cada país de acuerdo a sus características, basados en que no se puede medir en conjunto ya que no refleja lo que realmente sucede dentro de dicho país, del estudio encuentran que en Colombia el sistema financiero más fuerte es el bancario. Los resultados encontrados por Terceño sugieren y confirman lo dicho por aquellos autores que anuncian “que en países emergentes el sector bancario es quien puede financiar la actividad económica más eficientemente que el mercado de capitales”²⁴.

En América Latina se han realizado diferentes estudios acerca de los factores que influyen en el crecimiento económico del país, sin embargo, en la mayoría de estudios se enfocan en la profundización financiera y no en el mercado bursátil. En el artículo “incidencia de la profundización financiera en el crecimiento económico de los países que componen la Alianza del Pacífico”²⁵, los autores mencionan que para generar un proceso de crecimiento en la economía, se debe tener acceso a servicios financieros bien estructurados, donde se creen espacios para la inversión y el ahorro y se permita un mayor flujo de recursos; para el caso de los países que conforman la alianza, el nivel de profundización financiera es baja comparada con otras naciones, permitiendo inferir que existen debilidades significativas en la

²³ DURHAM, J. B. (2002). The Effects of Stock Market Development on Growth and Private Investment in Low Income Countries. *Emerging Markets Review*, Vol. 3 (3), pp. 211–232.

²⁴ LEVINE, R. a. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of monetary Economics*, vol. 46, no 1, p. 31-77.

²⁵ BAUTISTA, A. P. (2016). Incidencia de la profundización financiera en el crecimiento económico de los países que componen la Alianza del Pacífico. *Revista Análisis Internacional*, vol. 6, no 2, p. 275-293

gestión de este sector, aunque se debe hacer una aclaración que con el paso de los años los países involucrados en la alianza han mejorado sus indicadores de liquidez, profundización financiera, ahorro nacional bruto, PIB real y per cápita, entre otros, ya que se han estipulado leyes y decretos que han dado lugar a una mayor confianza a los inversionistas, transparencia en las interacciones entre empresas y control para evitar que existan riesgos demasiados altos. Los autores analizaron el comportamiento de las variables de PIB real, PIB per cápita, M3, inversión de cartera, entrada neta de capital y créditos privados entre Colombia, México, Perú y Chile. Concluyeron que es el ahorro nacional bruto el que mayor impacto genera en el crecimiento económico, puesto que esta variable mueve a los inversionistas y diferentes entidades a la inversión y al ahorro para crecer, por tanto, cuando se presenta este crecimiento se genera un impacto positivo en la economía de los países. También concluyen que su modelo es una aproximación al comportamiento real ya que no hay una clara definición de variables que realmente afecten el crecimiento económico de cualquier país, dado que muchas variables resultan ineficientes o quedan con un análisis limitado debido a la información disponible, la literatura lanza cada vez una gama diversa de variables que cubren los defectos que aparecen en otras, pero no hay un criterio definitivo.

En Venezuela, Brianto M. (2010)²⁶ concluye que existe una relación positiva pero débil en el corto plazo entre el mercado de capitales y el crecimiento económico durante el periodo de 1989-2010 y dicha relación parece diluirse en el largo plazo, se presenta un decrecimiento de la capitalización bursátil y un aumento del PIB no petrolero, los resultados encontrados no son como los esperados teóricamente debido a las características propias del país como escenarios económicos y políticos, políticas fiscales, etc. Esto no significa que no vale la pena reforzar los

²⁶ BRIANTO, M. (2010). Mercado de capitales y crecimiento económico: caso de Venezuela. *Serie de Documentos, Banco Central de Venezuela*, No. 111.

mecanismos, al contrario, refleja que se deben concentrar esfuerzos para lograr consolidar el mercado bursátil para crecer.

En México, Castillo-Ponce (2015)²⁷ evalúa la relación entre el desarrollo del mercado accionario y la economía agregada, considerando indicadores del mercado accionario, PIB real y producción industrial mostrando una relación positiva a largo plazo, pero es menor en el corto plazo. El Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de México²⁸, hace mención de la importancia de tener un sistema financiero estable para un desarrollo económico viable, permitiendo la utilización de diferentes mecanismos de financiación para mejorar el nivel de bienestar de la población y ser más atractivo para los inversionistas externos. En adición, mencionan la importancia del mercado bursátil como mecanismo de adquisición de información del medio y movilización de ahorro, obteniendo un mayor beneficio que supera los costos de captación de capital de agentes externos a las empresas, y manejo de riesgos, permitiendo tener un portafolio diversificado. Utilizan un modelo econométrico con series de tiempos para verificar la posible relación entre la actividad bursátil y crecimiento económico, analizan el procedimiento de Engle y Granger para verificar la posible correlación entre las variables y también por medio de un modelo de corrección de errores para analizar la posible relación a largo plazo de las series analizadas y por último llevan a cabo pruebas de causalidad de granger para determinar en qué sentido se da la relación. Como conclusión se encuentra una relación positiva entre las variables de profundización bursátil y crecimiento económico, en el corto plazo se tiene un impacto positivo dada las expectativas de inversión y las ofertas existentes en la bolsa de México y se afirma por medio de la causalidad de granger el mercado bursátil aporta elementos que ayudan a

²⁷ CASTILLO-PONCE, R. A. (2015). Edgar David. Stock market development and economic performance: the case of Mexico. *Revista de Análisis Económico–Economic Analysis Review*, vol. 29, no 1, p. 41-56.

²⁸ Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, Mexico. (2010). *El papel del mercado bursátil en el crecimiento económico de México*. Mexico: Palacio Legislativo de San Lázaro, enero de 2010.

comprender la trayectoria del valor del crecimiento económico; el caso contrario, el nivel de crecimiento económico no aporta información relevante para entender el comportamiento del mercado de acciones. Sin embargo, mencionan que el mercado bursátil no ha sido una fuente de financiamiento significativa para las empresas mexicanas y el valor de la bolsa como porcentaje del PIB es muy reducido, lo cual desemboca en una influencia muy limitada en el crecimiento económico de México.

En Argentina, Luis N. Lanteri²⁹ (2011) hace un análisis detallado de la relación entre diferentes indicadores bursátiles nacionales con el nivel de crecimiento económico de Argentina, además de juntarlos con otros indicadores exógenos como lo son el índice de precios de la canasta de productos traídos desde el exterior con el fin de evitar sesgos en la información obtenida del resultado de las pruebas que se realizaron; analizando series de tiempo se encontró que los indicadores bursátiles están cointegrados con el estimador de actividad económica mensual y la causalidad es en sentido positivo, indicadores bursátiles provocan cambios en el crecimiento económico. Además de que se consideran buenos indicadores para predecir el comportamiento del nivel de actividad económica, validando el resultado de las investigaciones que afirman que el desarrollo del mercado financiero (accionario) permite alcanzar una elevada tasa de desarrollo económico, sugiriendo así que el desarrollo del mercado accionario podría ayudar a impulsar el crecimiento bajo condiciones políticas adecuadas que favorezcan la generación de ahorro.

En Colombia son pocas las investigaciones que se han encontrado con respecto a la relación objetivo, pero sí existen varios estudios acerca de la relación del nivel de profundización financiera con el nivel de crecimiento económico del país. Garzón y

²⁹ LANTERI, L. N. (2011). Desarrollo del mercado accionario y crecimiento económico. Alguna evidencia para la Argentina. Ensayos de Economía, vol. 21, no 38, p. 117.

Lizarazo (2014)³⁰ en su trabajo titulado “Impacto de la profundización financiera en el crecimiento económico colombiano. 1996-2012”, utilizando una aproximación empírica muestran la relación de diferentes indicadores de profundización financiera y el nivel de crecimiento económico en Colombia utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), todo fue llevado a cabo para determinar estrategias de políticas económicas en pro de mejorar el desarrollo del país. Tuvieron en cuenta variables de tamaño del sector financiero, importancia relativa de las instituciones, distribución de fondos y créditos, relación entre nivel de profundización financiera respecto al crecimiento económico. Los resultados de sus estudios arrojaron que el nivel de profundización financiera de Colombia respecto a otros países de la región es bajo, además de que su impacto al crecimiento económico está presente, pero representa un porcentaje pequeño. En adición, una mejora en la regulación y supervisión de la información que está disponible, reduciría la asimetría del mercado, mejorando la toma de decisiones de los inversionistas, reduciendo riesgos de pérdidas y aumentando el atractivo del mercado.

También, un estudio realizado en la Universidad Militar Nueva Granada en el año 2012³¹, donde se diseñó un modelo econométrico que relaciona las variables impacto de la cartera neta (dado que el nivel de consumo de las personas afecta el ingreso de capital al sistema, además del tipo y cantidad de bienes que se producen), ahorro total (aumenta las posibilidades de financiar los proyectos que tengan como objetivo el crecimiento) e inversión extranjera neta (se convierte en fuente de financiación del país receptor de la inversión) sobre el crecimiento económico del País, Los resultados obtenidos por los autores fueron positivos, las

³⁰ TAPIA GARZÓN, Daniel; LIZARAZO MOLINA, Harold. Impacto de la profundización financiera en el crecimiento económico colombiano. 1996-2012. 2014.

³¹ OROZCO ASTUDILLO, Jaime Andrés, et al. Impacto de la profundización financiera sobre el crecimiento económico en Colombia 1980-2010. 2012.

variables analizadas afectan al crecimiento económico de Colombia, siendo la inversión extranjera la que más impacto generó en el modelo, las demás variables tuvieron un impacto menor, además según el estudio no se tomaron en cuenta factores de eficiencia y calidad de la profundización financiera, dejando la recomendación de que se haga una revisión de estos aspectos en futuras investigaciones en el tema.

Ospina (2007)³² hace una caracterización del mercado accionario de Colombia, donde destaca que el mercado bursátil presenta muchas debilidades en cuanto a la eficiencia y liquidez. Sin embargo, se evidencia un aumento en el tamaño del mercado y en los precios de los títulos favoreciendo en cierta medida el crecimiento económico, propio de una economía emergente. Por otro lado, debido a que se presenta una alta concentración del mercado, elevados costos de transacción y la baja liquidez del mercado, se hace difícil la participación de empresas de tamaño medio y pequeño. El autor concluye que la economía de Colombia es una opción de inversión atractiva para un inversionista de alto riesgo, pero no lo es tanto para alguien no experimentado. También menciona que existen problemas con la eficiencia de la información disponible para la toma de decisiones, como consecuencia de esto, muchas personas pierden el interés de invertir en la bolsa y recurren a financiación de bancos o entes privados.

En la Universidad Industrial de Santander, Gámez³³ en el 2012 analiza la eficiencia del mercado de capitales en Colombia y establece que para una mejor relación entre el mercado bursátil y el crecimiento económico, la Bolsa de Valores de Colombia

³² OSPINA, JAVIER H. Características generales del mercado accionario colombiano como mercado emergente. *ECONOMÍA Y DESARROLLO*, 2007, vol. 6, no 1.

³³ GÁMEZ DIAZ, S. M. (2012). Eficiencia del mercado de capitales y su relación con el crecimiento económico: el caso de Colombia (2001-2011). Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, facultad de ciencias humanas, escuela de economía y administración.

debe ser mucho más eficiente de lo que era al momento de la investigación de la autora, dado que en los diez años analizados (2001-2011), el mercado de capitales Colombiano ha tenido mayores inversiones de capital extranjero, dada la mejora en indicadores como la liquidez, solidez ante las crisis presentadas en los años 2007 y 2009, potenciación en los precios de las acciones más bursátiles en el mercado compensado la disminución de empresas registradas en la BVC. Según los análisis llevados a cabo por la autora, afirma que “a pesar de que el mercado colombiano no es eficiente, presenta una relación positiva entre el mercado de capitales y el crecimiento económico en el largo plazo, dado que la canalización del ahorro hacia la inversión está presente, lo cual genera un impacto positivo en la economía colombiana”, aunque cabe aclarar que esta relación se puede mejorar teniendo un sistema financiero más eficiente en el manejo de información, un mejor control de las variables externas que afecten el mercado, asignando mejor los recursos, gestionando de mejor forma los niveles de riesgos, ayuda a las empresas con problemas de liquidez, entre otros.

En Colombia, son limitados los trabajos que abordan el tema con el mercado bursátil, existen una amplia gama de investigaciones con el mercado financiero, esto se debe a que las empresas en el país presentan una tendencia a confiar más en la financiación a través de bancos y fondos privados que en el mercado de valores dado que se tiene mucho más conocimiento del funcionamiento del sector bancario respecto al de la bolsa; basados en los resultados de otros países que han elaborado estudios en el tema interés, para países en vía de desarrollo, se espera que exista una relación positiva entre el nivel de profundización bursátil y el crecimiento económico en el contexto Colombiano, lo siguiente sería determinar qué tan fuerte es dicha relación entre estas variables.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Schumpeter expresa que el empresario, en su papel de emprendedor e innovador, cumple un rol fundamental para el crecimiento económico de un país y para lograrlo se requiere de inversión la cual se puede obtener a través de autofinanciación, inversión de privados, endeudamiento a través de bancos o en el mercado Bursátil, dependiendo de los requerimientos de la organización.

Teóricamente hablando, cuando el mercado de valores funciona con firmeza, estimula el crecimiento de la economía y aumenta la cantidad y la calidad de las inversiones hacia las empresas ya que se ofrece una financiación sin intermediación, agilizando y economizando los procesos. Resultados empíricos muestran y confirman lo propuesto por Schumpeter hallando una relación significativamente positiva entre el desarrollo del mercado Bursátil y el PIB mostrando que el desarrollo del mercado de valores es un ingrediente que aporta al crecimiento económico. Se encuentra también que no solo la capitalización bursátil influye, sino que existen otras variables macroeconómicas que afectan el desarrollo del mercado. Según los resultados de Mishra & Narayan³⁴ con la aplicación de un modelo no paramétrico, encontraron que en los países que están dentro de la categoría de economías emergentes (Colombia, i.e.), la capitalización bursátil tiene un peso significativo respecto al crecimiento del PIB del país. Sin embargo, no se pueden generalizar estos estudios ya que dependen de las características y políticas de cada país como lo mencionan Terceño & Guercio³⁵.

³⁴ MISHRA, Sagarika; NARAYAN, Paresh Kumar. A nonparametric model of financial system and economic growth. *International Review of Economics & Finance*, 2015, vol. 39, p. 175-191.

³⁵ TERCEÑO, A., & GUERCIO, M. B. (2011). El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero. Un análisis comparativo. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 17, no 2, p. 33-46.

Debe tenerse en cuenta que el crecimiento se basa en un contexto de estabilidad macroeconómica que garantice su sostenibilidad y que la organización haga los esfuerzos necesarios para crecer, no buscando financiación sólo en el sector bancario, sino también en el mercado bursátil mirándolo como un complemento para que el sistema financiero sea eficiente, ya que un crecimiento equilibrado permite un verdadero desarrollo económico sostenible³⁶. Teniendo en cuenta lo dicho, se busca conocer qué relación existe entre la capitalización bursátil y el PIB en el contexto colombiano contemplando la variable concentración del mercado para conocer cómo ésta ha afectado el crecimiento del país además que permitirá identificar el sector económico que ha tenido mayor participación en el lapso de tiempo analizado y así aportar una base sólida donde se puedan desplegar nuevos proyectos enfocados en impulsar el crecimiento económico del país.

³⁶ BARRIOS ARÉVALO, Francy. Evolución del mercado de capitales colombiano: un enfoque en el mercado accionario y sus efectos sobre el crecimiento económico a partir de 1990 hasta 2006. Universidad de la Salle, 2007

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- ★ Determinar la relación entre la Capitalización Bursátil y el Producto Interno Bruto, a través del planteamiento de un modelo econométrico.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una revisión de literatura que permita conocer los estudios llevados a cabo sobre el tema.
- Analizar la evolución histórica del mercado de capitales en Colombia.
- Definir el modelo econométrico que permita encontrar la relación entre el PIB y la capitalización bursátil en el marco colombiano.
- Evaluar un escenario, partiendo del modelo econométrico planteado, donde se relacione la interacción entre la Capitalización Bursátil y la Concentración del mercado.
- Emitir conclusiones de acuerdo a los resultados encontrados al aplicar el modelo
- Elaborar un artículo científico publicable, explicando los resultados obtenidos en la investigación.

4 MARCO TEÓRICO

El crecimiento económico se presenta como la capacidad de una economía para producir cada vez más bienes y servicios y por ende se presenta una mejora en el nivel de vida de las personas. Sala-I-Martin (2000)³⁷ menciona que “Pequeñas diferencias en la tasa de crecimiento, sostenida durante largos periodos de tiempo, generan enormes diferencias en niveles de renta per cápita”. De acuerdo a lo expresado por Sala, para lograr un crecimiento económico sostenido se requiere de constancia y que en cada periodo de tiempo se presenten aumentos aparentemente pequeños, pero que en el largo plazo hacen la diferencia. Según el banco interamericano de desarrollo se define el crecimiento económico como el “aumento del producto e ingreso por persona en el largo plazo. El crecimiento es el proceso por el cual una economía (nacional, regional o la economía mundial) se vuelve más rica”³⁸ por este motivo, los países buscan desarrollar políticas que favorezcan dicho crecimiento.

El crecimiento económico es medido a través del producto interno bruto (PIB), el cual representa el resultado final de la actividad productiva en las unidades de producción residentes³⁹. Sin importar si dicha producción fue realizada por personas o empresas nacionales o extranjeras en tanto se encuentre dentro de la región geográfica. Para que las empresas residentes en un país aumenten la producción

³⁷ SALA-I-MARTIN, X. (2000). Apuntes de crecimiento económico. Barcelona, España: Antoni Bosch Editor.

³⁸ Parte1. LA ECONOMÍA EN EL LARGO PLAZO, cap. 2 P. 7 [en línea]
<http://www.iadb.org/res/laresnetwork/files/pr238finaldraft.pdf>

³⁹DANE. preguntas frecuentes. Disponible en http://www.dane.gov.co/files/faq_pib.pdf

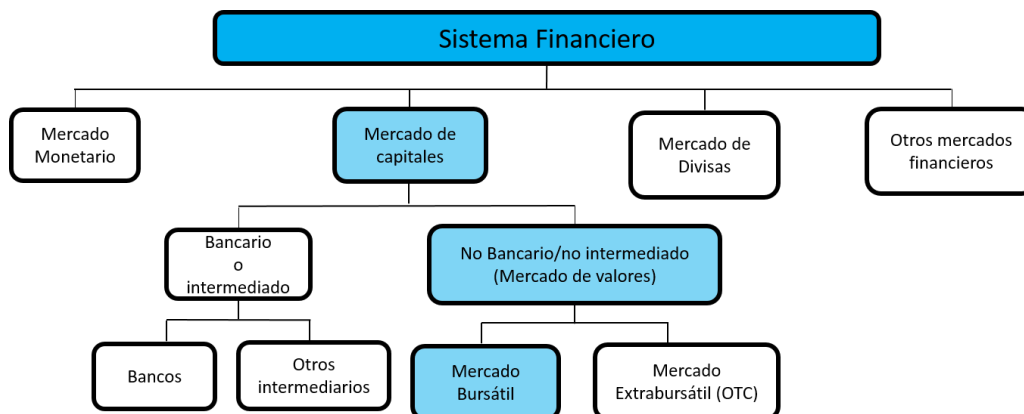
de bienes y servicios necesitan inversión para el desarrollo de nuevos proyectos o mejora de los ya existentes; dicha inversión puede ser obtenida a través de entes privados o por medio del sistema financiero, el cual está conformado por un grupo de instituciones y operaciones las cuales ayudan al proceso de transferir recursos de los individuos con recursos disponibles para depositar o invertir (sector superavitario) hacia los agentes que necesitan para realizar las inversiones planeadas (sector deficitario)⁴⁰.

El sistema financiero abarca cuatro grandes mercados en el que se encuentra el mercado de capitales el cual cuenta con dos mecanismo para poner en contacto a las personas que demandan y ofrecen los recursos, estos son el mercado bancario o intermediado, donde las entidades (bancos) actúan como intermediarios entre los depositantes y quienes requieren financiación de forma separada e independiente, y el mercado de valores o desintermediado, el cual establece una relación directa entre ambos sectores mediante la emisión de valores, los valores son derechos y pueden ser negociados por ejemplo las acciones, bonos, papeles comerciales, deuda pública, etc., en éste mercado no existen intermediarios sino agentes que establecen la conexión y ponen en contacto a los emisores e inversores, canalizando así el ahorro directamente del público hacia los agentes que necesiten los recursos. “El objetivo fundamental del mercado de valores es que las empresas y/o gobierno puedan obtener los recursos que necesitan para financiarse, realizar sus proyectos y crecer”.⁴¹

⁴⁰ FRADIQUE-MENDEZ, C. (07 de 2008). Guía Colombiana del Mercado de Valores. Obtenido de http://colombiacapital.com.co/wpcontent/files_mf/142178561306_Gu%C3%ADaColombianadelMercadodeValores.pdf

⁴¹ Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (amv). ABC del inversionista, educación financiera para todos, cartilla No.1. Segunda edición, abril 2012.

Ilustración 4 Sistema financiero



Fuente: Adaptado de ABC del inversionista, educación financiera para todos, AMV⁴²

La medición del desarrollo del mercado de valores, se realiza a través de cuatro indicadores de profundización del mercado que son:

- *Tamaño del mercado:* Puede ser medido a través de la Capitalización Relativa del Mercado (CRM), que resulta de la relación entre la capitalización bursátil y PIB, o a través del número de empresas listadas en bolsa. El tamaño del mercado hace referencia a la proporción que ocupa la bolsa de valores en la economía del país. Un tamaño de mercado grande implica que existen un gran número de empresas registradas y participantes en la bolsa, además de otros instrumentos de inversión y éstos aportan significativamente al indicador PIB. Dependiendo del tamaño del mercado, se puede generar un ambiente de mayor confianza para inversionistas, permitiendo que estos inviertan de forma más diversa, eficiente y productiva sus recursos en el mercado. Es utilizado como un valor de referencia para hacer comparaciones internacionales.

⁴²https://www.citibank.com.co/resources/pdf/Cartilla_ABC_Mercado_Valores.pdf

- *Liquidez*: liquidez o actividad del mercado de valores se define como la capacidad de convertir un título en dinero por medio de la compra y venta de activos financieros en un periodo de tiempo corto, se halla con la razón (monto total de valores transados en el mercado de valores/PIB).
- *Eficiencia*: un mercado eficiente depende de la accesibilidad de la información relevante para la toma de decisiones de inversión de los participantes de la economía. Malkiel & Fama (1970)⁴³ definen tres condiciones suficientes de un mercado consistente con el mercado eficiente: 1) No existen costos de transacción. 2) Toda la información disponible es accesible sin necesidad de incurrir en ningún costo. 3) Todos los participantes están de acuerdo con las implicaciones de la información actual para los precios actuales y las distribuciones de los precios futuros de los activos.
- *Concentración del mercado*: permite evidenciar la concentración de la propiedad accionaria y es medida a través de las diez empresas más representativas de la bolsa del país. El indicador es un valor porcentual que oscila entre cero y cien, es preferible que esta cifra no sea muy grande, dado que pueden presentarse problemas de liquidez, dado que en pocas empresas se está concentrando toda la inversión de un país, limitando las opciones de financiación en el corto plazo.

Para el desarrollo del presente trabajo se requiere utilizar la variable denominada capitalización bursátil, como indicador⁴⁴ que muestra la medida en que las

⁴³ MALKIEL, B. G., & FAMA, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. The journal of Finance, vol. 25, no 2, p. 383-417.

⁴⁴ Un índice Bursátil Permite hacer el seguimiento de la evolución de un mercado de valores en función del comportamiento de los títulos más representativos de las empresas, observando las variaciones de valor o

organizaciones buscan financiación a través del mercado de valores, este corresponde al valor total de patrimonio de una empresa, según el precio al que se cotizan sus acciones, es decir, muestra el tamaño de la compañía, éste índice se halla multiplicando la cantidad de acciones que se encuentran circulando por el valor actual de cotización en bolsa⁴⁵.

$$CB = N * P \quad (1)$$

Donde

CB es capitalización bursátil

N el número de acciones

P el precio de la acción

En Colombia la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) se encarga de llevar el registro de los indicadores y hacerlos públicos mejorando la eficiencia del mercado; existen regulaciones para garantizar la transparencia y veracidad de la información ofrecida. En Colombia hay estudios que presentan que el mercado colombiano no es eficiente al no mostrar un comportamiento aleatorio; Méndez Chaves (2009)⁴⁶ y Gámez Díaz (2012)⁴⁷ encuentran que el sistema financiero presenta debilidades, donde existen factores externos a la información nueva que afectan el comportamiento del mercado, mermando su propiedad de caminata aleatoria.

rentabilidades que presenten dichos títulos. Es utilizado para hacer comparaciones durante diferentes periodos de tiempos.

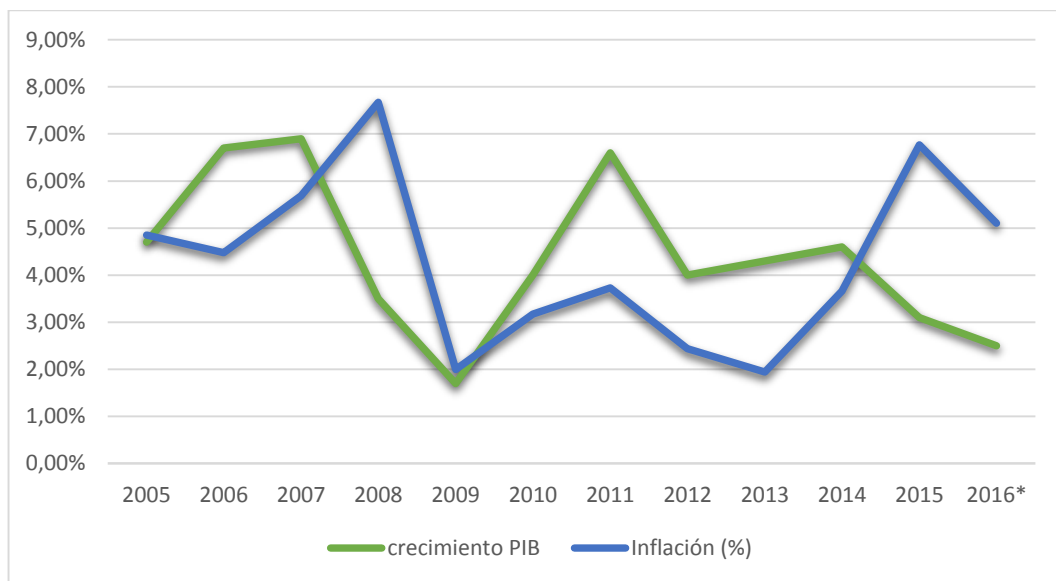
⁴⁵ Bolsa de Valores de Colombia. (s.f.). (BVC). índices. Obtenido de <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/descripciongeneral/indicesbursatiles?action=dummy>

⁴⁶ MALKIEL, B. G., & FAMA, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. The journal of Finance, vol. 25, no 2, p. 383-417.

⁴⁷ GÁMEZ DIAZ, S. M. (2012). Eficiencia del mercado de capitales y su relación con el crecimiento económico: el caso de Colombia (2001-2011). Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, facultad de ciencias humanas, escuela de economía y administración.

Uno de los factores que afecta significativamente al PIB es la inflación el cual representa un alza generalizada del precio de los productos, éste se mide a través del índice de precios al consumidor (IPC) y el encargado de su cálculo es el DANE. El Banco de la República tiene la responsabilidad de mantener la inflación en niveles aceptables a través de la política monetaria y así garantizar el buen desempeño de la economía del país. Según la presentación corporativa de la BVC se presentan los indicadores PIB, Inflación y la tasa de intervención del Banco de la República donde se aprecia el efecto que tiene la inflación sobre el crecimiento del PIB siendo un efecto negativo.

Ilustración 5 PIB vs inflación



Fuente: Adaptado de la presentación corporativa de la BVC

Para analizar lo que sucede entre las variables capitalización bursátil, concentración del mercado y el PIB, se debe realizar un análisis econométrico a través del cual se puede plantear un modelo que represente de forma simple el fenómeno a estudiar. Algunos autores definen la econometría como el resultado de cierta perspectiva

sobre el papel que desempeña la economía, consiste en la aplicación de la estadística matemática a los datos económicos para dar soporte empírico a los modelos construidos por la economía matemática y obtener resultados numéricos. Samuelson⁴⁸ dice que la econometría puede definirse como el análisis cuantitativo de fenómenos económicos reales, basados en el desarrollo simultáneo de la teoría y la observación, relacionados mediante métodos apropiados de inferencia. Goldberger⁴⁹ la define como la ciencia social en la cual las herramientas de la teoría económica, las matemáticas y la inferencia estadística se aplican al análisis de los fenómenos económicos.

Se deduce entonces que la econometría busca la representación simplificada en símbolos matemáticos de cierto conjunto de relaciones económicas o fenómenos en torno a temáticas relacionadas. Por lo general estos modelos muestran las posibles relaciones entre las variables que se creen intervienen en el fenómeno, pero no muestra en sí su estructura funcional, es decir, no muestra bajo qué ecuaciones se rigen estas variables. Los modelos econométricos, son modelos incompletos, puesto que el objeto de estudio presenta un planteamiento incompleto, es decir, se identifican algunos factores que afectan los resultados, pero no todos; se hace necesaria una explicación válida que permita ser el estudio del fenómeno objetivo aclarando las circunstancias en que se llevan a cabo los estudios.

⁴⁸ P.A. Samuelson, T.C. Koopmans y J.R.N. Stone, "Report of the Evaluative Committee for *Econometrica*", *Econometrica*, vol. 22, núm. 2, abril de 1954, pp. 141-146.

⁴⁹ Arthur S. Goldberger, *Econometric Theory*, John Wiley & Sons, Nueva York, 1964, p. 1

5 CARACTERIZACIÓN DE LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA

De acuerdo al Banco Mundial, Colombia está clasificada como país en desarrollo con un nivel de ingresos mediano alto; es considerada una economía emergente ya que siendo una economía en vías de desarrollo comienza a crecer con su propio nivel de producción industrial y sus ventas al exterior, llegando a ser competidor de otras economías más desarrolladas. El 3 de julio de 2001 comienza a operar la Bolsa de Valores de Colombia tras la unión de la bolsa de Bogotá, Medellín y Occidente, el primero de septiembre de 2008 entró en operación del mercado de derivados de la BVC y se adquiere X-Stream que es la plataforma de Nasdaq OMX para operar derivados y acciones⁵⁰; Actualmente existen 71 empresas emisoras en el país⁵¹.

5.1 HISTORIA DE LA BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA

A principios del siglo XX, el surgimiento de muchas empresas generó la necesidad de la creación de un medio diferente de endeudamiento que permitiera captar grandes cantidades de capitales. Con la creación de la bolsa de Bogotá en 1928, se empezó un proceso de cambio para la financiación de las diferentes actividades comerciales de las organizaciones de la época, la mayoría se basaban en actividades de carácter agrícola y comercial.

La gran depresión (1930) fue un obstáculo a superar para el desarrollo de la economía colombiana, sin embargo, fue uno de los países que menos se vio

⁵⁰ FRADIQUE-MENDEZ, C. (07 de 2008). *Guía Colombiana del Mercado de Valores*. Obtenido de: http://colombiacapital.com.co/wp-content/files_mf/142178561306_Gu%C3%ADaColombianadelMercadodeValores.pdf

⁵¹ <http://www.guiadeemisoresbvc.com/>

afectado por este evento, dado que, a pesar de la baja en los precios de los productos exportados, hubo un aumento en los volúmenes exportados, sobretodo el café, y esto ayudaba a mantener de cierta forma la economía nacional. Para la bolsa de Bogotá esto fue un problema ya que muy pocas personas invirtieron capital para ayudar a crecer la empresa. Después de superar “La Gran Depresión”, el mercado bursátil fue creciendo acorde crecía la economía.

En 1934, nació la Bolsa de Valores de Colombia, este evento generó un escenario de competencia no favorable para el mercado bursátil, puesto que se presentaron disputas con la Bolsa de Bogotá para mantener a los socios y empresas. Con el fin de evitar un daño mayor al mercado, se logró un convenio que permitió la fusión de las bolsas bajo el nombre de Bolsa de Bogotá para arreglar el daño ocasionado y mejorar el desempeño de este mercado.

Con la segunda guerra mundial, las relaciones comerciales con otros países eran inestables, esto afectó negativamente la economía del país y por ende al mercado bursátil, cuando se logró estabilizar la situación globalmente, hubo problemas con las importaciones, esto dio paso a una diversificación en los medios de pago, lo cual influyó positivamente en la actividad bursátil. A inicios de los años cincuenta, el gobierno hizo una intervención en las actividades económicas y comerciales, apoyando la financiación por medio de bancos, para el mercado bursátil se dio un problema con la ley de doble tributación, aplicada en 1953, el cual estaba limitando el desarrollo del mercado de valores.

En 1961 se crea la Bolsa de Valores de Medellín, dada la dinámica comercial e industrial de la región, el auge del sector cafetero permitió la descentralización del mercado de valores, convirtiendo la bolsa de Medellín en principal fuente de financiación para la industria creciente. Por otro lado, en la década de los 70s el

rendimiento de las bolsas se vio comprometido por la alta tasa de inflación de la economía del país, el peso de las acciones pasó de 57.1% en 1970 a 23.8% en 1975, mientras que los papeles de renta fija pasaron del 21.4% a 23.7% respectivamente. Lo anterior se produjo por las emisiones de títulos del gobierno, en ese entonces con el objetivo de frenar el crecimiento de la inflación y expansión monetaria que se estaba viviendo.

En 1983 se crea la bolsa de Valores de Occidente, con el fin de mejorar la dinámica del mercado de valores colombiano, dado que para la época se presentó un aumento significativo en el precio de las acciones, volúmenes transados y estímulos tributarios que beneficiaron al entorno.

Entre las décadas de los cincuenta y los setenta, el mercado de valores tuvo un desempeño lento y con tendencia a la baja, ya que se aplicaron varias reformas que terminaron estancando el rendimiento de las bolsas, las sociedades anónimas presenciaron un aumento en las tasas de impuestos a pagar, lo que provocó una disminución en los volúmenes de capital que se movía y por ende el aporte al PIB estuvo por debajo del 5% entre los años 1950 y 1985. Para corregir esta situación el gobierno decidió disminuir la tributación a pagar por las sociedades anónimas en 1983, eliminar la doble tributación en 1986, eliminar el impuesto de renta al patrimonio en 1989 y se exenta de impuesto de renta o gasto ocasionado a cualquier utilidad proveniente de acciones en 1990⁵². También facilitó las operaciones de inversión internacional para permitir un mejor desarrollo del mercado de valores colombiano, se crearon las acciones preferenciales, las cuales presentan mejores

⁵² BARRIOS ARÉVALO, Francy. Evolución del mercado de capitales colombiano: un enfoque en el mercado accionario y sus efectos sobre el crecimiento económico a partir de 1990 hasta 2006. Universidad de la Salle, 2007. (s.f.). P.5

retornos en comparación a las acciones corrientes y se encontró un estándar para las calificadoras de riesgo.

Con la apertura de la economía a finales de los años ochenta, se logró desacelerar la caída del mercado accionario, dado que el gobierno eliminó la doble tributación, se disminuyeron los impuestos a pagar por parte de las empresas del sector privado y la eliminación del componente inflacionario del cobro de intereses por deuda. En el año de 1991, por medio de una reforma pensional, Los Fondos de Pensiones y Cesantías se les otorga la función de invertir el capital captado para el desarrollo de la nación, buscando generar ahorro a largo plazo para futuros proyectos de infraestructura y proyectos industriales. Por otro lado, para dinamizar aún más el entorno, se emitieron títulos de participación del Banco Central Hipotecario, bonos públicos y privados, lo que impulsó el crecimiento del mercado bursátil entre 1989 y 1995 aproximadamente en un 50%.

Dado el entorno de liberalización financiera, el mercado de valores empezó a recuperarse en la época de los noventa. A pesar de la recuperación que venía presentando la bolsa, comparado con las demás bolsas a nivel mundial, el crecimiento del mercado de valores fue muy pequeño

El efecto central de la apertura económica, fue el aumento de la demanda de acciones y al no haber suficiente papel para suplir lo requerido, los precios de las acciones aumentaron demasiado limitando el acceso de pequeños inversionistas a la bolsa. El crecimiento presentado en el mercado accionario en esta época se debió al aumento del capital extranjero invertido y a la ayuda por parte del gobierno en el fortalecimiento del sector privado, dando auxilios o recuperando empresas que estaban en la quiebra o en riesgo de quedar no operativas.

Problemas internos como la agudización del conflicto, la crisis política y la recesión iniciada en el sector financiero propagándose al sector real provocaron que el gobierno decretase la emergencia económica en 1998⁵³. Lo anterior generó una recesión económica interna, además de la extensión de crisis mundiales al país; para hacer frente a esto y en pro de fortalecer la economía colombiana y promover su desarrollo, se presentó la fusión de las tres bolsas colombianas para dar inicio a la Bolsa de Valores de Colombia, permitiendo la estandarización de la actividad bursátil del país. La Bolsa de Valores de Colombia surgió como una propuesta de desarrollo de la economía del país que unificó las tres grandes bolsas, Bogotá, Medellín y Occidente, en una sola, esto debido al incremento del volumen de acciones y demás títulos transados, precio variables en un mismo título presente en las tres bolsas, falta de confianza en el mercado por la polémica del conflicto armado y la necesidad de expandir internacionalmente el mercado de valores colombiano para atraer la inversión extranjera con el objetivo de obtener fondos para financiar el desarrollo y ser más competitivos a nivel mundial. Por otro lado, a nivel mundial, las grandes bolsas estaban presentando caídas significativas, mientras que la bolsa de Colombia se mantuvo relativamente estable, volcando la atención de los inversionistas hacia las economías emergentes de la región.

Al iniciar actividades el 3 de julio del 2001, había registradas un total de 126 empresas, pero para el final de ese trimestre se encuentra que hubo una caída significativa en el valor de profundización bursátil, producido por los eventos del ataque terrorista del 11 de septiembre. Para el siguiente año, con el fin de volver el mercado de valores más atractivo y competitivo, los entes regulatorios fomentaron un mejor análisis del mercado de valores por medio de FELT (Fair, Efficient, Liquid,

⁵³ *Ibíd.*P.8

Transparent) para informar a las personas sobre el funcionamiento del mercado, además de recobrar la confianza perdida en la bolsa posiblemente producto de lo ocurrido en los años noventa por cuestiones internas del país que provocó que muchos inversionistas extranjeros y empresas privadas nacionales salieran del mercado, esto se consolidó en la ley 964 de 2005.

Comparando julio del 2001 con julio de 2002, la bolsa presentó un incremento en el IGBC de 19%, un buen indicador de que el mercado estaba creciendo, pero no lo suficiente, hubo empresas que no emitieron acciones y como consecuencia, se presentó una baja profundización del mercado, dejando en claro que aún faltan mecanismos que generen un ambiente de confianza para compartir la información y para la emisión de acciones y otros títulos. Además, el entorno macroeconómico no fue favorable dado que los niveles de riesgos no eran convenientes para los inversionistas, las personas externas al país decidieron evitar esto sacando sus fondos y llevándolos a bolsas más estables, esta percepción de riesgo estaba presente en toda Latinoamérica.

Para el año 2005, las economías emergentes tuvieron mayores avances en cuanto a generación de ganancias, la BVC registró por medio del Mercado Electrónico Colombiano (MEC) US\$46.263 millones en transacciones de títulos de tesorería TES, bonos, CDT's entre otros. El mercado bursátil de Colombia estaba presentando rendimientos por encima de la media global, según la WFE (World Federation Exchange), el índice IGBC presentó un crecimiento del 111,28% entre julio 2004 y julio de 2005, es decir, se presentaron alzas en los precios de cotización de las acciones debido al aporte generado por los sectores de construcción y financiero, a raíz del inicio de las negociaciones del TLC con Estados Unidos. Sin embargo, el valor de la profundización del mercado, comparado con la de otros países, aún era bajo a pesar de su valorización. Para el mes de octubre se registró

una valorización de US\$42.000 millones, representando un crecimiento del 99,02% respecto a octubre de 2004. La BVC fue la segunda bolsa con mayor valorización en el año entre las 52 bolsas miembros de la WFE. También se registró un incremento de 15,8% en los portafolios de inversión basados en acciones colombianas pasando de \$1,9 billones de pesos a \$2,2 billones. Las perspectivas favorables de la economía colombiana, la debilidad del dólar, y una valorización constante de la Bolsa local fueron las razones de este crecimiento en los fondos de inversión extranjera.

En el año 2007, la BVC para dinamizar el mercado de valores, creó incentivos para que la población tuviera un mejor acceso a la bolsa, estos estímulos les permitían a las empresas que cotizaban recibir reducciones en las tarifas de cobro que se venían aplicando a las operaciones efectuadas en la plaza bursátil. Se modificó el monto de cobro por transacción (compra o venta) de acciones para que montos inferiores a diez millones de pesos paguen dos mil pesos (por operación), también se eliminó el cobro por fraccionamiento de operación, es decir, si hay varias personas involucradas en la negociación de un paquete de acciones, se hace un cobro único (dos mil pesos por operación, agregando el costo variable dependiendo del caso de tamaño del paquete superior o no al tope de diez millones de pesos) y no un cobro por cada cliente como se realizaba anteriormente. Finalmente, se estableció que por medio de un promedio móvil de seis meses medido cada trimestre, se le otorga una reducción en el cargo variable para los volúmenes negociados que superen el indicador calculado. Las empresas recibieron una tarifa especial de 50% para liquidación de acciones, quedando en \$125 por acción; la renta fija tuvo una reducción de 17% pasando de \$9 a \$7,5 por título; para las operaciones simultáneas a la reducción fue de un 38%, liquidando todo aumento de volumen a \$7,5 y se eliminó el cobro de \$3 por operación de regreso.

En el año 2008, se materializó la crisis y se extendió al sector real y a varios países desarrollados que luego entraron en recesión económica. La amplia liquidez en los

mercados, redujo el valor de las diferentes monedas, lo que incrementó la percepción de riesgos de muchas personas, formando diferentes burbujas especulativas que tuvieron efectos negativos posteriores en las diferentes economías, lo anterior también generó un ambiente de desinformación y desconfianza aprovechado por algunos participantes del mercado para sacar mayores beneficios sin tener en cuenta los niveles de riesgos.

La situación de la crisis tuvo origen en diversos problemas con los precios de vivienda en Estados Unidos, los cuales se encontraban en una burbuja especulativa por el endeudamiento de personas que hacían préstamos sin capacidad financiera para devolver el monto, y los diversos deterioros a la cartera subprime⁵⁴ de EE.UU. Por falta de regulación a la hora de canalizar los recursos, las entidades prestadoras quedaron sin fondos, no se hizo debido control en los niveles de riesgos, afectando la liquidez del mercado.

Durante el primer semestre del año, la economía global presentaba simultáneamente indicios de desaceleración y problemas inflacionarios. Para evitar lo anterior los diferentes Bancos Centrales debieron ajustar sus políticas monetarias para promover el crecimiento, esto se ve reflejado a finales del año cuando los problemas inflacionarios y las bajas en los indicadores de comercio exterior mejoraron sus valores, debido a factores como la intervención del FED al cortar la tasa repo pasando de 3% a 0,25%.

Por el lado del mercado accionario, se presentó un crecimiento débil, producto del contagio generado por la crisis internacional. La concentración del mercado accionario disminuyó en un 15%, excluyendo las acciones de Ecopetrol que salieron

⁵⁴ Un crédito subprime es una modalidad crediticia que se caracteriza por tener un nivel de riesgo superior a otros préstamos que ofrecen las instituciones bancarias, ya que se dedican a otorgar créditos hipotecarios a personas que presentan un alto riesgo, por esa razón, las empresas subprime aseguran su inversión por medio de altos intereses o del embargo de la propiedad que implica la hipoteca.

en 2007 y tuvieron una participación cerca del 50% en el grupo de veinte acciones más negociadas. También en el mercado de renta fija hubo un crecimiento muy notable en los rendimientos de deuda pública, debido al incremento de los riesgos fiscales y además de la intervención del Banco de la República al recortar las tasas de intervención de los bancos, consecuencia de esto se refleja en las bajas presentadas en el PIB del último trimestre del 2008.

El bajo desempeño del mercado bursátil se debió en parte a la disminución de los indicadores de inversión extranjera, cabe agregar que hay muchas otras razones macroeconómicas que afectan el desempeño del mercado de valores; esta disminución se presentó por temas de regulación gubernamental en donde el Gobierno Nacional impuso una retención del 40% de los fondos de inversión extranjeras a seis meses en deuda pública y acciones para contrarrestar los problemas con el sector de importación. La restricción se eliminó para el último trimestre del año 2008.

Para el año 2012, hubo muchos riesgos dado que la economía tuvo una serie de bajas a nivel mundial, los bancos centrales se vieron obligados a sumar esfuerzos en pro de acelerar la reactivación de sus economías con cambios en sus políticas monetarias para mejorar el flujo de capital dado que muchos países (principalmente en Europa) estaban pasando por problemas fiscales, además de la promoción de programas de compra de bonos en mercados secundarios, para el caso de E.E.U.U, y transacciones monetarias directas, para el caso de Europa, destinadas a rescates fiscales para evitar que las economías de algunos países de la Unión Europea no cayeran en crisis.

Durante los primeros meses del año, Grecia, Portugal, Italia y España, se encontraban con problemas para mantener estables sus indicadores económicos, por lo cual se hicieron varios ajustes fiscales y estructurales para implementar el

MEDE (Mecanismo Europeo de Estabilidad) y llevar a cabo los diferentes rescates fiscales para apoyar a los países con problemas de financiación. Por otro lado, Estados Unidos presentó una caída en su PIB, aumentó la tasa de desempleo y la FED (Reserva Federal de Estados Unidos) tuvo que inyectar capital al mercado para estimular la economía del país dando paso a otra ronda de expansión cuantitativa (Quantitative Easing QE3)⁵⁵, esto ya se había utilizado esto en dos ocasiones antes para la normalización de la economía.

El mercado bursátil colombiano tuvo una valoración del 16% superior a la media local de 4.68% y ajustada a la media global de las economías emergentes, el cual estaba en 15%. La valoración se debió a las alzas en demandas de los fondos de inversión internacionales que pasaron de USD\$5.039 millones en 2011 a USD\$8.966 millones en 2012, aumentando su participación en el aporte de flujo a nivel mundial pasando de 0,36% a 0,71%. Hubo una mayor entrada de capital extranjero al país, reflejado en parte por la baja en el valor del dólar y por las políticas de expansión de los países en vía de desarrollo, en nuestro país se ve reflejado esto por lo que en el último trimestre del año 2012 se presentó un aumento del 11% respecto al mismo periodo del año anterior, 2011, representado por USD\$ 11.825 millones. Al fijarse de los niveles de interés tan bajos, los inversionistas se desplazaron durante el año a activos con más riesgo en búsqueda de retornos más altos, enfocando sus fondos en mercados de deuda emergente (hubo preferencia con los mercados latinoamericanos que eran los que mejor desempeño tenían con potencial de crecimiento, incluido Colombia).

⁵⁵ Es una herramienta de política monetaria, no convencional utilizada por los bancos centrales, para estimular la economía aumentando la oferta de dinero, aumentando el exceso de reservas del sistema bancario, por lo general mediante la compra de bonos propios del gobierno central para estabilizar sus precios y con ello reducir las tasas de interés a largo plazo.

En el año 2013, a nivel internacional el panorama económico cambió las expectativas de los países desarrollados y en vía de desarrollo desfavoreciendo a las economías emergentes, debido a que estaban sufriendo el impacto de los problemas causados en el año anterior con los precios de los productos y flujo de divisas. Por otro lado, la Reserva Federal de Estados Unidos finalizó su programa de Flexibilización Cuantitativa en su tercera versión (QE3), con esto los agentes que aportan a la economía redujeron los flujos de inversión hacia los mercados emergentes e incluso salieron de estos mercados buscando mejores opciones en los mercados desarrollados. Se dio una recuperación de las economías de Alemania y Francia, España e Italia presentaron tasas de crecimiento del PIB positivas. Para el caso de Colombia se presentó una recuperación de la economía en un 4,5% respecto al periodo anterior, también a los esfuerzos del Banco de la República, los niveles de inflación quedaron dentro de los valores objetivos planificados, cabe agregar que el desempeño de la economía nacional fue superior a la de sus vecinos de la región en la primera parte del año debido a la compensación generada por el sector petrolero, aunque a finales del año, la tendencia de los precios de la canasta local, sobretodo en el sector energético, fue a la baja.

Por otro lado, el mercado bursátil tuvo un crecimiento variado los dos primeros trimestres y marcando tendencia creciente en los trimestres siguientes, por el lado de los TES la incertidumbre de los cambios en la política monetaria de EE. UU, en la cual se dejó de inyectar capital en fondos extranjeros para dinamizar el mercado interno, junto a la iniciativa del gobierno en la que cambiaron el marco regulatorio de los fondos de pensiones, generando una desvalorización de estos títulos. Los títulos de renta fija de los mercados emergentes fueron los más afectados debido a las preocupaciones que generan en los inversionistas la evolución de los precios de estos activos ante la reducción en la liquidez mundial y las perspectivas económicas menos positivas. El mercado de la renta variable colombiano presentó una tendencia bajista, siguiendo el comportamiento de las economías emergentes

debido a la correlación presentada entre los mercados y los precios de materias primas, principalmente afectados por la decisión del gobierno chino en cambiar su enfoque a una estrategia de consumo esto afectó negativamente las economías que dependían de los commodities, materiales y diversos productos provenientes de éste país, lo que provocó un cambio de pensamiento de los inversionistas los cuales dirigieron sus fondos hacia otras alternativas más estables, lo anterior se vio reflejado en el indicador de desarrollo de mercado de valores a nivel global (MSCI)⁵⁶, el cual para las economías emergentes cayó hasta un 5,03% y para las economías desarrolladas creció hasta un 24,09%.

En el año 2014, en el entorno internacional las economías emergentes estaban pasando problemas con la producción de bienes debido a la dependencia de los insumos provenientes de China. En la eurozona, el Banco Central Europeo (BCE) en dos oportunidades durante el año disminuyó las tasas de intervención bancarias para facilitar diferentes inyecciones de capital en los integrantes de la zona que presentaban problemas de liquidez (Francia, España, Irlanda, Grecia, Chipre, Portugal, Eslovenia son ejemplos de países de la eurozona que presentaban problemas financieros). Los mercados latinoamericanos no tuvieron un desempeño favorable en el año, presentando desvalorizaciones en los indicadores de mercado de renta fija y renta variable.

En Colombia, al contrario que sus vecinos, estaba presentado tendencias al crecimiento favorable en cuanto a sus indicadores de desarrollo, tuvo un crecimiento durante el primer trimestre del 6,5% en el PIB y 4% para el resto del año, lo anterior fue producto del incentivo al desarrollo de la demanda interna y a la inversión de

⁵⁶ MSCI. Morgan Stanley Capital International Index, es un indicador que mide el desempeño de un grupo de valores de renta variable de un país a través del tiempo.

capital. Lo que más detuvo el crecimiento de la economía nacional fue la desvalorización de la moneda local (tuvo una depreciación frente a la moneda norteamericana de un 23% en el año) que se vio reflejado en el crecimiento de los precios de alimentos, materias primas y productos importados, además el bajo desempeño de las empresas petroleras locales se evidenció en los indicadores de desempeño en la renta variable, jalando hacia abajo los principales índices del mercado local (COLCAP tuvo una variación anual de -5,8%); la inflación se mantuvo dentro de los valores meta del Banco de la República, 3,66% cerca del límite superior que era 4%. Por otro lado, el buen entorno mostrado por el país, permitió mantener elevados los niveles de inversión extranjera directa, USD \$15.032 millones, a pesar de tener una baja de 10,7% respecto al periodo anterior y por concepto de inversión en portafolios USD \$12.400 millones, representando un mejoramiento de 165% respecto a 2013.

En el año 2015, a nivel mundial se evidencia la caída del precio del barril de crudo, en la Bolsa de Valores de Colombia, se evidencia esta situación con la caída colosal del valor de las acciones y otros títulos de las empresas petroleras que cotizan en la Bolsa, por otro lado, esta situación no mejoró debido a la puesta en marcha de la práctica de fracking⁵⁷ por E.E.U.U. con lo cual se empeoró la sobreoferta del crudo, afectando aún más su precio. Latinoamérica estuvo rodeada por una incertidumbre que generó muchas dudas a los inversionistas internacionales, también tuvieron problema para la producción de cierto tipo de bienes, dado que muchos de las materias primas y commodities ofrecidos provienen de China, la cual estaba pasando por una situación muy difícil, puesto que la caída de su bolsa de valores generó muchísimas pérdidas al país. La caída en los términos de intercambio como resultado de los menores precios en las materias primas se tradujo en un desempeño económico por debajo de lo esperado en el año, forzando a los

⁵⁷ Fracking es una técnica para posibilitar o aumentar la extracción de gas y petróleo del subsuelo.

diferentes Bancos Centrales a tomar medidas para contrarrestar el efecto de la inflación. Dado lo anterior, se evidenció un desempeño muy bajo en los diferentes mercados de capitales de la región mostrado por el índice MSCI EM⁵⁸ local, sufriendo caídas superiores al 8% y por el lado del gobierno colombiano se registraron disminuciones de recaudo de capital en un 18%, lo cual demuestra la situación de poca de confianza generada a raíz de todos los problemas con el bajo desempeño de los mercados; en cuanto a la inversión proveniente del extranjero, el país evidenció una significativa disminución. La inversión extranjera directa sufrió una reducción de flujos de capital de USD 3.664 millones frente a 2015, en donde la inversión en petróleo y minería fue la más afectada, cayendo un total de USD 4.299 millones. Lo anterior, sumándole los diferentes paros internos, cambios climáticos generados por el fenómeno del niño y la baja tasa de producción industrial, condujo a una elevación de la inflación de 6,77%, que superó la meta del Banco de la República.

5.2 PARTICIPACIÓN DEL GOBIERNO EN EL MERCADO DE CAPITALES

Con el fin de promover el desarrollo del mercado de valores colombiano, el Congreso de la República por medio de la ley 964 de 2005, determinó las pautas y otras disposiciones para el uso de recursos en el mercado de capitales, además de las intervenciones del gobierno en este mercado. Con esto se buscó crear un sistema eficiente de flujo de información, que fuera capaz de canalizar los flujos de capital hacia la inversión disminuyendo los costos asociados a la transacción.

Se creó el Índice de Bursatilidad Accionaria (IBA) por medio del decreto 1241 de 1993, como herramienta para hacer estudios de tendencias de las acciones; la

⁵⁸MSCI EM índice Economías emergentes.

Superintendencia Financiera de Colombia busca que toda información que se incorpore al mercado sea de fuente confiable siguiendo lo planteado por la Ley 1314 de 2009, que las transacciones de acciones se generen con su debida facturación, según lo establecido en los decretos 3327 de 2009, que el reparto de dividendos sea justo de acuerdo a lo propuesto en el decreto 1281 del 2008; se hace inclusión como ente regulador al Gobierno Nacional de Colombia por medio de la ley 35 de 1993 el cual, junto a los otros entes reguladores del mercado de valores, se debe generar una base sólida para fomentar el desarrollo en el sistema financiero del país, impulsando a la población a la inversión para lograr competir con otros mercados a nivel internacional; en el artículo 5, se le otorga el control al Gobierno para determinar el cálculo y los límites máximos de crédito para cada persona natural y/o jurídica a quien se le concedan créditos, para minimizar la concentración del riesgo.

El mercado de capitales ha estado creciendo debido a su constante desarrollo, pasando de un país con ingresos escasos entrando en una categoría de país pobre (1950-1970), a un país de ingresos medios (1980-2000) y manteniendo en los últimos años su posición como país en vía de desarrollo, teniendo una participación significativa en el mercado mundial con la exportación de cierto tipos de bienes como flores, café, petróleo y confección, pero este crecimiento se ha visto afectado desde el inicio debido a la falta de un marco regulatorio bancario, financiero y de valores adecuado, lo cual además de generar poca confianza en el sistema financiero, ha traído efectos de volatilidad elevada junto a problemas de liquidez e incertidumbre a largo plazo, aunque con el paso del tiempo se ha estado mejorando las condiciones del mercado hasta llegar a lo que se es hoy y ser una de las bolsas más estables en momentos de crisis a nivel mundial. El Banco de la República jugó un papel importante en la regulación del mercado y fue hasta principios del siglo XXI que se tenía un sistema regulatorio estructurado que velase por la correcta emisión de los diferentes tipos de títulos.

Colombia ha trabajado desde la década de los setenta en el desarrollo del mercado de valores enfrentando tres problemas centrales:

1. El ambiente de desconfianza existente entre las firmas por miedo a dejar entrar a socios desconocidos a participar en el financiamiento de sus empresas.
2. Ambiente de miedo al riesgo por parte de muchas firmas, sumado al hecho de que la mayoría proviene de un proyecto familiar y son conservadores en el manejo de sus recursos.
3. Falta de transparencia en los movimientos y de un buen Gobierno⁵⁹

En 1993, como parte de un proceso de reforma del sistema financiero nacional, por medio de la ley 35 de 1993, se promovió el desarrollo del sistema bancario y un esquema legal para su regulación, mejorando a partir de ese entonces la profundización bancaria. Observando lo anterior se vio la necesidad de generar un impulso similar con el mercado de valores que tenía un desarrollo muy limitado y poco conocido, pero para ese entonces se congeló todo intento de generar un cambio para el mercado bursátil debido a la crisis hipotecaria que se presentó a finales de los años noventa y principios del nuevo milenio, pero para el año 2001 se revivió el interés en el desarrollo de la bolsa luego de la fusión de las tres bolsas representativas del país en lo que hoy es conocido como la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) y además gracias a los esfuerzos del Banco de la República por mantener los niveles de inflación controlados, los cuales permiten hacer proyecciones a largo plazo.

⁵⁹ ROJAS, C. I.; GOZALEZ, A. Mercado de capitales en Colombia: Diagnóstico y perspectivas de su marco regulatorio. 2008. P.10

Debido a la poca profundidad que presentaba el mercado de capitales colombiano en sus inicios hasta la década de los noventa, las empresas no mostraban interés en emitir títulos, además de la desconfianza en este mercado debido al pensamiento conservador de no permitir a terceros desconocidos intervenir en el desarrollo de las firmas. También este ambiente de desconfianza y desinterés era generado por la poca regulación y ausencia de normas que permitieran mantener un mercado transparente y justo para los minoristas y entidades inscritas.

Con la ley 964 de 2005 se logró dar con una estructura única de regulación de cualquier ente del gobierno que intervenga en el desarrollo del mercado de valores, además se presentó un enfoque dirigido a la protección de los derechos de los inversionistas y empresas inscritas a la bolsa, a la promoción del desarrollo y eficiencia del mercado, a la transparencia, a la prevención y manejo de riesgos sistémico, preservación del buen funcionamiento y la promoción del mercado para generar mayor confianza al público.

5.3 SUPERVISIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL MERCADO DE VALORES

Uno de los objetivos que se quiere lograr a través de la regulación del mercado de valores es el poder canalizar el ahorro hacia la inversión por medio de costos de transacción bajos. También se busca definir una regulación y supervisión firme que proteja al inversionista y establezca una base institucional que genere confianza en los agentes en el mercado.

Tabla 2 Decretos para la regulación de la bolsa de valores de Colombia

Decreto 4325 de 2005	Se unifican la Superintendencia Bancaria de Colombia y la Superintendencia de Valores, con el objetivo de centrar en un solo ente administrativo la tarea de regulación del sistema financiero para asegurar la transparencia en el mercado, además de darle más peso a toda actividad o acción que afecte la integridad de los inversionistas o del mercado.
Decreto 4759 de 2005	Siguiendo lo estipulado en la Ley 965 de 2005 Art. 22, se hace la regulación del Defensor del Cliente en las entidades del mercado de valores, este defensor es alguien imparcial a la hora de llevar a cabo las conciliaciones entre el inversionista y la entidad del mercado involucrada, es una primera instancia antes de que la Superintendencia Financiera intervenga.
Decreto 1565 de 2006	Se le otorga las funciones de autorregulador a la Bolsa de Valores de Colombia, debido a la dinámica del mercado, lo cual no le permitía a la Superintendencia Financiera llevar los controles, estudios y decisiones debidamente. Con esto, se le da la función a la bolsa para que se logre mejorar la efectividad y control sobre los agentes del mercado. El desarrollo del autorregulador fundamenta la disciplina y la normatividad de la regulación en un marco de
Decreto 3516 de 2006	

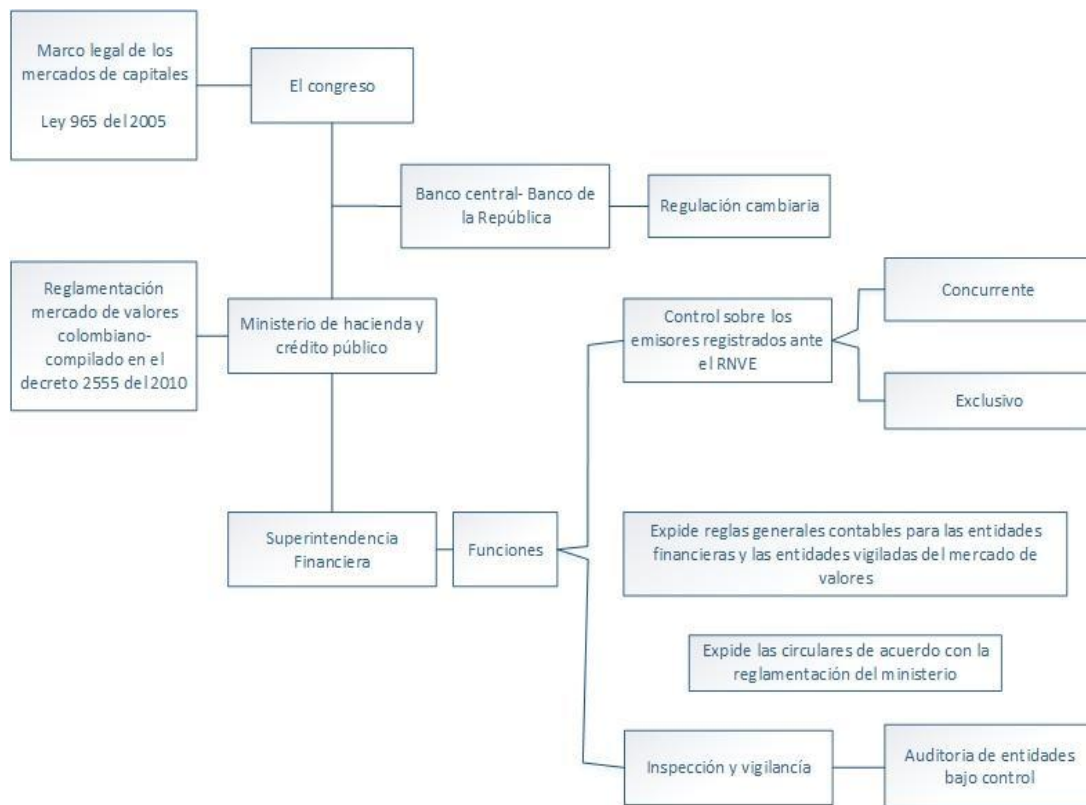
	<p>transparencia e independencia respecto de los agentes que negocian en cada momento en el mercado.</p>
<p>Decreto 3139 de 2006</p>	<p>Dirigido a corregir carencias de información, lo que vulnera la capacidad de supervisar efectivamente a las entidades involucradas en el mercado de valores. Adicionalmente, dentro del mismo registro no sólo se encontraban valores y emisores, sino también intermediarios, lo que generaba falta de transparencia y desorden en la información disponible.</p>
<p>Decreto 4668 de 2007</p>	<p>Donde se plasma la necesidad de tener agentes del mercado profesionales para mantener la calidad de las actividades del sistema y evitar problemas relacionadas con falta de correctas asesorías y de guía con información válida. La ley 964 hace nombramiento de esto y también se menciona que la certificación de los profesionales del área debe realizar exámenes cada dos o tres años dependiendo de la capacidad del organismo certificador, también del formato de preguntas y conocimientos que debe manejar el profesional a certificar.</p>
<p>Decreto 089 de 2008</p>	<p>Reglamenta en qué casos la Superintendencia Financiera debe pronunciarse sobre los estados financieros de las entidades que vigila, particularmente en casos de toma de posesión, falta de aprobación en asamblea de accionistas de los estados financieros, modificaciones a su estructura organizacional</p>

	(fusiones, adquisiciones, cesiones, etc.), o deterioro patrimonial.
Decreto 1340 de 2008	Por el cual se clarifica la definición de valor para los activos provenientes del sector agropecuario, agroindustrial o bienes primarios, vinculando a estos activos a la definición planteada en la ley 964 de 2005 de valor negociable para captar recursos. Con esto se cierra una brecha en la regulación del mercado de capitales en Colombia. En el decreto se plantea la necesidad de inscripción de los valores en el Registro Nacional de Valores y Emisores y se les hace una guía sobre la forma de hacer negociaciones para este tipo de títulos.
Decreto 2555 de 2008	Subsana los vacíos referentes a la gestión de entidades que han sido tomadas en posesión por parte del supervisor, este decreto estipula que toda entidad que entre a ser vigilado, quedará bajo la supervisión del Fondo Nacional de Garantías Financieras (Fogafín).

5.4 ENTES REGULADORES

De acuerdo con lo establecido, se asignaron las entidades encargadas de regular las actividades realizadas en la BVC garantizando así el normal desarrollo de esta con el fin de despertar confianza tanto en inversionistas como en las empresas del país⁶⁰.

Ilustración 6 Entes reguladores del mercado de valores



Fuente: Adaptado de Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI)

⁶⁰ Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) p. 15-16 [en línea]. <http://www.andi.com.co/es/GAI/Guilnv/SisFin/MerVal/Paginas/RegVal.aspx>

Otros entes reguladores.

- Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV)⁶¹: es la encargada de realizar estudios con base en los cuales se redactan las propuestas normativas que cobijan a los intermediarios de valores. Lo anterior con el fin de propender por la integridad y calidad del mercado, el cumplimiento de las obligaciones generales de los intermediarios de valores, la adecuada administración de conflictos de interés de los intermediarios y sus regímenes de inversiones, el debido cumplimiento de los deberes frente a terceros y/o clientes, así como para proteger al mercado frente a esquemas defraudatorios como lo son el uso de información privilegiada, la manipulación del mercado y la implementación de esquemas de estafas entre otros.
- BVC⁶²: La Bolsa administra plataformas de negociación de Renta Variable, Renta Fija y Derivados Estandarizados y, a través de sus filiales, opera los mercados de divisas, commodities energéticos y servicios de proveeduría de precios.

⁶¹ Bolsa de Valores de Colombia. (s.f.). (BVC). índices. Obtenido de <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/descripciongeneral/indicesbursatiles?action=dummy>

⁶² Bolsa de Valores de Colombia. (s.f.). (BVC) funciones. Obtenido de <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/AcercaBVC/Perfil?action=dummy>

5.5 ACCIONES DE COLOMBIA PARA IMPULSAR EL MERCADO DE VALORES

Muchos estudios reflejan que el desarrollo del mercado de valores es un aspecto importante para el crecimiento de un país, los países desarrollados cuentan con un mercado de valores fuerte que apoya significativamente el crecimiento y desarrollo del país, por tanto en Colombia a lo largo de su historia ha realizado esfuerzos para impulsar el desarrollo del mercado de valores, desde el año 1971 se han realizado foros de discusión académica, que incluyen al Gobierno y al sector financiero; uno de los más destacados es el llamado “simposio del mercado de capitales” en donde se concluye que a pesar del desarrollo académico, las emisiones y Bursatilidad de papeles del sector privado continuaban siendo bajas.

Con la implementación del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero (EOSF) se avanzó en la profundización bancaria y notaron que el mercado de capitales requería también un impulso, pero debido a la crisis hipotecaria presentada en los años 1999-2002 estancó el proyecto. Posterior a esto, con la llegada del nuevo siglo se presenta la integración de las tres bolsas existentes (Bogotá, Occidente y Medellín) apareciendo la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) en el 2001 como única bolsa en el país aportando al desarrollo del mercado de capitales, con su establecimiento se han desarrollado estrategias como es el proyecto “COLOMBIA CAPITAL” que nace en noviembre del 2005 a través de un convenio de cooperación técnica entre el Banco Interamericano de Desarrollo la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), con el propósito de “dar a conocer a los empresarios las ventajas

del mercado de valores y desarrollar mecanismos alternativos de financiación e inversión a largo plazo”⁶³.

Otro gran proyecto ha sido el Mercado Integrado Latinoamericano MILA conformado por la Bolsa de Comercio de Santiago, la Bolsa de Valores de Colombia y la Bolsa de Valores de Lima y de los depósitos DECEVAL, DCV y CAVALI quienes desde el 2009 comenzaron el proceso de creación de un mercado regional para la negociación de títulos de renta variable de los tres países⁶⁴. Sus operaciones iniciaron el 30 de mayo del 2011 ofreciendo nuevas oportunidades a inversionistas e intermediarios de Chile, Colombia y Perú; en junio de 2014 la Bolsa Mexicana de Valores e INDEVAL oficializaron su incorporación al MILA, mostrando así que el proyecto ha sido efectivo.

⁶³ FRADIQUE-MENDEZ, C. (07 de 2008). *Guía Colombiana del Mercado de Valores*. Obtenido de http://colombiacapital.com.co/wp-content/files_mf/142178561306_Gu%C3%ADaColombianadelMercadodeValores.pdf

⁶⁴ Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) en línea [<http://www.mercadomila.com/home/resena>]

6 DESARROLLO DEL PROYECTO

Con base en la literatura revisada, se encontró que algunos autores analizaron las series de tiempo utilizando regresiones lineales para conocer el impacto de la profundización bursátil y otras variables en el desarrollo de la economía nacional. En Latinoamérica, estudios realizados por Bautista (2016), Brianto M (2010), Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de México (2010), etc., utilizaron modelos de regresión lineal para medir la relación de diferentes factores.

Se llevó a cabo la prueba de estacionariedad ADF (Dickey-Fuller Aumentada) para determinar la forma de utilizar las series. Seguidamente se elabora la estimación de los coeficientes del modelo de regresión para cada escenario planteado, debido al interés de observar la interacción de las variables exógenas sobre la variable endógena y además de la interacción conjunta. Se encontraron resultados que confirman lo analizado en la literatura respecto a la relación entre el crecimiento del mercado de valores y el crecimiento de la economía.

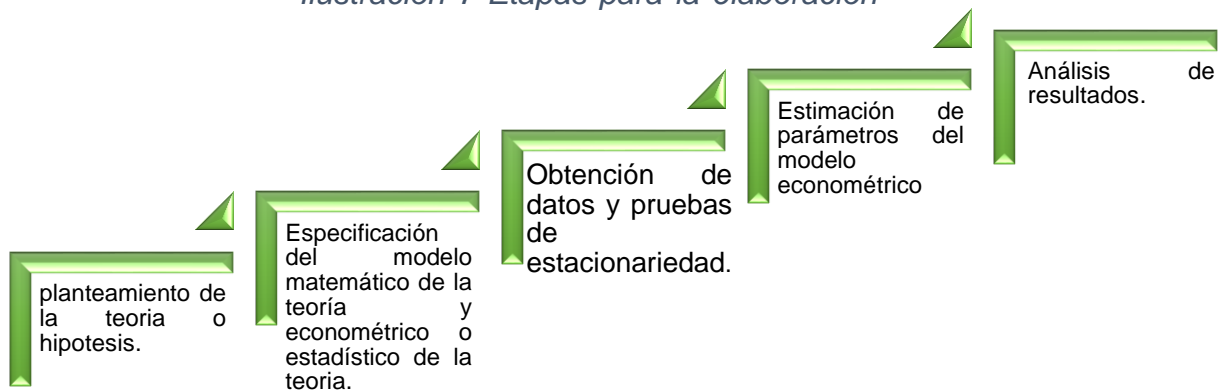
Finalmente se lleva a cabo la prueba de causalidad de Granger donde se examina la dirección causal de los efectos entre las variables. Se encuentra que existe un fenómeno en la variable capitalización bursátil a partir del año 2013 que afecta el resultado de la prueba de causalidad, por tanto, el análisis se realiza en el periodo de tiempo 2000-2012. En el apartado de conclusiones y recomendaciones, se hace una sugerencia sobre cómo se podría tratar el efecto caída de la variable.

En este trabajo se utilizará la metodología econométrica tradicional presentada por Gujarati & Porter (2010) aplicada a series de tiempo, la cual se ajusta a ocho lineamientos, estos son:

1. Planteamiento de la teoría o de la hipótesis
2. Especificación del modelo matemático de la teoría.
3. Especificación del modelo econométrico y estadístico de la teoría.
4. Obtención de datos.
5. Estimación de parámetros del modelo econométrico.
6. Pruebas de hipótesis.
7. Pronóstico o predicción.
8. Utilización del modelo para fines de control o de políticas.

De los anteriores lineamientos, se utilizarán los seis primeros debido al alcance del proyecto.

Ilustración 7 Etapas para la elaboración



Especificación de las variables a utilizar en el modelo:

PIB: Indicador macroeconómico llamado producto interno bruto, a través del cual se mide el crecimiento económico de un país. El periodo de tiempo utilizado para la medición de esta variable es de carácter trimestral, los datos fueron obtenidos con el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE).

Capitalización bursátil: Corresponde al valor total de patrimonio de una empresa, según el precio al que se cotizan sus acciones, es decir, muestra el tamaño de la compañía, éste índice se halla multiplicando la cantidad de acciones que se encuentran circulando por el valor actual de cotización en bolsa. Datos obtenidos de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC).

Concentración del mercado: permite evidenciar la concentración de la propiedad accionaria y es medida a través de las diez empresas más representativas de la bolsa del país. El indicador es un valor porcentual que oscila entre cero y cien, es preferible que esta cifra no sea muy grande, dado que pueden presentarse problemas de liquidez, porque en pocas empresas se está concentrando toda la inversión de un país, limitando las opciones de financiación en el corto plazo. Los datos fueron calculados de forma manual, a partir de los datos de capitalización bursátil.

6.1 PLANTEAMIENTO DE LA TEORÍA O HIPÓTESIS

Con base en la literatura encontrada, se plantea la siguiente hipótesis:

H₀: Existe relación positiva entre Capitalización bursátil y el crecimiento económico en Colombia.

H₁: No existe relación positiva entre Capitalización bursátil y el crecimiento económico en Colombia.

6.2 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO

Se plantea un modelo matemático lineal donde se tiene como variable dependiente la capitalización bursátil y como independientes o explicativas el PIB y la concentración del mercado, es decir, se parte del supuesto de que el nivel de capitalización bursátil está relacionado directamente con el crecimiento económico.

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_1 + \beta_3 X_2 \quad (2)$$

Donde:

Y: Capitalización Bursátil

X₁: Producto interno bruto

X₂: Concentración del mercado

β_2 y β_3 corresponde a los coeficientes de las variables de control y β_1 representa el intercepto.

6.3 ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO

Basados en la literatura analizada y en el enfoque del proyecto, se tienen dos variables principales que corresponden a series de tiempo, como variable independiente está el PIB, que representa el crecimiento económico, y como variable dependiente la capitalización bursátil. Además de un término de error U_i , dado que normalmente se plantean modelos que se aproximan a la realidad con un margen de error, también puede ocurrir que la estructura de las ecuaciones planteadas no refleja el fenómeno objeto de estudio y esto se presenta por la misma estructura del modelo, puesto que se pueden observar situaciones como omisión de variables, presencia de interdependencias, auto-correlaciones, poca información, entre otros.

Según lo mencionado por Mahía y de Arce⁶⁵ (2012) se puede llegar a conclusiones erradas si se omiten variables, por tanto, se decide incluir en el modelo una variable de control para reducir cualquier efecto de las variables que no se tomaron en cuenta, en el caso de la presente investigación se agrega la variable de Concentración del Mercado generando una nueva ecuación para evaluar el escenario de interacción con las variables anteriormente mencionadas, PIB y capitalización bursátil, siendo esta nueva variable un elemento que nos permitirá conocer las empresas y sectores que aportan significativamente al crecimiento económico del país.

Para el análisis se presentan los siguientes tres escenarios, los escenarios 1 y 2 permiten analizar el efecto de cada variable independiente sobre la variable

⁶⁵ Mahía, R., & de Arce, R. (2012). Breve apunte sobre la estimación de los parámetros por el método de mínimos cuadrados ordinarios y máxima verosimilitud.

Capitalización Bursátil y el tercer escenario muestra el comportamiento de la variable dependiente ante la presencia de las dos variables independientes en el modelo.

Escenario 1. Capitalización bursátil
Vs PIB

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_1 + U_i \quad (3)$$

Escenario 2. Capitalización bursátil
Vs Concentración del mercado

$$Y_t = \beta_1 + \beta_3 X_2 + U_i \quad (4)$$

Escenario 3. Capitalización Bursátil
Vs PIB y Concentración del mercado.

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_1 + \beta_3 X_2 + U_i \quad (5)$$

Donde:

Y_t : Capitalización bursátil

X_1 : PIB como medida de crecimiento económico

X_2 : Concentración del mercado (CM)

Los valores de β cuantifican la relación parcial de cada variable exógena (x) con la endógena (y).

6.4 OBTENCIÓN DE DATOS Y PRUEBAS DE ESTACIONARIEDAD

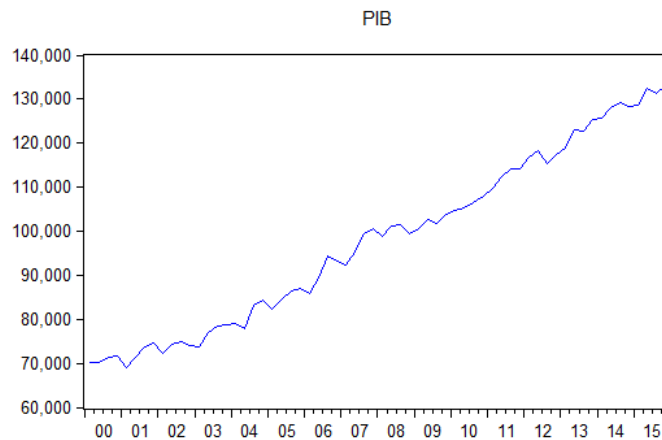
Los datos de Producto Interno Bruto (PIB) fueron obtenidos del sitio web del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Capitalización bursátil fue suministrada por la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) y la concentración del mercado fue calculada a partir de la Capitalización.

Para la realización de las pruebas, en primera instancia, se hace un análisis gráfico para identificar la naturaleza de las distribuciones de las series de tiempo. A

continuación, se presentan las gráficas correspondientes a las distribuciones de las series del Producto Interno Bruto, Capitalización Bursátil y Concentración del Mercado.

La ilustración 8 representa la información del PIB, donde se observa una tendencia creciente lo que sugiere que la serie puede ser generada por una caminata aleatoria con variación en torno a una tendencia estocástica.

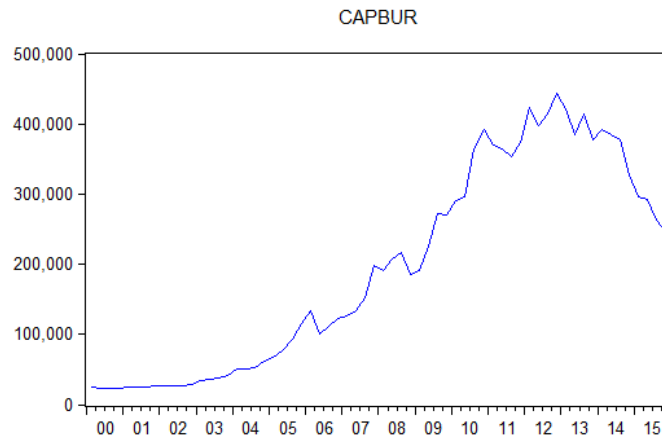
Ilustración 8 Producto Interno Bruto



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Para la Capitalización (ilustración 9) se logra apreciar una tendencia creciente hasta el año 2013, lo que demuestra la constante expansión del mercado debido a los esfuerzos de la Bolsa y demás entes reguladores por atraer más capital para inversión tanto a nivel nacional como internacional; luego empieza una tendencia a la baja producto principalmente por del descenso en la participación de la empresa Ecopetrol y por demás situaciones externas.

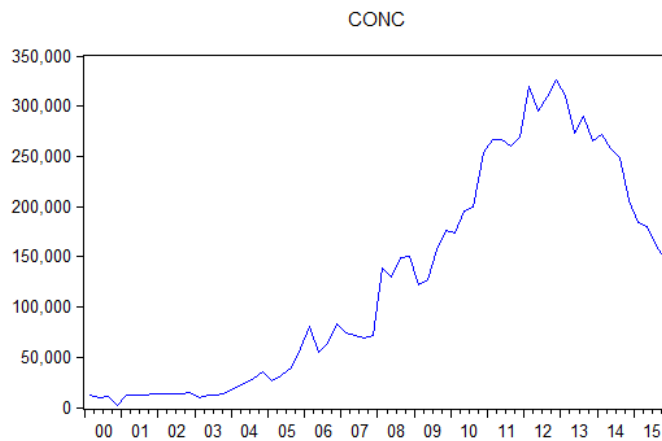
Ilustración 9 Capitalización Bursátil



Fuente: Bolsa de Valores de Colombia

La Concentración del Mercado (ilustración 10) tiene un comportamiento similar a la distribución de la Capitalización, dado que los datos de esta variable se obtienen de acuerdo al comportamiento de las diez acciones más valorizadas en la bolsa en los diferentes periodos de estudio.

Ilustración 10 Concentración del Mercado



Fuente: Basado en los datos de capitalización Bursátil

Las ilustraciones 8, 9 y 10 muestran indicios de no estacionariedad, para un primer análisis se generaron los correlogramas de cada variable para determinar si las series presentan comportamiento estacionario (Ver anexos A, B, C) donde se pudo determinar que las series hacen parte de un proceso autorregresivo de primer orden AR (1), esto significa los valores de cada serie en un tiempo t dependen de su valor en el periodo anterior más un término aleatorio. Para verificar lo encontrado, se llevó a cabo la prueba de estacionalidad con el contraste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) la prueba se llevó a cabo teniendo en cuenta un intercepto y tendencia, con los rezagos hallados de forma automática por el software Eviews (Schwarz Info Criteria con un rezago para cada serie en el caso de la prueba ADF), los resultados arrojados se tienen en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados contrastes ADF

Prueba de raíz unitaria ADF			
Ho: la serie tiene una raíz unitaria			
	PIB (p valor)	CB (p valor)	CM
Niveles	0.9988	0.7024	0.7138
1a. Diferencia	0.0000	0.0000	0.0000
Nivel de confianza de 5%			

Se puede ver que las series de tiempo presentan raíz unitaria en niveles, luego no son estacionarias, pero sus primeras diferencias sí lo son. Gujarati & Porter sugieren diferenciar las series de tiempo no estacionarias para transformar la serie en estacionaria con el objetivo de evitar el problema de regresión espuria que puede presentarse al realizar una regresión con series de tiempo no estacionarias sobre otras que tampoco lo son. Sin embargo, al realizar la estimación con las series diferenciadas los resultados arrojados son espurios por tal razón se realiza un ajuste al modelo utilizando autorregresiones requeridas por cada serie, además de se

suavizan las series por medio de logaritmos para mejorar la precisión del resultado y reducir el efecto variable de cada serie.

6.5 ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL MODELO

Se procede entonces al cálculo de los estimadores de la ecuación por medio del Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Siguiendo con el análisis, ahora se muestran los resultados de la regresión de las series de tiempo en las tablas 4 a 6, donde se pueden ver los resultados de los escenarios planteados.

Tabla 4. Escenario 1. Capitalización Bursátil vs PIB

Variable dependiente: LOG(CB)		Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios		
	Coefficiente	Error est.	Estadístico t	Prob
LOG(PIB)	4.868850	0.201171	24.20258	0.0000
C	-44.09877	2.308157	-19.10562	0.0000
R²	R² ajustado	Est. F	Prob (Est. F)	# Obs.
0.904286	0.902742	585.7646	0.000000	64

Tabla 5. Escenario 2. Capitalización Bursátil vs Concentración del Mercado

Variable dependiente: LOG(CB)		Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios		
	Coefficiente	Error est.	Estadístico t	Prob
LOG(CM)	0.802397	0.018505	43.36088	0.0000
C	-2.808191	0.207707	13.51997	0.0000
R²	R² ajustado	Est. F	Prob (Est. F)	# Obs.
0.968077	0.967562	1880.66	0.000000	64

De las tablas 4 y 5 podemos decir que existe influencia de las variables PIB y Concentración del Mercado individualmente sobre la Capitalización Bursátil. Por el lado del escenario del PIB se tiene que al crecer esta variable una unidad porcentual se genera un crecimiento de 4.868850% unidades en la variable Capitalización Bursátil. La ecuación estimada queda de la siguiente forma:

$$LOG(CB) = -44.09877 + 4.868850 * LOG(PIB) \quad (6)$$

Se tiene una influencia positiva de la variable PIB sobre la profundización del mercado, esto sería un indicador de que, al mejorar la situación económica del país las personas y empresas disponen de mejores niveles de ingresos para llevar a cabo inversiones, ya sea en el mercado de valores o en general en el sistema financiero.

Para el escenario de la Concentración del Mercado, hay que aclarar que se evidencia una relación positiva entre las variables, pero esto es debido al ajuste de los datos por la regresión, lo que no significa que la presencia de una relación significativa sea algo bueno por las implicaciones que trae una concentración elevada del mercado de valores y su impacto en la economía. A continuación, se presenta la ecuación arrojada por Eviews:

$$LOG(CB) = -2.808191 + 0.802397 * LOG(CM) \quad (7)$$

En la interacción de las variables de control (tabla 6) se puede apreciar entonces que a un crecimiento de una unidad porcentual en el valor de PIB (ceteris paribus), se genera un crecimiento de 0.906088% en la Capitalización Bursátil, demostrando que en los años analizados con las series existe una relación positiva entre la

variable Capitalización Bursátil y PIB. También, se encuentra que existe una relación positiva entre Concentración del Mercado y la Capitalización Bursátil, en la medida que crece la variable Concentración del Mercado, manteniendo los demás parámetros constantes, se genera un crecimiento de 0.636109% en la Capitalización Bursátil.

Tabla 6. Escenario Capitalización Bursátil Vs. PIB y CONC

Variable dependiente: LOG(CB)		Método: Mínimos Cuadrados Ordinarios		
	Coefficiente	Error est.	Estadístico z	Prob
LOG(PIB)	0.906088	0.323278	2.803429	0.0074
LOG(CM)	0.636109	0.058143	10.94038	0.0000
C	-5.705337	3.184120	-1.791810	0.0797
AR (1)	0.484022	0.146355	3.307180	0.0018
AR (13)	-0.019137	0.080252	-0.238463	0.8126
R²	R² ajustado	Akaike crit	Schwarz crit	# Obs. 51
0.984782	0.983459	-1.733669	-1.544274	D= 1.89906

A continuación, se muestra la ecuación estimada por el programa Eviews:

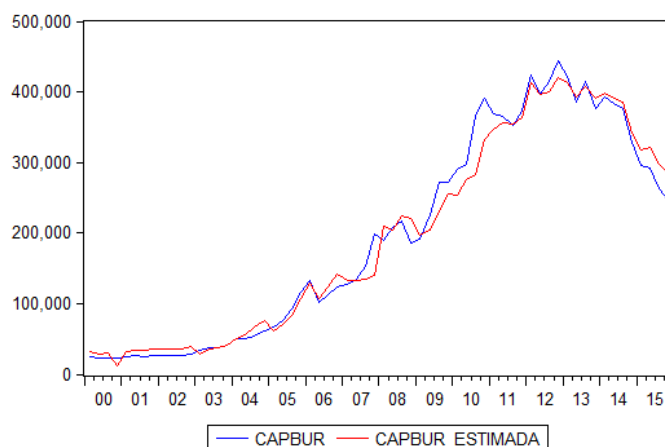
$$\begin{aligned}
 LOG(CB) = & -5.705337 + 0.906088 * LOG(PIB) + 0.636109 * LOG(CM) \\
 & + 0.484022 * AR(1) - 0.019137 * AR(13)
 \end{aligned}
 \tag{8}$$

Siguiendo con el análisis, se tiene que la Concentración del Mercado obtuvo un coeficiente positivo, como se había dicho antes en el análisis del escenario con Concentración, esto no es necesariamente válido debido a que se necesita contextualizar la interpretación del coeficiente, ya que se puede llegar al error de pensar que aumentar Concentración del Mercado resulta favorable para el mercado de valores, por el contrario, esto puede comprometer seriamente el desempeño y liquidez de la bolsa de valores.

Con el paso de los años la cantidad de empresas registradas en la bolsa ha ido disminuyendo entre 2000 y 2015, pasando de más de 100 empresas en el 2001, al iniciar operaciones la BVC, a solo 71 empresas para el 2015, aumentando la concentración. Esto ha afectado a la economía, porque al estar concentrada la inversión en cierta familia de acciones cuando se presentan pérdidas por problemas internos a nivel nacional o crisis internacionales, dicho grupo de acciones se ve involucrado en desvalorizaciones (por ejemplo, las empresas del sector petrolero, las cuales han estado presentando tendencias a la baja desde el 2013) afectando el desempeño de la economía nacional. Para el caso de la Profundización Bursátil, se presencia bajadas significativas siendo la más evidente la caída del 2013, producto de la caída del valor de las acciones de las empresas de varios sectores de la economía, principalmente el petrolero.

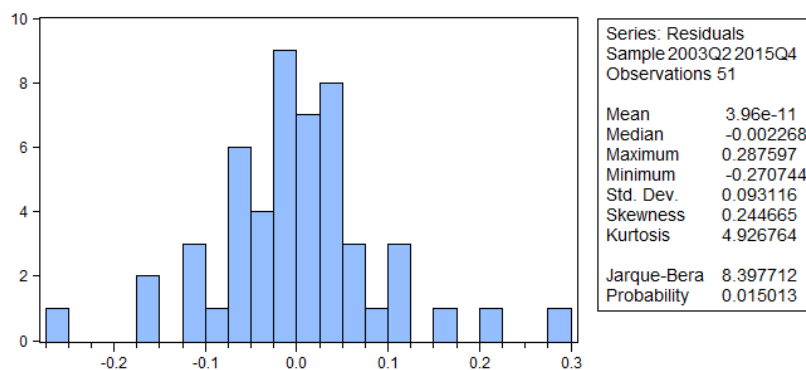
Para comprobar que el modelo encontrado se ajusta a la distribución de los datos de la variable capitalización, se hace un comparativo con la serie original, en la ilustración 11 se puede apreciar que la ecuación estimada se acerca al comportamiento de la serie original.

Ilustración 11 Comparación Capitalización Bursátil estimada con la serie original



Por otro lado, la ilustración 12 presenta la distribución de los residuales de la serie estimada, se logra apreciar que la serie generada presenta un comportamiento estacionario pero los errores no tienen una distribución normal ya que si se mira el estadístico de Jarque-Bera supera el valor de 6 puntos que sería el límite para aceptar normalidad en los errores; a pesar de esto se tiene una buena medición de la variable capitalización bursátil.

Ilustración 12 Distribución de datos serie estimada



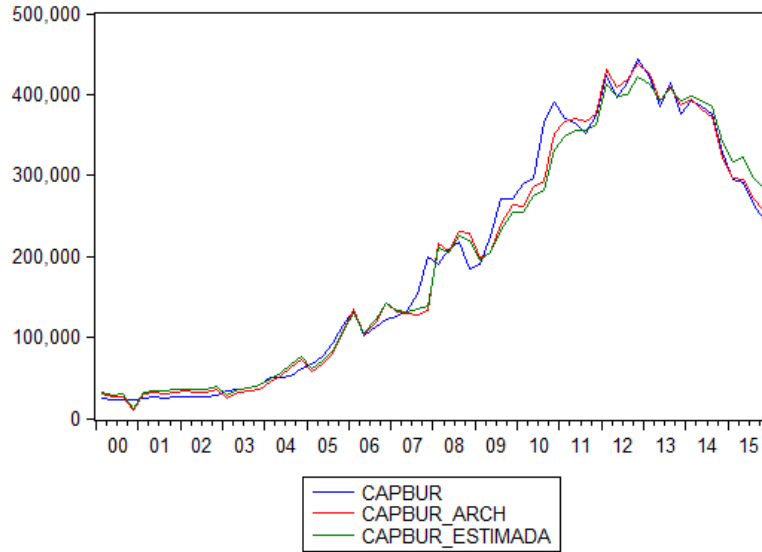
Se puede plantear una mejora en la estimación del modelo suavizando el comportamiento de las varianzas de los datos por medio del método ARCH, que permite flexibilizar el comportamiento de las variables con el fin de encontrar una serie más estable para la medición de los errores. En la tabla 7 se presenta los resultados de la estimación con el método ARCH, donde se presenta un mejor ajuste del modelo.

Tabla 7 Alternativa de modelamiento. Método ARCH

Variable dependiente: LOG(CB)		Método: ML-ARCH(Marquardt) – Normal distribution		
	Coefficiente	Error est.	Estadístico z	Prob
LOG(PIB)	0.410514	0.111743	3.673719	0.0002
LOG(CM)	0.747540	0.021660	34.51304	0.0000
C	-1.290741	1.111271	-1.161500	0.2454
AR (1)	0.524318	0.127489	4.112670	0.0000
AR (13)	-0.022324	0.048052	-0.464573	0.6422
R²	R² ajustado	Akaike crit	Schwarz crit	# Obs. 51
0.982894	0.981406	-2.334105	-2.031074	D= 2.20029

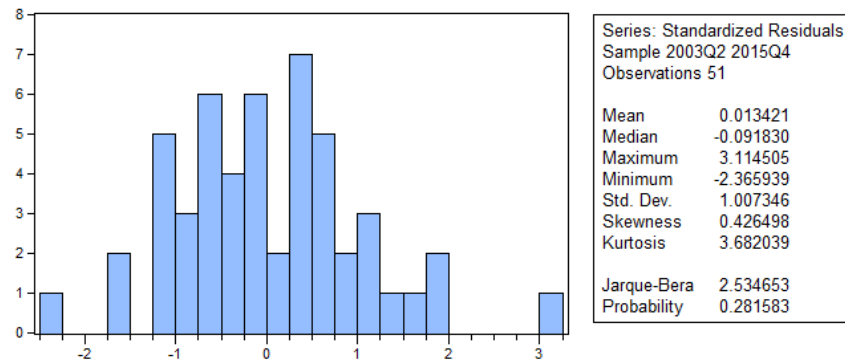
A continuación, se presenta un comparativo entre la serie de capitalización original y las series estimadas por medio de MCO y ARCH. En la ilustración 13 se puede observar cómo la nueva serie estimada por el método ARCH se ajusta mejor que la serie generada por MCO.

Ilustración 13 Comparativo de las series generadas con la serie de Capitalización Bursátil.



Para ver si efectivamente la nueva serie generada es mejor que la estimada por el método MCO se recurre al análisis de normalidad y estacionariedad por medio del siguiente histograma presentado en la ilustración 14. Cómo se puede apreciar, la distribución de datos es estacionaria y los errores presentan un Jarque-Bera menor a 6 puntos, lo que significa que son normales.

Ilustración 14 Distribución de datos serie estimada por el método ARCH



Con lo anterior se invita al lector para que aborde el tema en futuras investigaciones haciendo uso de diferentes métodos de estimación para hacer análisis más complejos y con diferentes variables con el fin de plantear propuestas que permitan impulsar el desarrollo de este mercado, el cual aún le falta madurar y expandirse a otros mercados, con lo cual se permitiría diversificar los portafolios ofrecidos a los inversionistas y mejorar los indicadores de liquidez, por ejemplo la concentración del mercado, para volver el mercado de valores colombiano más competitivo a nivel internacional.

6.6 PRUEBA DE CAUSALIDAD DE GRANGER

Para observar la dirección de la relación que se presenta en el modelo se aplica esta prueba estadística, la cual permite identificar si la causalidad de una variable X se da en dirección a Y o viceversa, en este caso, si la variable Producto Interno Bruto y Concentración del Mercado, a la manera granger, causa un cambio en la variable Profundización Bursátil o viceversa. Para el análisis de los resultados obtenidos de la prueba se utilizará un nivel de confianza del 5%.

Al realizar la prueba, se pueden encontrar cuatro posibles tipos de relación:

1. Causalidad unidireccional de PIB/Concentración del Mercado hacia Capitalización Bursátil: Es la indicada si los coeficientes estimados sobre la CB/CM rezagada son estadísticamente diferentes de cero y el conjunto del coeficiente estimado sobre el PIB rezagado no es estadísticamente diferente de cero.

2. Causalidad unidireccional de Capitalización Bursátil hacia PIB/ Concentración del Mercado: Es la indicada si los coeficientes estimados sobre la PIB rezagada son estadísticamente diferentes de cero y el conjunto del coeficiente estimado sobre el Capitalización Bursátil / Concentración del Mercado rezagado no es estadísticamente diferente de cero.
3. Realimentación o causalidad bilateral: Cuando los conjuntos de coeficientes de Capitalización Bursátil y de PIB/ Concentración del Mercado son estadísticamente significativos, diferentes de cero, en ambas regresiones.
4. Independencia: Cuando los conjuntos de coeficientes de PIB/ Concentración del Mercado y de Capitalización Bursátil NO son estadísticamente significativos, en ambas regresiones.

Lanteri (2011) dedujo que un desarrollo en sistema financiero produce un mejoramiento en los indicadores de la actividad económica de Argentina; Ibrahim (2011) en Tailandia concluye que existe una relación bidireccional entre la Profundización Bursátil y el crecimiento de la economía en el largo plazo; Méndez Chaves (2009) encuentra que en Venezuela existe una causalidad entre la capitalización bursátil y el PIB no petrolero, siendo el mercado de valores quien causa el crecimiento del PIB no petrolero; Gámez Díaz (2012) concluye que un mercado de valores eficiente puede aportar positivamente al crecimiento de la economía nacional. Con base en la literatura, se espera que exista una causalidad entre las variables Capitalización Bursátil y el PIB, siendo el PIB quien cause a la manera Granger a la Capitalización. Los resultados se observan en la tabla 8.

Tabla 8 Prueba de causalidad de Granger

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 11/04/16 Time: 10:30			
Sample: 2000Q1 2015Q4			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LOG(PIB) does not Granger Cause LOG(CAPBUR)	63	2.80189	0.0994
LOG(CAPBUR) does not Granger Cause LOG(PIB)		2.64529	0.1091
LOG(CONC) does not Granger Cause LOG(CAPBUR)	63	0.41975	0.5195
LOG(CAPBUR) does not Granger Cause LOG(CONC)		55.2816	5.E-10
LOG(CONC) does not Granger Cause LOG(PIB)	63	4.97943	0.0294
LOG(PIB) does not Granger Cause LOG(CONC)		3.78139	0.0565

Para un nivel de significancia de 5% y comparando los valores arrojados por Eviews se encuentra que todos están por encima del valor crítico de 0.05, es decir se aceptan todas las hipótesis planteadas en la prueba, a excepción donde se relacionan las variables Concentración del Mercado--PIB y la de concentración del mercado--capitalización Bursátil donde se dice que la capitalización causa la concentración y que la concentración causa al PIB. Sin embargo, se debe tener cuidado en su análisis ya que el incremento de la concentración, aunque aporte al crecimiento, llega a ser peligroso puesto que pone en riesgo la liquidez del mercado, además, hace que el mercado dependa fuertemente de unas pocas firmas.

Por otro lado, en la distribución de la serie de tiempo Capitalización Bursátil, se aprecia un cambio brusco a partir del año 2013 donde la capitalización disminuye un 14% siguiendo esta tendencia hasta el año 2015 donde se presenta una baja del 24% respecto al año 2014; Esto se debe a los cambios presentados en la empresa Ecopetrol la cual lidera el indicador, esta pasó de representar el 46% en 2012 al 16% en 2015 esto se produjo desde el 2014 por la caída del precio de venta,

menores volúmenes vendidos y el incremento de los costos, donde la utilidad neta de la petrolera cayó un 41% con respecto al 2013.

Este fenómeno afecta al resultado de la prueba, por tanto, se decide correr la prueba con los datos hasta el 2012, donde la tendencia se mantiene creciente. Los resultados con las series modificadas se encuentran en la tabla 9. De los resultados obtenidos, se encuentra una causalidad bidireccional entre el PIB y la Capitalización Bursátil, lo cual valida lo encontrado en la literatura.

También, se puede apreciar que aparece una causalidad entre las variables Capitalización Bursátil y Concentración del Mercado, donde la primera causa en sentido Granger a la segunda. Nuevamente debe tenerse en cuenta el contexto en el cual se interpreta esta relación y se encuentra una relación de causalidad bidireccional entre las variables Concentración del Mercado y PIB y se reitera que esta relación debe analizarse con detenimiento.

Tabla 9. Prueba de causalidad de Granger 2000-2012

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 11/04/16 Time: 10:23			
Sample: 2000Q1 2012Q4			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LOG(PIB) does not Granger Cause LOG(CAPBUR)	51	4.04231	0.0500
LOG(CAPBUR) does not Granger Cause LOG(PIB)		9.04879	0.0042
LOG(CONC) does not Granger Cause LOG(CAPBUR)	51	0.59455	0.4444
LOG(CAPBUR) does not Granger Cause LOG(CONC)		51.1216	4.E-09
LOG(CONC) does not Granger Cause LOG(PIB)	51	10.1234	0.0026
LOG(PIB) does not Granger Cause LOG(CONC)		27.9098	3.E-06

Se puede afirmar que existe una relación positiva entre el crecimiento de la economía con el nivel de profundización bursátil, lo cual significa que el PIB tiene capacidad explicativa del comportamiento de los cambios presentados en la variable de Capitalización Bursátil tal como se esperaba, aceptando la hipótesis inicial de la investigación.

7 CONCLUSIONES

En la literatura encontrada se descubre que en bases de datos científicas existe poca evidencia de estudios a este respecto en Colombia, en su mayoría los análisis se han llevado a cabo por autores del extranjero analizando un conjunto de países emergentes donde se incluye a Colombia, arrojando resultados positivos pero pequeños aclarando que aspectos políticos y de cultura deben ser tenidos en cuenta más allá de un análisis numérico. Por otra parte, dichos estudios reflejan que el crecimiento económico colombiano se ha basado principalmente en el sistema financiero intermediado es decir a través de bancos a pesar de que se sabe que para un crecimiento más estable es necesario un equilibrio entre el mercado de valores y el financiero intermediado. Dado esto se hace necesario hacer un análisis más detallado en el contexto colombiano permitiendo así plantear nuevas estrategias para el desarrollo del mercado bursátil, es decir con esta investigación se busca dar bases para futuras investigaciones y desarrollo de nuevas políticas que favorezcan este mercado y a su vez al crecimiento económico del país.

El mercado de valores colombiano se ha caracterizado por mantener su crecimiento a pesar de las diferentes dificultades que rodean su entorno, algo muy característico de la bolsa dada su capacidad de mostrar rendimientos sobre la media regional y, en ocasiones, sobre la media internacional. El gobierno nacional ha estado promoviendo el desarrollo del mercado de valores por medio de tratados y alianzas para permitir una diversificación en portafolios de títulos en el exterior para aumentar la credibilidad de la bolsa, generar más confianza tanto en empresas como personas interesadas en este mercado, creando mecanismos como el Mercado Electrónico de Colombia (MEC) para transacciones electrónicas, subastas, etc. Como resultado se obtuvo que con el paso de los años Colombia se ha vuelto foco de inversión para agentes extranjeros que encuentran atractiva y con mucho potencial a la Bolsa de Valores de Colombia y en general la economía colombiana, esto se ve reflejado en

los niveles de inversión de capital extranjero y en el interés de muchas multinacionales de instalarse en el país.

Se resalta la importancia de la Capitalización Bursátil ya que llega a representar la confianza que tienen las empresas para mirar a la bolsa de valores como un medio de financiación de sus proyectos. Desde el 2013 el indicador Capitalización bursátil viene presentando una tendencia a la baja, lo cual hace pertinente fomentar el desarrollo del mercado de valores permitiendo la entrada a más empresas mejorando así los indicadores de tamaño y concentración del mercado; además de esto implementar herramientas que permitan mejorar la calidad de la información disponible (eficiencia del mercado) para que se pueda dar paso a más investigaciones acerca del tema, ya que son pocas las que se llevan a cabo en Colombia por problemas de acceso a información.

A través de la econometría básica se realizó un modelo que permitió identificar el efecto de las variables analizadas sobre la Capitalización Bursátil, los coeficientes fueron hallados mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) arrojando que el crecimiento económico del país afecta positivamente a la capitalización bursátil, es decir, si el país presenta mejoras en su economía esto se ve reflejado en la profundización del mercado bursátil, lo anterior significa que las empresas se valorizan por medio de un mejor aporte al crecimiento económico del país siendo más atractivas para los inversionistas.

Con el fin de mejorar la calidad de los resultados, se estiman los coeficientes utilizando un modelo ARCH el cual ayuda a suavizar las varianzas, encontrando así un modelo con un mejor ajuste a la realidad. Este resultado confirma lo encontrado anteriormente y se encuentra una relación de causalidad bidireccional entre la

capitalización y el PIB mostrando que los cambios en cualquiera de los indicadores afectarán al otro. Esto confirma lo hallado en la literatura.

Para el escenario con la variable Concentración de Mercado, se debe hacer un análisis cuidadoso debido al significado que tiene su interacción con la variable capitalización. Según los resultados de las pruebas se presenta una relación positiva con la Concentración, pero esto no es necesariamente cierto, el valor de su relación implica que dentro del grupo de las acciones que encierra el indicador de concentración se percibe un crecimiento que se evidencia en la variable de capitalización, pero hay que aclarar que el crecimiento del indicador de concentración es algo perjudicial para el desarrollo del mercado de capitales y del crecimiento económico. Si las empresas o, mejor dicho, los sectores involucrados presentan problemas, inmediatamente genera un impacto fuerte en la profundización bursátil, por lo que inversionistas y empresas empiezan a vender a causa del miedo e incertidumbre de la situación del país y como consecuencia de esto caen los precios de las acciones, disminuyen utilidades, se afecta la liquidez del mercado y se pierde confianza de los clientes potenciales y veteranos.

8 RECOMENDACIONES

Se sugiere llevar a cabo un análisis con otras variables que puedan tener un efecto más significativo, como lo puede el nivel de inversión extranjera, intervención bancaria o indicadores de crecimiento de otros sectores de la economía, con el objetivo de crear un modelo más robusto o una serie de escenarios donde interactúen varios factores con la variable estudio. También, se debe tener en cuenta que cualquier análisis de pronóstico se verá afectado por la caída presentada a partir del año 2013, con el fin de disminuir su efecto, se sugiere aplicar como en el caso de Venezuela⁶⁶ una variable dummy que tenga un valor tal que corrija dicho efecto negativo de la serie o plantear un modelo no lineal.

⁶⁶ BRIANTO, M. (2010). Mercado de capitales y crecimiento económico: caso de Venezuela. Serie de Documentos, Banco Central de Venezuela, No. 111

BIBLIOGRAFÍA

Inter-American Development Bank. 2016. Inter-American Development Bank. [Online] 05 12, 2016. <http://www.iadb.org/res/laresnetwork/files/pr238finaldraft.pdf>.

ABDELBAKI, H. H. (2013). Causality relationship between macroeconomic variables and stock market development: Evidence from Bahrain. *The International Journal of Business and Finance Research*, vol. 7, No 1, p. 69-84.

ALBU, L.-L. e. (2014). A Nonlinear Model to Estimate the Long Term Correlation between Market Capitalization and GDP per capita in Eastern EU Countries. *Journal of Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research*, No. 3.

Asociación Nacional de Empresarios de Colombia. ANDI. [Online] <http://www.andi.com.co/es/GAI/GuiInv/SisFin/MerVal/Paginas/RegVal.aspx>.

Autorregulador del Mercado de Valores de Colombia AMV. 2016. [Online] 2016. <http://www.amvcolombia.org.co/index.php?pag=home&id=80|0|0>.

BARRIOS ARÉVALO, Francy. Evolución del mercado de capitales colombiano: un enfoque en el mercado accionario y sus efectos sobre el crecimiento económico a partir de 1990 hasta 2006. Universidad de la Salle, 2007. (s.f.).

BAUTISTA, A. P. (2016). Incidencia de la profundización financiera en el crecimiento económico de los países que componen la Alianza del Pacífico. *Revista Análisis Internacional*, vol. 6, no 2, p. 275-293.

BECK, T., & LEVINE, R. (2003). Stock markets, banks, and growth: Panel evidence. *Journal of Banking and Finance*, 423-442.

Bolsa de Valores de Colombia (BVC). Bolsa de Valores de Colombia. Funciones. [Online] <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/AcercaBVC/Perfil?action=dumm> y.

—. Bolsa de Valores de Colombia. Indices. [Online] <http://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/descripciongeneral/indicesbursatiles?action=dummy>.

—. Bolsa de Valores de Colombia. Leyes. [Online] https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Regulacion/Mercado_de_Valores/Leyes.

Breve apunte sobre la estimación de los parámetros por el método de mínimos cuadrados ordinarios y máxima verosimilitud. MAHÍA, R and DE ARCE, R. 2012. 2012.

BRIANTO, M. (2010). Mercado de capitales y crecimiento económico: caso de Venezuela. Serie de Documentos, Banco Central de Venezuela, No. 111.

BVC., Bolsa de Valores de Colombia . (2016). Presentación Corporativa BVC. Bogotá .:

CAMERON, R. E. (1967). Banking in the early stages of industrialization: a study in comparative economic history. . New York: Oxford University Press.

CASTILLO-PONCE, R. A. (2015). Edgar David. Stock market development and economic performance: the case of Mexico. *Revista de Análisis Económico– Economic Analysis Review*, vol. 29, no 1, p. 41-56.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, Mexico. (2010). El papel del mercado bursatil en el crecimiento ecocómico de México. Mexico : Palacio Legislativo de San Lázaro, enero de 2010.

Durham, J. B. (2002). The Effects of Stock Market Development on Growth and Private Investment in Low Income Countries. *Emerging Markets Review*, Vol. 3 (3), pp. 211–232.

FRADIQUE-MENDEZ, C. (07 de 2008). Guía Colombiana del Mercado de Valores. Obtenido de <http://colombiacapital.com.co/wp->

content/files_mf/142178561306_Gu%C3%ADaColombianadelMercadodeValores.pdf.

GÀMEZ DIAZ, S. M. (2012). Eficiencia del mercado de capitales y su relación con el crecimiento económico: el caso de Colombia (2001-2011). Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, facultad de ciencias humanas, escuela de economía y administración.

Garcia, F. V., & Lin Liu. (1999). Macroeconomic Determinants of Stock Market. *Journal of Applied Economics*, Vol. 2 (1), pp. 29–59.

Gerhard Tintner, *Methodology of Mathematical Economics and Econometrics*, The University of Chicago Press, Chicago, 1968, p. 74. (s.f.).

GOLDBERGER, Arthur S. ,*Econometric Theory*, John Wiley & Sons, Nueva York, 1964, p. 1. (s.f.).

GUJARATI, D. N., & PORTER, D. C. (2010). *ECONOMETRIA*. MEXICO, D.F.: McGrawHill.

HUSSAIN, M. M. (2012). Relationship between Stock Market development and Economic growth and a case study on Pakistani Stock Exchange. *International Journal of Management and Innovation*, vol. 4, no 2, p. 54.

Inter-American Development Bank. 2016. La economía en el largo plazo, c. 2. [Online] 04 2016. <http://www.iadb.org/res/laresnetwork/files/pr238finaldraft.pdf>.

KING, R. G., & LEVINE, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The quarterly journal of economics*, 717-737.

LANTERI, L. N. (2011). Desarrollo del mercado accionario y crecimiento económico. *Alguna evidencia para la Argentina*. *Ensayos de Economía*, vol. 21, no 38, p. 117.

LEVINE, R. a. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of monetary Economics*, vol. 46, no 1, p. 31-77.

- LEVINE, R., & ZERVOS, S. (1998). "Stock Markets, Banks, and Economic Growth". *American Economic Review*, Vol. 88, pp. 536–558.
- LEVINE, R., LOAYZA, N., & BECK, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of monetary Economics*, vol. 46, no 1, p. 31-77.
- MALKIEL, B. G., & FAMA, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, vol. 25, no 2, p. 383-417.
- MCKINNON, R. I. (1973). *Money and capital in economic development*. Brookings Institution Press.
- MÉNDEZ CHAVES, A. e. (2009). *Revisión a la eficiencia del mercado de capitales colombiano*. Bogotá D.C.: Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Colombia.
- MISHRA, S., & NARAYAN, P. K. (2015). A nonparametric model of financial system and economic growth. *International Review of Economics & Finance*, vol. 39, p. 175-191.
- NGARE, E. e. (2014). Stock market development and economic growth in Africa. *Journal of Economics and Business*, vol. 74, p. 24-39.
- ORTIZ, C. H. (2014). Political and economic growth in Colombia, 1906-2009. *Revista de Economía Institucional*, vol. 16, no 31, p. 195-222.
- OSPINA, JAVIER H. Características generales del mercado accionario colombiano como mercado emergente. *ECONOMÍA Y DESARROLLO*, 2007, vol. 6, no 1. (s.f.).
- P.A. Samuelson, T.C. Koopmans y J.R.N. Stone, "Report of the Evaluative Committee for Econometrica", *Econometrica*, vol. 22, núm. 2, abril de 1954, pp. 141-146. (s.f.).
- PLACHÝ, R., & RASOVEC, T. (2015). Impact of economic indicators on development of capital market. *E+ M Ekonomie a Management*, no 3, p. 101.

QUIROGA CAMARGO, J. C. (2012). Impacto de la profundización financiera sobre el crecimiento económico en Colombia 1980-2010. Bogotá D.C: Universidad Militar Nueva Granada.

SALA-I-MARTIN, X. (2000). Apuntes de crecimiento económico. Barcelona, España, Antoni Bosch Editor.

SCHUMPETER, J. (1934). Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. Leipzig: Dunker & Humblot. The Theory of Economic Development, 1912. Cambridge, MA: Harvard University.

Subgerencia cultural del Banco de la República. 2015. Banco de la Republica. [Online] 2015.
<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econometria>.

TAPIA GARZÓN, D., & MOLINA, L. (2014). Impacto de la profundización financiera en el crecimiento económico colombiano. 1996-2012. Bogotá D.C., Universidad de la Salle, Facultad de ciencias económicas y sociales, programa de economía.

TERCEÑO, A., & GUERCIO, M. B. (2011). El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero. Un análisis comparativo. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 17, no 2, p. 33-46.

YARTEY, C. A. (2008). The determinants of stock market development in emerging economies: is South Africa different? MF Working Papers, p. 1-31.

ANEXOS

ANEXO A Correlograma de los datos por niveles PIB

Date: 08/29/16 Time: 17:48
 Sample: 2000Q1 2015Q4
 Included observations: 64

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.956	0.956	61.265	0.000	
2	0.912	-0.016	117.97	0.000	
3	0.869	-0.019	170.28	0.000	
4	0.826	-0.020	218.32	0.000	
5	0.778	-0.080	261.69	0.000	
6	0.730	-0.038	300.45	0.000	
7	0.684	0.011	335.14	0.000	
8	0.639	-0.020	365.99	0.000	
9	0.589	-0.090	392.63	0.000	
10	0.543	0.020	415.70	0.000	
11	0.497	-0.035	435.37	0.000	
12	0.453	-0.004	452.05	0.000	
13	0.406	-0.056	465.73	0.000	
14	0.365	0.022	476.97	0.000	
15	0.321	-0.065	485.83	0.000	
16	0.276	-0.040	492.53	0.000	
17	0.232	-0.022	497.36	0.000	
18	0.186	-0.067	500.53	0.000	
19	0.147	0.046	502.55	0.000	
20	0.110	-0.000	503.71	0.000	
21	0.072	-0.056	504.22	0.000	
22	0.037	-0.003	504.35	0.000	
23	0.005	0.009	504.36	0.000	
24	-0.028	-0.058	504.44	0.000	
25	-0.064	-0.061	504.88	0.000	
26	-0.093	0.046	505.84	0.000	
27	-0.118	-0.010	507.44	0.000	
28	-0.146	-0.054	509.93	0.000	

ANEXO B Correlograma de los datos por niveles Capitalización Bursátil

Date: 09/12/16 Time: 17:10
 Sample: 2000Q1 2015Q4
 Included observations: 64

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.977	0.977	63.989	0.000	
2	0.950	-0.093	125.50	0.000	
3	0.922	-0.049	184.30	0.000	
4	0.889	-0.100	239.91	0.000	
5	0.852	-0.104	291.83	0.000	
6	0.810	-0.104	339.60	0.000	
7	0.764	-0.103	382.82	0.000	
8	0.715	-0.051	421.43	0.000	
9	0.665	-0.045	455.41	0.000	
10	0.610	-0.130	484.48	0.000	
11	0.551	-0.068	508.69	0.000	
12	0.490	-0.084	528.19	0.000	
13	0.430	0.013	543.50	0.000	
14	0.373	0.061	555.28	0.000	
15	0.314	-0.083	563.80	0.000	
16	0.256	0.008	569.57	0.000	
17	0.201	0.018	573.19	0.000	
18	0.147	-0.006	575.19	0.000	
19	0.094	-0.055	576.01	0.000	
20	0.041	-0.049	576.17	0.000	
21	-0.013	-0.078	576.19	0.000	
22	-0.064	0.014	576.59	0.000	
23	-0.105	0.125	577.72	0.000	
24	-0.141	0.043	579.83	0.000	
25	-0.176	-0.017	583.18	0.000	
26	-0.214	-0.174	588.27	0.000	
27	-0.248	0.011	595.29	0.000	
28	-0.281	-0.093	604.55	0.000	

ANEXO C Correlograma de los datos por niveles Concentración del mercado

Date: 09/12/16 Time: 17:12
 Sample: 2000Q1 2015Q4
 Included observations: 64

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.975	0.975	63.746	0.000	
2	0.949	-0.043	125.05	0.000	
3	0.919	-0.082	183.50	0.000	
4	0.883	-0.138	238.36	0.000	
5	0.844	-0.071	289.33	0.000	
6	0.799	-0.133	335.79	0.000	
7	0.747	-0.140	377.16	0.000	
8	0.694	-0.057	413.45	0.000	
9	0.638	-0.042	444.70	0.000	
10	0.578	-0.081	470.87	0.000	
11	0.518	-0.034	492.25	0.000	
12	0.453	-0.120	508.90	0.000	
13	0.392	0.087	521.64	0.000	
14	0.330	-0.047	530.86	0.000	
15	0.273	0.078	537.30	0.000	
16	0.219	0.018	541.51	0.000	
17	0.163	-0.067	543.89	0.000	
18	0.109	-0.019	544.98	0.000	
19	0.059	0.015	545.31	0.000	
20	0.011	-0.050	545.33	0.000	
21	-0.037	-0.064	545.46	0.000	
22	-0.078	0.060	546.08	0.000	
23	-0.119	-0.043	547.54	0.000	
24	-0.152	0.057	550.00	0.000	
25	-0.187	-0.095	553.77	0.000	
26	-0.223	-0.122	559.28	0.000	
27	-0.255	-0.009	566.69	0.000	
28	-0.283	0.026	576.08	0.000	

ANEXO D Ecuación estimada por medio del método ARCH

Estimation Command:

=====

ARCH(BACKCAST=0.7,DERIV=AA) LOG(CAPBUR) LOG(PIB) LOG(CONC) C AR(1) AR(13)

Estimation Equation:

=====

LOG(CAPBUR) = C(1)*LOG(PIB) + C(2)*LOG(CONC) + C(3) + [AR(1)=C(4),AR(13)=C(5)]

GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*GARCH(-1)

Substituted Coefficients:

=====

LOG(CAPBUR) = 0.410513782965*LOG(PIB) + 0.747540362161*LOG(CONC) - 1.29074132425 +
 [AR(1)=0.524318461238,AR(13)=-0.0223237266813]

GARCH = -1.71693926727e-05 + 1.04550871408*RESID(-1)^2 + 0.379700661741*GARCH(-1)

ANEXO E Resultado de estimación con el método ARCH

Dependent Variable: LOG(CAPBUR)				
Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution				
Date: 11/03/16 Time: 16:44				
Sample (adjusted): 2003Q2 2015Q4				
Included observations: 51 after adjustments				
Convergence achieved after 64 iterations				
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)				
GARCH = C(6) + C(7)*RESID(-1)^2 + C(8)*GARCH(-1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
LOG(PIB)	0.410514	0.111743	3.673719	0.0002
LOG(CONC)	0.747540	0.021660	34.51304	0.0000
C	-1.290741	1.111271	-1.161500	0.2454
AR(1)	0.524318	0.127489	4.112670	0.0000
AR(13)	-0.022324	0.048052	-0.464573	0.6422
Variance Equation				
C	-1.72E-05	0.000162	-0.105740	0.9158
RESID(-1)^2	1.045509	0.576015	1.815071	0.0695
GARCH(-1)	0.379701	0.158905	2.389481	0.0169
R-squared	0.982894	Mean dependent var		12.16069
Adjusted R-squared	0.981406	S.D. dependent var		0.754826
S.E. of regression	0.102928	Akaike info criterion		-2.334105
Sum squared resid	0.487332	Schwarz criterion		-2.031074
Log likelihood	67.51968	Hannan-Quinn criter.		-2.218308
Durbin-Watson stat	2.200290			
Inverted AR Roots	.78+.17i	.78-.17i	.61+.48i	.61-.48i
	.30-.68i	.30+.68i	-.05-.73i	-.05+.73i
	-.39-.61i	-.39+.61i	-.63+.34i	-.63-.34i
	-.72			

ANEXO F Supuestos del Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

Según Gujarati & Porter en su libro “Econometría” Quinta Edición. Mc Graw Hill (2010), los supuestos del Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios son:

1. **Modelo de regresión lineal:** El modelo de regresión es **lineal en los parámetros**, aunque puede o no ser lineal en las variables. Es decir, el modelo de regresión como se muestra a continuación:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

2. **Valores fijos de X, o valores de X independientes del término de error:** Los valores que toma la regresora X pueden considerarse fijos en muestras repetidas (el caso de la regresora fija), o haber sido muestreados junto con la variable dependiente Y (el caso de la regresora estocástica). En el segundo caso se supone que la(s) variable(s) X y el término de error son independientes, esto es, $cov(X_i, u_i) = 0$.
3. **El valor medio de la perturbación u_i es igual a cero:** Dado el valor de X_i , la media o el valor esperado del término de perturbación aleatoria u_i es cero. Simbólicamente, tenemos que

$$E(u_i | X_i) = 0$$

O, si X no es estocástica,

$$E(u_i) = 0$$

- 4. Homocedasticidad o varianza constante de u_i .** La varianza del término de error, o de perturbación, es la misma sin importar el valor de X. Simbólicamente, tenemos que

$$\begin{aligned}\text{Var}(u_i) &= E [u_i - E(u_i | X_i)]^2 \\ &= E(u_i^2 | X_i), \text{ por el supuesto 3} \\ &= E(u_i^2), \text{ si } X_i \text{ son variables no estocásticas} \\ &= \sigma^2\end{aligned}$$

Donde Var significa varianza.

- 5. No auto-correlación entre las perturbaciones:** Dados dos valores cualquiera de X, X_i y X_j ($i \neq j$), la correlación entre dos u_i y u_j cualesquiera ($i \neq j$) es cero. En otras palabras, estas observaciones se muestrean de manera independiente. Simbólicamente,

$$\begin{aligned}\text{Cov}(u_i, u_j | X_i, X_j) &= 0 \\ \text{Cov}(u_i, u_j) &= 0, \text{ si } X \text{ no es estocástica}\end{aligned}$$

Donde i y j son dos observaciones diferentes y Cov significa covarianza.

- 6. El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar:** Sucesivamente, el número de observaciones n debe ser mayor que el número de variables explicativas.
- 7. La naturaleza de las variables X:** No todos los valores X en una muestra determinada deben ser iguales. Técnicamente, $\text{Var}(X)$ debe ser un número positivo. Además, no puede haber valores atípicos de la variable X, es decir, valores muy grandes en relación con el resto de las observaciones.

ANEXO G Artículo Publicable. Se encuentra en el CD room