

**Determinantes macroeconómicos del comportamiento de índice
general de la bolsa de valores de colombia**

**Macroeconomic determinants of behavior colombian's
general index of stock exchange**

Andrés David Pájaro Castro¹

Geraldine Ramos Romero²

Resumen

Esta investigación muestra la relación existente entre el comportamiento del Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia con variables macroeconómicas tales como la tasa de cambio nominal, tasa de interés externa (prime rate) y tasa de interés (interna) de colocación, tomando como referencia el periodo mensual de enero 2003 a marzo de 2012. Para esto, se estimó un modelo econométrico mediante el método de los mínimos cuadrados ordinarios, donde se contrasta el contexto y la teoría económica con los resultados obtenidos, los cuales arrojaron parámetros significativos en las variables explicativas asumidas.

Palabras claves: IGBC; economía real; Mercado bursátil.

CÓDIGO JEL: E02

Fecha de recepción: Julio de 2015 / Fecha de aceptación en forma revisada: Octubre 2015

¹ Economista. Universidad de Cartagena andapac90@hotmail.com
Egresado del programa de contaduría de la Universidad de Cartagena

² Economista. Universidad de Cartagena yerita-109@hotmail.com
Egresado del programa de contaduría de la Universidad de Cartagena

Abstract

This research shows the relationship between the behavior of the General Index of the Stock Exchange of Colombia with macroeconomic variables such as the nominal exchange rate, foreign interest rate (prime rate) and interest rate (internal) placement, taking as monthly reference period January 2003 to March 2012. For this, an econometric model was estimated by the method of least squares, which contrasts the context and economic theory with the results, which yielded significant parameters assumed in the explanatory variables.

Keywords: IGBC; real economy; stock market.

Introducción

A lo largo del tiempo los distintos países han tenido una profunda transformación del contexto macroeconómico pasando de modelos proteccionistas enfocados en la economía interna y el sector real a sistemas cada vez más complejos. Dichos cambios fueron impulsados por la apertura económica, la liberalización del comercio internacional y la globalización, los cuales vinieron acompañados por un incremento de los flujos financieros debido a una mayor movilidad del capital, dándole mayor importancia a la inversión extranjera. (Larraín & Sachs, 2002)

Además, se desencadenó un voraz sistema capitalista, concentrado en el afán desmedido por lograr rentabilidad y crecimiento, a partir de la acumulación de capital vía inversión; de tal forma que otorgó un poder imperial al sector financiero, cuyo atractivo y trascendencia ha incidido en el comportamiento de la economía, hasta el punto que su inestabilidad ha ocasionado las últimas crisis económicas internacionales. (Machinea, 2009).

Dentro de lo anterior, se resaltan los cambios tecnológicos que han tenido auge actualmente, los cuales requieren una continuidad de la inversión y por ende una mayor movilidad del capital, delegando poder al mercado de capitales y dentro de este al mercado de valores, cuyo escenario involucra aspectos tanto objetivos como subjetivos que dotan a la economía real de incertidumbre y especulación. Es así como resulta necesario un replanteamiento de la teoría y los modelos económicos hacia un estudio del comportamiento de este tipo de mercados de forma que se oriente adecuadamente las políticas gubernamentales.

Con base en lo anteriormente dicho, se han planteado diversos estudios respecto al comportamiento del IGBC y el mercado bursátil desde diferentes ópticas, por ejemplo, Alonso y García (2009) emplearon datos de alta frecuencia para evaluar el poder de predicción fuera de muestra para el mercado de capitales colombiano de un grupo de modelos que identifique patrones de comportamiento al interior del día. De esta forma Buscaba encontrar un modelo estadístico que permita disminuir el grado de certidumbre sobre el comportamiento del futuro inmediato de operadores del mercado accionario colombiano.

Para lograr este objetivo empleó el modelo GARCH en media (GAR-CH-M) propuesto por Engle y Bollerslev (1986), al cual se le incluyen los efectos Día de la Semana, Día-Hora, Apalancamiento (leverage) y la aproximación por Rango; a lo cual, llegó a la conclusión que al emplear los criterios de RMSPE se encuentra que el modelo con el mejor comportamiento es el modelo TGARCH-M (modelo 7B) que incluye el efecto del día de la semana tanto en la media como en la varianza; es decir, el modelo que más se acerca a los valores reales de acuerdo con este criterio es uno que incluye el patrón del día de la semana en la media, la varianza, la varianza en la media, dos términos de media móvil, y tiene en cuenta el comportamiento asimétrico de la varianza. Además al efectuar las pruebas de

Granger y Newbold (1977) y la de Diebold y Mariano (1995), todos los modelos proveen pronósticos que estadísticamente son iguales. En este orden de ideas, si se desea emplear un modelo para predecir el comportamiento de los rendimientos del IGBC para los próximos 10 minutos, será prácticamente lo mismo emplear cualquiera de las 18 especificaciones consideradas en dicho trabajo.

Por otra parte, Agudelo (2009) presenta un estudio del comportamiento de la actividad bursátil del mercado accionario colombiano durante la última década (1997-2007), lo cual comprende la caracterización de su evolución en el tiempo, la evaluación de los factores de mercado determinantes y el estudio de los efectos sobre ella de eventos importantes de mercado. Para ello midió la actividad bursátil con las variables ‘valor total transado’ y ‘número de operaciones’, tanto a nivel de acciones individuales como de mercado.

También puso a prueba los hallazgos en otros mercados, en el sentido de que los rendimientos y la volatilidad de mercado, la tasa de interés y los días de noticias macroeconómicas, patrones diarios y mensuales determinan en buena medida la variación de la actividad bursátil en el tiempo. Finalmente, aplicó modelos econométricos que permitió establecer el efecto de tres importantes eventos en la actividad bursátil del mercado: la fusión de las bolsas de valores en julio de 2001; la ampliación de las horas de transacción en noviembre de 2005 y la crisis financiera entre mayo y junio de 2006.

De esta forma la evidencia que presentó demuestra que la actividad bursátil del mercado accionario colombiano ha crecido en forma dramática en los últimos años. Su medida en valor transado se incrementó en un factor de 3,8 entre 1998 y 2006, mientras que la medida en número de operaciones aumentó en un factor de 4,2 en ese mismo período, recuperando el terreno perdido entre 1998 y 2000; igualmente, encontró que uno de los grandes responsables de dicho comportamiento fue el importante mercado alcista que se

presentó desde 2002 hasta principios de 2006, lo que atrajo una gran cantidad de nuevos agentes, tanto personas nacionales como extranjeras.

Finalmente, Miralles *et al* (2009) hacen un análisis de las causas económicas de la variación en el componente sistemático de la liquidez en el mercado bursátil español y para los años 1990 a 2004. Para esto, emplearon una modelización VAR, estudiaron las relaciones dinámicas entre la liquidez agregada del mercado y diversas variables representativas de la evolución de la economía y del mercado bursátil. Los resultados obtenidos permitieron afirmar que el componente sistemático de la liquidez recibe una influencia directa de las variaciones en la rentabilidad y en el diferencial de insolvencia financiera principalmente, aunque no podemos rechazar que venga explicado por el conjunto de factores de riesgo macroeconómico considerados.

En este sentido, es pertinente estudiar el desarrollo del mercado de valores colombiano y su comportamiento e inter-relación con el sector real, teniendo en cuenta la tendencia que han seguido los índices bursátiles en el contexto globalizado. Es así como el siguiente trabajo investigativo tiene como propósito la realización de un análisis macroeconómico mensual del comportamiento del Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC), durante el periodo comprendido entre los años 2003 y 2012, a partir de la estimación de un modelo econométrico que sintetice las variables explicativas más influyentes en el IGBC. Asumiendo según la teoría económica, el contexto actual y el juicio de los investigadores, la tasa de interés externa, la tasa de interés interna de colocación y la tasa de cambio nominal.

Así, cabe resaltar que son múltiples los aspectos que influyen en el comportamiento del IGBC tanto internos como externos, macroeconómicos o microeconómicos y objetivos o subjetivos. No obstante, para este estudio se considerarán solo aquellos aspectos relacionados

con la incidencia del sector real en lo referente a algunas variables macroeconómicas internas como la tasa de colocación y otras variables que involucran la influencia del mercado internacional como son la tasa de interés externa y la tasa de cambio nominal; teniendo en cuenta, que en la economía existe una relación bidireccional entre el mercado de activos financieros y el sector real. Es decir, el precio de los activos financieros responde a cambios del sector real, y a la vez, éste responde a cambios en el comportamiento del mercado de activos financieros. (Gil, 2010). Esto indica, según el autor, una reciprocidad entre los índices bursátiles y la economía, pero, para este caso se analizará cómo la conducta de la economía incide en el comportamiento del IGBC.

Por este lado, se señala también que debido a las crisis económicas, el sector productivo o sector real, se afectará con las restricciones de crédito, en la medida en que las instituciones financieras, establezcan mayores controles con variaciones paralelas en las tasas de interés y garantías exigidas, de conformidad con los análisis particulares del riesgo, afectándose en este sentido los proyectos de inversión o expansión previstos. Así mismo, la demanda por crédito se modificará, en la medida que tanto las empresas como los particulares, esperen el desenvolvimiento de la economía en general para la toma de decisiones. (Cáceres, 2009).

Para este propósito la investigación esta dividida en varias partes de la siguiente forma: primera parte, un análisis del mercado financiero colombiano, segunda parte, un análisis de la evolución del IGBC en el contexto colombiano, tercera parte, un análisis al IGBC y su relación con las variables macroeconómicas en estudio. Cuarta parte, los resultados encontrados junto con la presentación del modelo y finalmente unas conclusiones del tema abordado.

El mercado financiero en el contexto colombiano

El mercado financiero abarca el mercado de divisas, el mercado monetario o de dinero en el corto plazo y el mercado de capitales en el largo plazo; así como de otros mercados financieros; el objetivo principal de este sector es realizar la asignación de recursos a distintos sectores productivos y transferir los recursos canalizando el paso del ahorro a la inversión; asimismo provee un mecanismo para fijar precios y reducir los costes de transacción y obtención de información por parte de los agentes económicos.

Dentro de este se encuentra el mercado de capitales que se descompone a su vez en un mercado bancario y un mercado no bancario conocido como mercado de valores. Este mercado juega un papel muy importante al orientar las decisiones de los inversionistas y de las empresas, lo que puede contribuir a que se alcance una asignación de recursos que resulte económicamente óptima (Analia, 2007). Además, el mercado de capitales se encarga de facilitar el flujo de fondos de los inversionistas individuales o institucionales hacia las empresas, en pro de incrementar su inversión y generar crecimiento; ya sea a través de acciones donde los inversionistas se convierten en dueños de una parte de la empresa, o por deuda vía bonos donde se vuelven acreedores.

Así, los mercados de capitales se pueden inclinar en mayor medida por actividades “intermediadas” o por actividades “no intermediadas”, que en ningún caso son esquemas mutuamente excluyentes, sino, por el contrario, complementarios (Uribe, 2007), siguiendo a Levine (1992) y Allen y Gale (1995).

Ilustración³ # 1

De la misma forma, el mercado de capitales no intermediado⁴ o de valores está compuesto principalmente por los mercados de acciones, de papeles de renta fija y

³Laboratorio de prospectiva, Universidad de Medellín, *La marginalidad del mercado bursátil colombiano en el contexto internacional*

⁴ El mercado intermediado se refiere a la transferencia de recursos de ahorradores a inversionistas mediante instituciones financieras; mientras que el mercado no intermediado indica una transferencia directa de recursos a través de instrumentos o activos financieros.

derivados. Su importancia básica radica según (Uribe, 2010) en que permite la diversificación del riesgo en la economía en un momento dado, ofrece mayores oportunidades de financiación para proyectos innovadores de alto riesgo y altos beneficios esperados, al mismo tiempo que permite el abaratamiento de los costos de intermediación que se generan al trasladar los recursos desde los ahorradores hacia los inversionistas.

Asimismo, en el caso colombiano el mercado de capitales no intermediado puede estar fallando en su misión al presentar ciertas condiciones de atraso relativo a nivel mundial. Éste, continúa siendo pequeño, concentrado y poco líquido, de forma tal que puede no estar respondiendo a las demandas de financiación planteadas por el sector real y por ende, imposibilitando la apropiación de los beneficios que su desarrollo trae implícitos. Sin embargo, esta tendencia parece estarse revirtiendo en los últimos tiempos con importantes repuntes de los indicadores de desarrollo en años recientes, de ahí la importancia de su estudio.

Por su parte, el mercado de valores se refiere a la emisión, suscripción e intermediación y negociación de los documentos emitidos en serie o en masa de los cuales se realice la oferta pública, que otorguen a sus titulares derechos de crédito, de participación y de tradición o representativos de mercancías en el cual funciona como una transferencia del ahorro de las familias a la inversión de las empresas, ya que estas lo utilizan como un medio para financiar nuevos proyectos de inversión que incrementen el valor de la empresa, transferencia de recursos que se efectúa por intermedio de instrumentos tales como títulos de renta fija (CDT, bonos, papeles comerciales), títulos de renta variable (acciones, BOCEAS). (Gómez y Oliver, 2006).

También, en este mercado se realizan transacciones con títulos valores, a partir de un sistema organizado y competitivo de libre mercado denominado bolsa de valores, la cual está constituida por una canasta variable de acciones. La bolsa, por ser un mercado secundario, ofrece mecanismos que facilitan la negociación de títulos valores a precios condicionados por el mercado accionario así como, se sustenta en la teoría de rendimientos de capitales con la cual se espera que la rentabilidad sobre la inversión sea superior a la tasa de interés de mercado de otras actividades con riesgo equivalente, es decir, que el rendimiento esperado

cubra los costos de oportunidad asumidos por el inversor. Dicho riesgo genera incertidumbre en el mercado ocasionando fluctuaciones debido a la especulación planteada por el análisis de preferencia de liquidez de Keynes como uno de los factores de demanda de dinero.

En este sentido, Según (Barros, 2004) siguiendo a Rivero (1999), algunas de las finalidades y funciones de la Bolsa de valores son: facilitar la realización de operaciones financieras, promover la oferta y demanda de títulos valores, y lograr un alto nivel de liquidez; teniendo por objetivo el intercambio de fondos, la fijación de precios, la realización de transacciones nacionales e internacionales con los diversos instrumentos mencionados anteriormente y el suministro constante de información y procesamiento de datos a los inversionistas y entidades interesadas; en especial aquellas que cotizan en la bolsa.

De igual manera, (Alarco, 2008) siguiendo a Guzmán, Leyva y Cárdenas, señala que existen dos tendencias en la literatura teórica sobre las fuerzas que actúan en los mercados bursátiles. Por un lado, la eficientista coloca el énfasis en los elementos de cálculo fundamentado de los agentes económicos donde los elementos fundamentados se refieren tradicionalmente al valor presente de los rendimientos esperados, las tasas de rendimiento (interés) alternativas, etcétera. Por otro, la ineficientista con Keynes, Shiller y Krugman a la cabeza, donde el comportamiento de los precios de las acciones responde a aspectos de la psicología de los inversionistas, principalmente ordinarios que desconocen pero intervienen en dichos mercados, haciendo que los precios de los activos sobre reaccionen ante las expectativas de evolución de las variables reales.

Así, según este mismo autor los factores causales de la evolución de los índices de precios y cotizaciones parece encontrarse en muchas variables, como el desempeño microeconómico de las empresas que se cotizan en las bolsas de valores y las esferas

financiera, fiscal y macroeconómica. También radicaría en el comportamiento de los inversionistas, factores institucionales y de regulación, entre otros.

En suma, el mercado bursátil, se encuentra influenciado por variables de tipo interno y micro-económico relacionadas con la liquidez y la rentabilidad de la capitalización de las empresas cotizantes; aspectos macro-económicos tanto internos como externos asociados al PIB, las tasas de interés, la inflación, la tasa de cambio, entre otros; factores exógenos asociados a las políticas implementadas por el país, las condiciones estructurales internas y los acontecimientos internacionales. Por último se encuentran aspectos relacionados con el comportamiento de los agentes económicos en circunstancias de incertidumbre, elección y aversión al riesgo, actuando por expectativas frente a los cambios y estableciendo comparaciones de rendimientos respecto a otras alternativas de menor riesgo; en este último se analizan los instrumentos de renta fija y renta variable como bienes sustitutos, donde se escogerá aquel que proporcione mayores rendimientos a una tasa igual o menor de riesgo.

Evolución del IGBC en el contexto colombiano

La actividad del mercado bursátil se sintetiza mediante índices bursátiles en función del comportamiento de las cotizaciones de los títulos más representativos. Se compone de un conjunto de instrumentos, acciones o deuda, y busca capturar las características y los movimientos de valor de los activos que lo componen. También, es una medida del rendimiento que este conjunto de activos ha presentado durante un período de tiempo determinado.

De estos índices bursátiles se desprende el Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC) que refleja el comportamiento promedio de los precios de las acciones en

el mercado, ocasionado por la interacción de la oferta y la demanda, producto de las negociaciones de dichas acciones³.

La importancia del IGBC reside en que incluye acciones que poseen características deseables para los inversionistas, como son una alta capitalización bursátil, referente a un valor adecuado de las empresas a precio de mercado; y una buena liquidez, indicando que tales acciones se transan fácilmente en el mercado de valores. Igualmente, es una herramienta que sirve para gestionar profesionalmente los portafolios, debido a que ofrece referencias transparentes de desempeño de las empresas, y avala una representación óptima del universo de posibilidades de inversión, lo que permite la minimización del riesgo de una forma más eficiente

Ahora bien, a lo largo de la historia del mercado bursátil colombiano fueron naciendo bolsas de valores en los tres ejes de crecimiento económico del país pero separadas por períodos de tiempo largos; la primera, la de Bogotá creada en 1928, Medellín 1961 y la de Occidente en 1982; sólo a partir de 2001 se consolidó la operación de estas instituciones en una sola, la Bolsa de Valores de Colombia, BVC, en la cual se realizaban transacciones de acciones, divisas, derivados y títulos de renta fija. Entre las razones estipuladas para haber integrado las tres bolsas, se encontraron la búsqueda de aumentar la liquidez y profundidad del mercado, así como incrementar el número de participantes y las posibilidades de negocios al centralizarse las operaciones. (Sarmiento y Cristancho, 2009).

Aunque la característica principal del mercado de capitales es su bajo nivel de capitalización y bursatilidad, aun incluso cuando se le compara con los mercados de capitales

³ http://banrep.org/series-estadisticas/see_m_bursatil.htm

latinoamericanos; es necesario precisar que la situación mejoró cuando se centralizó todo el mercado en una sola bolsa.

En este sentido, la gran evolución del mercado de valores en Colombia inicia para el año 2001 (ya fusionada en una sola), después de la crisis económica de finales de los años noventa. Estos hechos llevaron a las empresas que cotizaban en bolsa a mejorar la calidad de sus procesos, mejorar los sistemas de información y a racionalizar su estructura financiera produciendo así un ambiente propicio para la inversión. Así, se presentó un gran aumento en la actividad bursátil, en particular desde el 2003 hasta el presente, y se percibe un aumento de la liquidez. Al centralizar la información de las operaciones en acciones y de los agentes participantes y unificar la cotización de las acciones en el país, el mayor beneficio esperado era la reducción de los costos de transacción y un mayor volumen transado (La República, 2001a). De hecho, en palabras del primer presidente de la BVC, Augusto Acosta: “La unificación de las tres Bolsas contribuirá a mejorar la liquidez de los papeles” (La República, 2001b). (Agudelo, 2010)

Por su parte, (Agudelo, 2010) demuestra que el mercado accionario colombiano ha avanzado significativamente en términos de liquidez. El margen promedio del mercado ponderado por valor descendió desde alrededor de 2,5% en 2002 a un promedio de 1,5% en el primer semestre de 2007. Sin duda, uno de los grandes responsables de dicho comportamiento fue el importante mercado alcista que se presentó desde el 2002 hasta principios de 2006, que atrajo una gran cantidad de nuevos agentes, tanto personas naturales como extranjeros, tal como se señala en Agudelo (2009).

En este orden de ideas, en los dos últimos años el mercado accionario en Colombia se ha dinamizado, lo cual se corrobora por el comportamiento del índice accionario de la bolsa de Colombia, IGBC, el cual permanentemente fluctuó al alza. Así, los volúmenes tranzados

empezaron a ser significativos para la economía colombiana, con promedios diarios del orden del 3.5 billones y volumen mensuales del orden de los 60 billones.

Ahora, estos niveles son bajos cuando se le compara con la información de otros países latinoamericanos. Gutiérrez *et al* (2005), igualmente, haciendo un análisis mas interno de las empresas en el primer semestre de 2011 las sociedades comisionistas afiliadas a la Bolsa de Valores de Colombia se caracterizaron por una importante mejora tanto en sus utilidades como en sus principales ingresos operacionales netos. Tales ingresos se mantuvieron en la tendencia mensual ascendente que traen desde febrero del 2010, registrando un aumento real del 13.96% en lo corrido del año frente a la primera mitad del 2010. Por su parte las utilidades mostraron un incremento del 15.00% en comparación con el nivel acumulado en los seis primeros meses del 2010 (Superfinanciera, 2011).

El IGBC y su relación con las variables macro-económicas

El mercado bursátil durante los últimos años ha sufrido grandes cambios debido a la globalización de los mercados mundiales y los procesos de internacionalización que se han emprendido por parte de las empresas que participan en el mercado de valores colombiano. (Peláez, 2008) plantea que dichos acontecimientos han venido acompañados de un aumento en la volatilidad y desde luego un incremento en el volumen de operaciones que se efectúa. La correlación existente entre el IGBC y los indicadores internacionales han otorgado un mayor grado de dificultad a los operadores de renta variable.

A continuación se hace una descripción de las variables consideradas para el estudio y su importancia en esta investigación:

Las *tasas de interés internas* representadas por la *tasa de colocación*, muestra el costo de los préstamos de la empresa, de modo que su incremento, aumenta los gastos de deuda,

reduciendo los beneficios de las empresas y por tanto disminuye la cotización (baja el valor de las acciones), además, un aumento de la tasa de interés restringe la cantidad de dinero de las personas desestimulando su ahorro y por ende la inversión; evidenciando así una relación negativa entre dicha variable con el IGBC⁴.

Por otro lado, el dinamismo del IGBC es sensible a los acontecimientos del mercado internacional por lo cual se incluye la *tasa de cambio nominal* que indica el precio de la moneda nacional expresada en términos de la moneda extranjera, por tanto un aumento de la tasa de cambio (depreciación) empeora la situación financiera puesto que los poseedores extranjeros de acciones y títulos nacionales obtendrán premios extraordinarios por colocar sus capitales volátiles en el país y que requerían de tasa de interés reales por encima de las que prevalecían en otros mercados (Abreu, 2004); es decir, las empresas nacionales pagarán mayor cantidad de pesos como rendimiento de las acciones que poseen los inversionistas extranjeros. Las depreciaciones conducen a que la gente liquide posiciones en dólares e inviertan en la bolsa; con ello aumenta los títulos de renta variable. A la vez, los incrementos en la bolsa atraen a los inversionistas y esto motiva a que liquiden posiciones en dólares e inviertan. Este mismo fenómeno puede darse como un escape de la baja rentabilidad de las divisas o como un atractivo por la alta rentabilidad de la bolsa (Ferrari y González, 2007).

También se resalta el papel de la *tasa de interés externa* (prime rate) la cual es una tasa de interés utilizada por los bancos de EE.UU. para los créditos otorgados a sus clientes preferenciales y que funciona también como un mercado sustituto en la medida que una mayor tasa se traduce como mayores rendimientos dirigiendo la inversión hacia el mercado

⁴ Para ver sobre la sustitución del mercado de valores y el mercado bancario (TICCOL y IGBC) ver a (Levine, 2000) y (Sarmiento & Cristancho, 2009)

extranjero y no al nacional, hecho que refleja una relación positiva entre la tasa prime rate y el IGBC.

Desarrollo

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES⁵		
VARIABLES	INDICADOR	FUENTE
BOLSA DE VALORES	IGBC (expresada en puntos) Serie empalmada con base julio del año 200=1000*	DNP
TASA DE INTERÉS INTERNA	TASA DE INTERÉS DE COLOCACIÓN (%)*	BANREP
TASA DE INTERÉS EXTERNA	TASA DE INTERÉS PRIME RATE (%)*	BANREP
TASA DE CAMBIO NOMINAL	TASA DE CAMBIO NOMINAL(millones de dólares)*	DNP

⁵ <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/EstudiosEconomicos/Indicadoresdecoyunturaecon%C3%B3mica/ICEmensualCUADROSYGR%C3%81FICOS.aspx>

Resultados

Estadísticas básicas

```
summarize igbc tip tiicol tcn
```

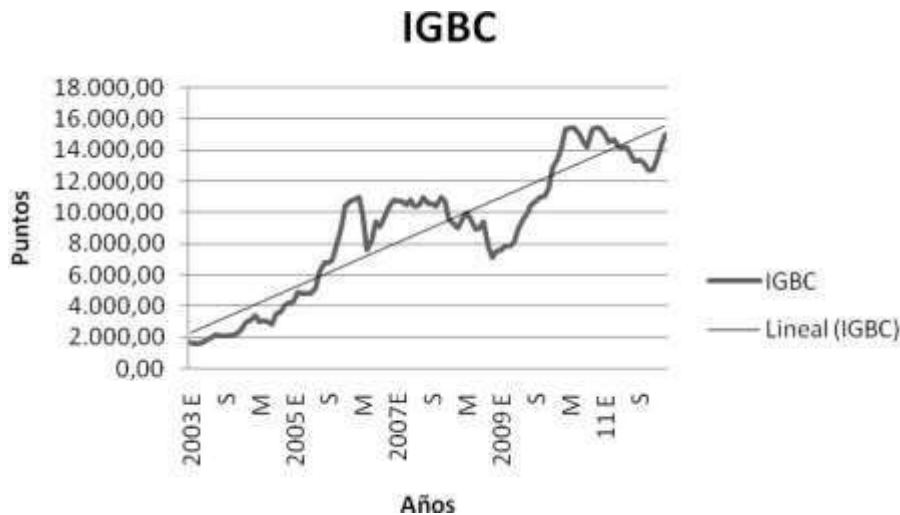
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
igbc	111	8918.195	4251.596	1609.9	15459.1
tip	111	5.038739	1.868406	3.3	8.3
tiicol	111	13.74459	2.448884	8.69	17.82
tcn	111	2225.234	350.2205	1712.3	2959

Actualmente, el IGBC muestra aproximadamente un valor 15 veces más alto que su valor inicial, alcanzando un máximo de 15419.10 en el mes de diciembre de 2010 dado el notable crecimiento del mercado financiero influenciado por el estímulo en los planes de desarrollo de los gobiernos hacia la confianza en la inversión extranjera y los incentivos del sistema económico propiciados por la globalización y la movilidad de capitales.

Además se puede apreciar que las tasa promedio en estos últimos años de la TIP es de 5.03%, resaltando un máximo de 8.3% y un mínimo de 3.3%, la cual es la actual tendencia. También la TIICOL con una desviación estándar de 2,4% tuvo un promedio de 13.7% con mínima de 8,69 y 17,82.

Por ultimo la tasa de cambio ha tenido una fluctuación entre 2959 (punto máximo) para 2003 y 1712 pesos el dólar, para 2008, manteniendo una tendencia apreciativa en el mercado en la actualidad.

Grafica # 1



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se puede observar según la gráfica #1 que el IGBC ha tenido una tendencia creciente, teniendo en cuenta la línea potencial que muestra el ideal de crecimiento de la variable, así, se puede apreciar momentos de auge y de recesión, contando con dos momentos de auge uno de aproximadamente dos años entre 2005 y 2007 pues según Arévalo *et al*, (2007), esto se debe a condiciones de alta liquidez y bajos tipos de interés que llevaron a los inversionistas a fijarse en los mercados emergentes(...) asociadas aun entorno macroeconómico estable propiciado por un mejoramiento de la calidad de los procesos financieros, la diversificación de los mercados y la recuperación de la confianza inversionista y la seguridad democrática, a lo cual se agrega una inflación estable, la apreciación del peso y un incremento en el precio de las acciones. Luego se tuvo otra mas corta de recuperación de la recesión de 2008 -2009 como consecuencia de las expectativas positivas sobre la economía y la amplia participación de Ecopetrol en la bolsa impulsando su cotización como causa del incremento del precio del petróleo y la apreciación de la moneda nacional (20102011).

Por su parte, se cuenta con dos momentos de recesión (según la línea de tendencia, una iniciando (aunque no se puede considerar crisis porque es una etapa de crecimiento) y otra como ya se mencionó (2008). En la primera, eventos como la OPA de readquisición de acciones por parte de Bavaria en abril de 2001, la compra de acciones del Banco Ganadero por parte del BBVA y los atentados en septiembre de 2001 probablemente afectaron la liquidez y actividad bursátil del mercado en el año de la fusión. Por lo que no se pudo transformar en una rápida evolución del indicador (Agudelo, 2010) y la segunda debido a la fuerte corrección del índice a la baja propiciada por la política monetaria contractiva que hizo el banco de la república en ese entonces lo que llevaran a aumentar las tasas de interés; paralelamente, para contener la apreciación del peso frente al dólar el gobierno y el banco de la república implementaron medidas que limitaron el flujo de inversión de portafolio hacia Colombia⁶. Otro determinante de este suceso fueron las fuertes desvalorizaciones como consecuencia de los altos niveles de riesgo que se presentaban en el mercado, producto del pánico financiero que en escalera se generó

(Aldana *et al*, 2007) y (BVC, 2009)

Grafica # 2



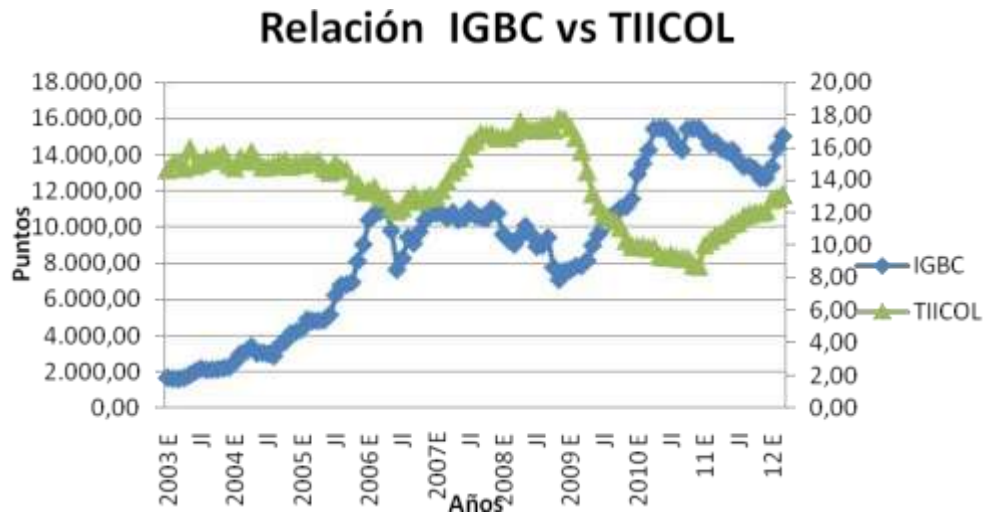
⁶ Informe anual de gestión del presidente y del consejo directivo de la bolsa de valores de Colombia S.A.

Fuente: Elaboración propia

Desde la creación de la bolsa de valores de Colombia en el 2001 el IGBC ha tenido un crecimiento notable hasta alcanzar un pico en mayo de 2006, esto debido a una entrada masiva de capitales que se vieron reflejadas en el mismo periodo por una apreciación de la tasa de cambio, pasando de cerca de 2900 pesos colombianos a aproximadamente 2200 pesos, lo que refleja la relación inversa entre el IGBC y la TCN planteada desde el inicio del trabajo, esto debido a que una mayor apreciación implica mayores ganancias para los inversionistas extranjeros pues reciben mas ganancias por cada dólar invertido. Para la mitad de 2009 hasta finales del 2010, la TCN tomo un ritmo decreciente posiblemente a la política depreciativa de Estados Unidos, que, al aumentar la oferta de dólares en el mercado abarató su moneda y encareció la extranjera con el fin de incrementar sus exportaciones y por tanto incrementar su crecimiento económico.

Por su parte vemos como la tendencia de la TCN sigue en descenso mientras que la del IGBC se mantiene en ascenso llegando a un máximo de cerca 15000 puntos para el mes de julio y diciembre de 2010, esto demuestra lo dicho por (Ferrari y González, 2007) sobre la importancia de la TCN sobre el mercado de valores colombiano.

Grafica # 3

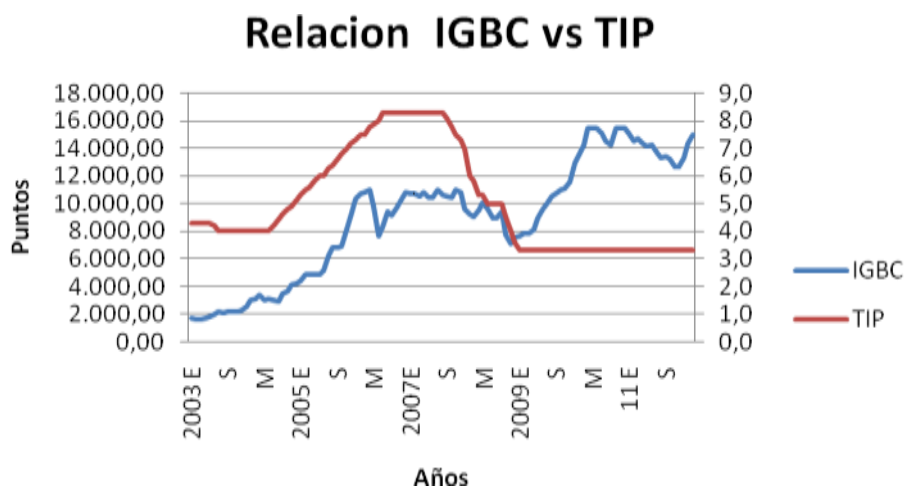


Fuente: Elaboración propia

Se evidencia en la grafica el mismo comportamiento que tiene la TIICOL que la TCN pues a medida que la tasa de interés de colocación fue disminuyendo esto iba acompañado de un aumento en las cotizaciones en las bolsas, con un incremento de 8 veces a su inicial para 2004, esto quiere decir que este comportamiento de las tasas de interés de colocación conllevó al comportamiento del IGBC pues, además se evidencia que cuando la TIICOL sube el IGBC baja y viceversa.

Además, es notorio resaltar la implementación de una política monetaria restrictiva por parte de Estados Unidos durante el año 2004 hasta el 2007 elevando la tasa de interés de un 4% a un 8% con el objetivo de suavizar su acelerado crecimiento económico, después se efectuó una política contraria en el período 2007 hasta mitad de 2008 por la ya mencionada crisis financiera.

Grafica # 4



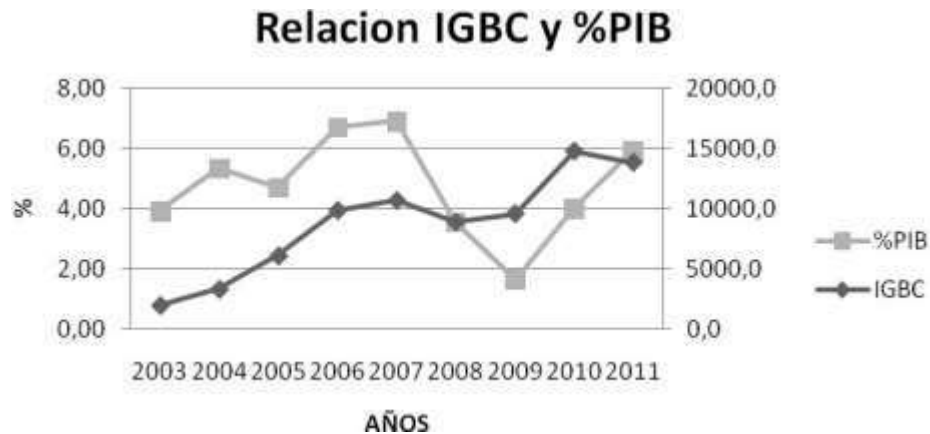
Fuente: Elaboración propia

En el grafico # 4 se puede observar como el comportamiento de la tasa de interés prime tuvo un auge para inicios de el tiempo estudiado y en la misma medida el IGBC lo que quiere decir que ambos estuvieron sujetos a los vaivenes de la economía mundial pues cuando estados unidos entro en crisis esto lo llevó a reducir notablemente sus tasas de interés para combatir los efectos de la recesión, asimismo se observa que la economía colombiana afectada por dicha crisis también se vio afectada lo que se vio reflejada en el IGBC al bajar cerca de 2000 puntos para 2008 con respecto al 2006.

Otra variable que se consideró importante en la determinación del comportamiento del IGBC fue el PIB, pero, debido a que no se cuenta con cifras mensuales de éste, no se pudo incluir dentro del análisis general. Sin embargo a continuación se hace un pequeño “paréntesis” para mostrar brevemente la influencia que ha tenido el crecimiento económico sobre el mercado de capitales.

Relación crecimiento económico y IGBC

Grafica # 5



Fuente: Elaboración propia

Este cuadro muestra el comportamiento promedio anual de las variables IGBC, y crecimiento del PIB. De esta forma, Aislado el comportamiento del crecimiento económico se observa que la economía ha venido registrando, durante los últimos años, un comportamiento muy favorable alcanzando una tasa promedio de 5.5% entre 2003 y 2007. Esta tendencia favorable se interrumpe transitoriamente en 2008 y 2009, cuando la economía se desacelera, pero de todas maneras logra superar exitosamente el impacto de la crisis financiera internacional al registrar tasas positivas. En el 2010 se recupera la tendencia ascendente y la economía colombiana inicia un claro proceso de recuperación (ANDI, 2010).

Por su parte, relacionando la variación del PIB y el IGBC, así, se puede ver que existe una relación positiva entre éstas variables ya que se observa que entre 2003 y 2005 hay un comportamiento relativamente estable de las variables de estudio, luego, después de 2006 mas exactamente en el inicio del segundo mandato de Álvaro Uribe Vélez que estuvo acompañado de una menor incertidumbre por parte de los inversionistas extranjero, se vio

reflejado una mayor inversión directas e indirecta como se ve en un alza de las valorización de las acciones (incremento del IGBC). Luego cuando la economía empezó a sentir los efectos de las crisis en los Estados Unidos el PIB pasó de tener un crecimiento de 6,9% a tener no mas de un crecimiento de 1,65% para el 2009 (según cifras oficiales de BANREP); del mismo modo el IGBC tuvo un decrecimiento pasando de aproximadamente 10600 puntos a menos de 9000 puntos.

Presentación del modelo econométrico

Teniendo en cuenta (Londoño *et al*, 2009), los mercados de activos son tan cambiantes en el corto plazo, dada su alta volatilidad, se utilizaran únicamente 111 observaciones para evaluación, esto con el objetivo de mostrar como se podrá emplear este esquema de valoración de la forma mas veraz. Esto es, cuando se realiza un modelo estadístico lo que se propone es usar el 70% para estimación y el 30% para evaluación, no obstante, dado que son tantos datos el modelo especificado puede cambiar su grupo de información (variables explicativas), lo cual puede hacer a este modelo poco practico en su aplicación real en el momento de hacer pronósticos por fuera del periodo de entrenamiento. **Modelo teórico**

$$IGBC = \beta_1 + \beta_2TCN + \beta_3TIICOL + \beta_4TIP + \varepsilon$$

Donde, $\frac{\delta IGBC}{\delta TCN} < 0$; $\frac{\delta IGBC}{\delta TIICOL} < 0$; $\frac{\delta IGBC}{\delta TIP} > 0$

IGBC = INDICE GENERAL DE LA BOLSA DE VALORES

TCN= TASA DE CAMBIO NOMINAL

TIICOL= TASA DE INTERES INTERNA DE COLOCACION

TIP= TASA DE INTERES EXTERNA PRIME RATE

Modelos practico

```
reg igbc tip tiicol tcn
```

Source	SS	df	MS			
Model	1.8124e+09	3	604135041	Number of obs =	111	
Residual	175962497	107	1644509.32	F(3, 107) =	367.36	
Total	1.9884e+09	110	18076069.3	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9115	
				Adj R-squared =	0.9090	
				Root MSE =	1282.4	

igbc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tip	269.61	69.45825	3.88	0.000	131.9171	407.3029
tiicol	-669.7568	57.53623	-11.64	0.000	-783.8156	-555.6979
tcn	-9.121557	.3811333	-23.93	0.000	-9.877109	-8.366004
_cons	37062.84	896.6813	41.33	0.000	35285.27	38840.4

$$\text{IGBC} = 37062.84 - 9.1215 \cdot \text{TCN} - 669.75 \cdot \text{TIICOL} + 269.61 \cdot \text{TIP}$$

$$Ee = \quad \mathbf{896.68} \quad \mathbf{0.381} \quad \mathbf{57.53} \quad \mathbf{69.45}$$

$$\mathbf{p\text{-valor}} = (0.000) \quad (0.000) \quad (0.000) \quad (0.000)$$

$$\mathbf{R^2=0.91} \quad \mathbf{N=111} \quad \mathbf{n.s= 5\%}$$

De esta forma tenemos que todas las variables explicativas incorporadas son estadísticamente significativas⁷ con un nivel de confianza del 95%, asimismo se observa que el R2 es de 0,91 lo que muestra un buen ajuste de los datos

Con lo anterior, se puede decir que ante un incremento de un peso en la tasa de cambio el IGBC se vera reducido en cerca de 9 puntos, como también antes un incremento en 1% de la tasa de interés de colocación los puntos del IGBC se reducirán en cerca de 700 puntos; a pesar de que la TTICOOOL tiene un efecto mayor en el comportamiento del IGBC, este no es

⁷ Se puede ver que todos los parámetros son significativos, se comprueba con p-valores menores que el nivel de significancia del 5% rechazando la Ho: B=0.

tan volátil como TCN, por lo que esta última variable es mucho más determinante que la TIICOL.

Por su parte, el efecto que tiene la tasa de interés externa sobre el IGBC es cercana a 270 puntos antes un incremento en un 1%. Además, con un error de 1601.186 puntos, el IGBC se incrementará 37062 puntos independientemente del comportamiento de las demás variables.

Con logaritmos queda así⁸:

```
reg  ligbc ltip ltiicol ltcn
```

Source	SS	df	MS			
Model	41.2503235	3	13.7501078	Number of obs =	111	
Residual	5.93038315	107	.055424142	F(3, 107) =	248.09	
Total	47.1807066	110	.428915515	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.8743	
				Adj R-squared =	0.8708	
				Root MSE =	.23542	

ligbc	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ltip	.4744254	.0706594	6.71	0.000	.3343514	.6144994
ltiicol	-1.014991	.1435067	-7.07	0.000	-1.299476	-.7305058
ltcn	-3.434006	.1618317	-21.22	0.000	-3.754818	-3.113193
_cons	37.25988	1.138562	32.73	0.000	35.00281	39.51695

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo a varios autores, corremos el modelo en logaritmos, con el fin de conocer la elasticidad del IGBC con respecto a sus variables explicativas, así se puede decir que la variable que más influye en el comportamiento del IGBC es la TCN pues es la variable más elástica (-3.43), seguido de la TIICOL con una elasticidad mayor que uno en valor absoluto (-1.01).

⁸ Hay que advertir que el modelo con logaritmo no pasa la prueba de heteroscedasticidad por lo que los parámetros no cumplen con las propiedades de Gauss-Markov (Gujarati, 2003), sin embargo este se estima para tener una idea de la importancia de las variables explicativas sobre el IGBC, tomando como conclusión que la TCN es la variable que más influye en nuestro modelo en el comportamiento del IGBC

Conclusiones

Con base, en los resultados obtenidos mediante la estimación econométrica del modelo y realizando un respectivo análisis comparativo con la teoría y el contexto macroeconómico se puede resaltar que la relación con el IGBC reflejada por los signos de las variables explicativas concuerdan con la teoría pertinente sobre el mercado bursátil, indicando que efectivamente, la depreciación del peso colombiano dado por un aumento de la tasa de cambio nominal así como un incremento de la tasa de interés interna de colocación contraen la actividad de cotización de las acciones debido al deterioro de la situación financiera de las empresas cuyos costos se incrementarían (disminuyendo sus beneficios), además que los inversionistas extranjeros verán reducidos sus ganancias por invertir en caso de presentarse dichos sucesos, es decir, se confirma la existencia de una relación causal inversa.

Por su parte, se constata que el signo positivo del parámetro de la tasa de interés (externa) prime rate (TIP) refleja la relación de sustitución entre la inversión en el mercado colombiano y el mercado extranjero donde se toma como referencia a Estados Unidos por ser uno de los principales socios de nuestro país.

A lo anterior, se agrega que la variable que genera mayor impacto en el comportamiento del IGBC y que por tanto, lo explica en mejor manera, es la tasa de cambio (TCN) pues está relacionada directamente con la rentabilidad de la inversión en la bolsa afectando notablemente las decisiones de los agentes económicos. A su vez, teniendo en cuenta el grado de influencia esta la tasa de interés (interna) de colocación (TIICOL) que al igual de las otras variables mantuvo los signos esperados por los parámetros mostrando una relación de complementariedad entre el mercado bancario y el mercado accionario, contrario a lo que autores plantean, como (Sarmiento y Cristancho, 2009).

Esto ocurre desde el punto de vista de la rentabilidad, en la cual el crecimiento del mercado bursátil depende del crecimiento del sector productivo, entendiendo como mecanismo de precios la tasa de interés, pues dicha tasa refleja el costo de la inversión que hacen las empresas para incrementar sus utilidades y cotizarse en la bolsa, de modo que un aumento en la TIICOL, incrementa el costo de producción y reduce el margen de ganancias de las empresas, generando una baja en las cotizaciones de la bolsa y, por tanto, una caída en los índices bursátiles.

En síntesis, la baja actividad bursátil ha sido históricamente una dificultad importante para agentes y analistas del mercado accionario colombiano. Su bajo volumen de transacciones es considerado como un limitante para el desarrollo del mercado. Sin embargo, la eficiencia del mercado accionario puede ser mejorado con políticas económicas en pro de un mayor desarrollo de este, de ahí la importancia de mantener un entorno económico estable que permita el libre juego de oferentes y demandantes de títulos valores.

Referencias bibliográficas

- Abreu, M. (2004). *Factores que influyen en el desarrollo nacional y la bolsa mexicana de valores*.
- Agudelo, D. (2009). *Actividad bursátil en los mercados accionarios colombianos. Determinantes y evolución 1997-2007*. Medellín.
- Agudelo, D. (2010). Liquidez en los mercados accionarios colombianos: ¿cuánto hemos avanzado en los últimos 10 años? *Cuadernos de Administración*, vol. 23, núm. 40, pp. 239-269.
- Alarco, G. (2008). Precios de equilibrio y episodios especulativos en los mercados de valores latinoamericanos. *Análisis Económico*, 7-34.

- Aldana, D., Romero, E., & Torres, C. (2007). *Una aproximación a un mercado de derivados sobre el IGBC en Colombia: Futuros y Opciones sobre el Índice*".
- Alonso, J. C., & García, J. C. (2009). ¿Qué tan buenos son los patrones del IGBC para predecir su comportamiento? Una aplicación con datos de alta frecuencia. *Vol. 25* (No. 112).
- Analia, C. (2007). *Modelo de medición de volatilidad de los mercados de valores: aplicación al mercado bursátil argentino*.
- ANDI. (2010). *Informe: Balance 2010 y perspectivas 2011*.
- Arèvalo, D. A., García, E. R., & Salinas, C. T. (2007). "Una aproximación a un mercado de derivados sobre el IGBC en Colombia: Futuros y Opciones sobre el Índice".
- Barros, E. (2004). *Efectos de la globalización en las operaciones de la bolsa de valores de Caracas*. Maturín.
- BVC, B. d. (2009). *Informe de gestión BVC*.
- Cáceres, J. A. (2009). Colombia ante la crisis global. *Revista EAN 65.*, 5-30.
- Diebold, F. y Mariano, R. (1995). *Journal of Business and Economic Statistics*, 13, 253-265
- Engle, R. y Bollerslev, T. (1986). Modelling the persistence of conditional variances. *Econometric Reviews*. 5 (1), 1-50
- Ferrari, C., & González, A. (2007). Fundamentales empresariales y económicos en la valoración de acciones. El caso de la bolsa colombiana. *Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 11-48.
- Gil, J. M. (2010). Una evidencia en Colombia de la relación entre el mercado de activos financieros y la economía real. *Apuntes del CENES*, 28.

- Granger, J. y Newbold, P. (1977). *Forecasting Economic Time Series*. Academic Press: New York
- Gómez J, S. M., & Oliver A, R. A. (2006). *Mercado de capitales. Introduccion al mercado de capitales: antecedentes, definiciones y reglamentacion del mercado de capitales*. Pág. 30-31. Medellin.
- Gujarati, D. (2003). *Econometría*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Gutierrez, M. L., Velázquez, H. D., & Duque, L. V. (2005). *Gestión de riesgo en un portafolio de acciones*. Medellín.
- Larraín, F., & SACHS, J. (2002). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos aires: Person prentice hall.
- Londoño, C., Lopera, M., & Restrepo, S. (2009). Teoria de precios de arbitraje. Evidencia empirica para Colombia a través de redes neuronales. *Revista de Economía del Rosario*, 11-12.
- Machinea, J. L. (2009). La crisis financiera internacional: su naturaleza y los desafíos de política económica. *Revista CEPAL* 97.
- Miralles, J. L., Miralles, J. L., & Miralles, M. d. (2007). Causas macreconómicas de las fluctuaciones en la liquidez del mercado bursátil español. *Tribuna de economía*, 195208.
- Peláez, J. F. (2008). La relacion del IGBC con el ciclo economico en Colombia del año 2000 al 2007. 24-25.
- Sarmiento, J., & Cristancho, L. (2009). Evolucion del sistema financiero colombiano durante el periodo 1980-2007. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, Vol. XVII, Núm. 1., 25-56.
- SUPERFINANCIERA. (2011). *Actualidad del sistema financiero colombiano*.

Uribe, J. M. (2007). CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO ACCIONARIO COLOMBIANO,. *Borradores de economía*.

Uribe, J. M. (2010). Mercado de Acciones Colombiano. Determinantes Macroeconómicos y Papel de las AFP. *CIDSE de la Universidad del Valle*, 3.