



Efectos del Mila en el mercado de activos financieros colombiano (año 2012)?

Andrés Hernán Buendía Maya

Juan Diego Giraldo Ortiz

Resumen

El plan de integración de la Bolsa de Comercio de Santiago (Chile), La Bolsa de Valores de Lima (Perú) y la Bolsa de Valores de Colombia, con el cual se busca obtener una mayor liquidez en el mercado de activos financieros de dichos países, es ya una realidad.

La integración debe permitir una modernización de los mercados bursátiles de Colombia, Perú y Chile. Con la integración podrán existir más instrumentos financieros y serán muchas más las posibilidades de diversificación de las inversiones, lo cual mitigará el riesgo retorno de cada una de ellas.

Sin embargo, el arranque de esta integración ha sido lento. Las posibles diferencias en los sistemas de los países miembros, y la falta de información entorno a los títulos de renta variable de los otros países, ha dificultado las transacciones y no ha permitido obtener los resultados esperados.



Effects of Mila in the Colombian Market for Financial Assets (year 2012)?

Andrés Hernán Buendía Maya

Juan Diego Giraldo Ortiz

Abstract

The integration plan for the Stock Exchange of Santiago (Chile), the Stock Exchange of Lima (Peru) and the Stock Exchange of Colombia, which seeks to gain greater market liquidity in the financial assets of these countries, is now a reality.

The integration should allow modernization of the stock markets of Colombia, Peru and Chile. With the integration, may be more financial instruments and should be many more opportunities for diversification of investments, which will mitigate the risk return each.

However, the start of this integration has been slow. The differences in the member countries systems of price, and lack of information surrounding the equity securities of other countries has hindered the transactions and has not yielded the expected results.

CONTENIDO

I.	<u>Introducción</u>	5
II.	<u>Descripción de MILA</u>	8
	a. <u>Análisis y caracterización de los Mercados Financieros de Perú, Chile y Colombia</u>	8
	b. <u>Descripción y Alcances de la Integración de las Bolsas</u>	11
	c. <u>El Grado de Inversión</u>	16
III.	<u>Marco Teórico e Hipótesis</u>	22
	a. <u>Modelos utilizados en la literatura económica</u>	22
	i. <u>Análisis técnico y fundamental</u>	27
	b. <u>Modelo Adoptado en el Trabajo</u>	31
	c. <u>Hipótesis</u>	32
IV.	<u>Trabajo Empírico</u>	34
	a. <u>Variables del Modelo</u>	34
	b. <u>Fuentes de información de las variables</u>	34
	c. <u>Método, Descripción y Estimaciones</u>	35
	i. <u>Análisis de Series de Tiempo: IGBC – IGBVL – IPSA</u>	35
	ii. <u>Proyecciones series de Tiempo: Año 2012</u>	39
	iii. <u>Simulaciones Series de Tiempo: Año 2012</u>	42

V.	<u>Conclusiones</u>	51
	a. <u>Validación de la Hipótesis</u>	51
	b. <u>VARIABLES RELEVANTES</u>	52
	c. <u>Limitaciones del trabajo</u>	52
	d. <u>Investigaciones Futuras</u>	53
VI.	<u>Anexos</u>	55
	a. <u>Anexo 1. Análisis técnico de las principales acciones que hacen parte del MILA</u>	55
	b. <u>Anexo 2. Análisis técnico de IGBC, IGBVL e IPSA (Año 2011)</u>	65
	c. <u>Anexo 3. Entrevistas</u>	67
	d. <u>Anexo 4. Análisis Series de Tiempo IGBC, IGBVL e IPSA</u>	70
	e. <u>Anexo 5. Proyección Series de Tiempo IGBC, IGBVL e IPSA</u>	118
	f. <u>Anexo 6. Escenarios Simulaciones Series de Tiempo IGBC, IGBVL e IPSA</u>	127
VII.	<u>Bibliografía</u>	155

I. INTRODUCCIÓN

La experiencia internacional nos ha mostrado que la integración de mercados financieros puede beneficiar a los inversionistas locales e internacionales, pues con un manejo responsable puede permitirles obtener mayores rentabilidades, tener acceso a una mayor variedad de inversiones al contar con mercados más amplios, más profundos y más líquidos. De igual forma, impulsa fuertemente la inversión productiva, permitiendo un posible crecimiento económico y consecuentemente disminuyendo los niveles de desempleo.

En efecto, hace unos meses los mercados mundiales se sorprendieron con una importante fusión entre el operador de la Bolsa de Londres - London Stock Exchange (LSE), y el de la Bolsa de Toronto - TMX Group. Con esta situación, Londres, quien también es propietaria de la Bolsa de Italia, controlará el 55% del nuevo grupo. En Europa, las principales bolsas de Rusia (Micex Group y RTS) planean unirse, y en octubre de 2010, la Bolsa de Singapur ofreció USD 8.300 millones por todas las acciones de ASX, operador de la bolsa de Australia

De igual forma, se resaltan experiencias como el mercado NYSE Euronext Europe, el cual se creó en septiembre de 2000 integrando los mercados de valores de Ámsterdam, Bruselas, Lisboa y París, logrando generar montos negociados cercanos a los USD 5 billones, monto superior al que había registrado la Bolsa de París en el año 2000 (el cual fue por un monto cercano a USD 1 billón). El buen desempeño que generó este mercado radica en el hecho de que en el año 2006 Euronext fue comprada por la Bolsa de New York en una operación valorada en USD 10 billones de dólares. Otro antecedente importante fue en 2004, cuando las Bolsas de Copenhague, Estocolmo y Helsinki se integraron formando el mercado Nasdaq OMX Nordic. A partir de ese momento los volúmenes transados se cuadruplicaron en tan sólo 4 años

Por su parte, en Latinoamérica existen tres iniciativas regionales para integrar los diferentes mercados bursátiles: La primera de ellas es el proyecto de Integración América, el cual busca que las Bolsas de El Salvador, Costa Rica y Panamá operen jurídicamente independiente, bajo una sola plataforma de negociación, lo cual se tiene planeado empiece a funcionar en el año 2012. La segunda iniciativa es el proyecto de integración de las Bolsas de Barbados, Jamaica y Trinidad y Tobago. Por último se encuentra el MILA, iniciativa de integración de los mercados bursátiles de Colombia, Perú y Chile, sobre la cual desarrollaremos nuestra investigación.

El reto para cada uno de los integrantes de este nuevo mercado será el armonizar legal y operativamente los sistemas de operación y supervisión junto con una mejora en la cultura

empresarial de los diferentes mercados financieros, mediante la adopción de las mejores prácticas internacionales, teniendo en cuenta que los participantes cuentan con complementariedad en sus mercados bursátiles, interés en la inversión cruzada y emisores líderes. Sin embargo, existen diferencias entre los integrantes del MILA, dentro de los cuales cabe resaltar la calificación soberana y el régimen de inversión extranjera admisible.

La idea de analizar el posible comportamiento del mercado de activos financieros colombiano frente a la integración de las Bolsas de Chile, Perú y Colombia nació hace más de un año. Durante el último trimestre del año 2010 y todo el año 2011 hemos hecho un detallado seguimiento a este plan que nació inicialmente entre la Bolsa de Valores de Lima y la Bolsa de Valores de Colombia, el cual posteriormente motivó a la Bolsa de Comercio de Santiago a ser parte de ella.

Una de las razones por las cuales nos interesamos en hacer nuestro trabajo de grado acerca del Mercado Integrado Latinoamericano es que en la literatura actual no se cuenta con un documento que explique detalladamente este proceso de integración. La bibliografía es muy escasa, razón por la cual nos hemos demorado tanto tiempo en la realización de esta investigación.

Todo este tiempo nos preocupó lo poca información divulgada a los participantes del Mercado de Valores por parte de los organismos encargados de llevar a cabo la integración, así como la aparente desorganización mostrada por los mismos. Hasta el momento los avances que se han tenido parecen demostrar que este proceso de integración es más un experimento que un verdadero proceso serio de integración.

Otro factor que nos motivó a realizar este trabajo en temas bursátiles fue el buen comportamiento de la Bolsa de Valores de Colombia durante el año 2010, y el creciente interés que ha surgido recientemente por conocer el funcionamiento de los mercados de renta fija y de renta variable.

Hablaremos de uno de los factores que más utilizan los inversionistas para acceder a mercados extranjeros, lo cual es la calificación de riesgo. Haremos una breve descripción de las principales entidades calificadoras de riesgo, en la cual mencionaremos los principales criterios utilizados para otorgar a una economía algún tipo de calificación, y mencionaremos el estado actual de cada una de las economías objeto de esta investigación con el fin de determinar el atractivo de cada una de ellas para inversionistas internacionales.

Posteriormente, entraremos a tratar el tema principal de nuestro trabajo de grado, el MILA. Haremos una descripción detallada de cada uno de los mercados de activos

financieros de los miembros partícipes de esta integración, mencionando las expectativas que se esperan y la forma en que se va a desarrollar.

El último tema que trataremos en nuestra investigación tiene que ver con las expectativas y proyecciones que se tiene para este mercado integrado. Aplicaremos el análisis de series de tiempo para determinar las posibles valorizaciones o desvalorizaciones que tengan los principales índices bursátiles de Colombia, Perú y Chile. De igual forma, aprovecharemos para realizar un análisis técnico y fundamental y poder determinar, desde el punto de vista del análisis del mercado de activos financieros, posibles tendencias futuras. Pese a que los análisis econométricos son generalmente más acertados al momento de proyectar una serie de tiempo, en el mercado de capitales los análisis más utilizados son el análisis técnico y el análisis fundamental, razón por la cual aprovecharemos nuestra investigación para enseñar al lector cómo efectuar este tipo de análisis y así poder aplicarlo a sus inversiones en acciones, monedas o en títulos de renta fija.

Para dar por terminada esta introducción y dar inicio a nuestro trabajo de investigación, nos queda por comentar que a pocos meses de haber iniciado operaciones el MILA las cifras son buenas, aunque están lejos de las esperadas. Muchos analistas argumentan que el lento inicio de las negociaciones se ha visto afectado por la crisis de deuda que actualmente vive Estados Unidos y los países de la zona Euro, lo cual ha generado nerviosismo en los mercados financieros y desvalorizaciones de las principales Bolsas del mundo.

II. DESCRIPCIÓN DEL MILA

a. Análisis y caracterización de los Mercados Financieros de Perú, Chile y Colombia

Perú

Perú se ubica como el país más débil en cuanto a la fortaleza de sus Comisionistas de Bolsa, pues tan sólo cuentan con un patrimonio de USD 15 millones. Sin embargo, el mercado peruano es el más grande en número de emisores y se destaca especialmente por la variedad de firmas mineras, seguido por aquellas dedicadas a la industria petrolera y de gas.

El principal índice de la Bolsa de Valores de Lima es el IGBVL, el cual refleja la evolución del mercado bursátil midiendo el comportamiento de una cartera representativa de acciones, la cual está integrada por un conjunto de valores que concentra el 80% de las negociaciones del mercado. Entre las principales acciones que se transan en el mercado peruano cabe destacar:

- *Southern Copper*. Compañía dedicada principalmente a la producción y comercialización de oro y cobre. De igual forma, comercializan productos como molibdeno, plata, zinc y plomo. Cuenta con sedes en México y Perú. El 70% de sus ingresos son resultado de la venta de cobre y el 30% restante de los demás productos.
- *Buenaventura*. Entidad minera registrada en las bolsas de Nueva York y Lima, dedicada al minado, procesamiento y explotación de plata, al igual que de otros metales básicos.
- *Credicorp*. Holding financiero peruano con mayor participación en el mercado. Su principal activo es el Banco de Crédito del Perú, entidad número uno en todo el sistema bancario inca, con una participación superior al 30% del mercado.
- *Volcán*. Empresa dedicada al procesamiento y exploración minado de zinc y plomo.

El mercado accionario peruano lo mueven principalmente las AFP's, quienes administran activos por más de USD 25.000 millones. La capitalización bursátil supera los USD 110 mil millones y cuenta con 170 empresas inscritas en bolsa.

Chile

Las Comisionistas chilenas son las más fuertes del grupo de integrantes del MILA, lo cual es demostrado por los balances del año 2010 que muestran que el total de las Comisionistas de Bolsa de este país cuentan con un patrimonio superior a los USD 1.397 millones.

En el caso chileno, el índice de referencia que muestra la evolución del mercado bursátil es el IPSA, el cual se forma al seleccionar las 40 sociedades con mayores montos transados en la Bolsa de Comercio de Santiago ponderados trimestralmente, y cuya capitalización bursátil supere los USD 200 millones. El mercado chileno es el más diversificado: el 32% de las empresas son de servicios, el 16% de commodities, el 11% retail, el 9% pertenecen al sector bancario y otro 9% a la industria. Es sin duda alguno el mercado más evolucionado de los integrantes del MILA, con una capacitación bursátil de USD 230 mil millones y 236 empresas listadas en Bolsa. Las principales acciones chilenas se encuentran en el sector comercio-financiero, destacando acciones como:

- *Copec*. Holding de empresas chilenas que se han especializado en el sector forestal. Se destacan Copec Combustibles y Arauco, las cuales se desempeñan en el sector de combustibles. Copec adquirió el 25% de la organización Terpel en el año 2010.
- *Antofagasta*. Compañía dedicada a la exploración y explotación de metales, dentro de los cuales sobresale el cobre como foco de operaciones.
- *Falabella*. Mayor representante en el segmento de grandes superficies en Chile, con presencia en otros países de Latinoamérica como Argentina, Perú y Colombia. Sobresale el plan de expansión que tienen de USD 1.500 millones en un periodo de tiempo que va hasta el año 2012.
- *Enersis*. Entidad con gran presencia en la generación de energía con una propiedad de más del 60% de Endesa Chile y de un 54% de Endesa Brasil.

Un aspecto importante el cual se debe tener en cuenta es que al finalizar el año 2010, las Bolsas de Valores de Chile y Brasil firmaron un acuerdo de operación conjunta, con lo cual buscan conectividad entre dichos mercados, permitiendo la distribución de información bursátil y el desarrollo de nuevos productos entre los dos mercados. De esta forma, los Corredores de Bolsa de Brasil podrán enviar intenciones de compra o venta para la negociación de productos y activos chilenos, y viceversa.

Colombia

Colombia cuenta con un mercado de Comisionistas de Bolsa con patrimonio cercano a los USD 516 millones, teniendo a Valores Bancolombia como la más fuerte (USD 87 millones), seguido de Interbolsa y Correval con patrimonios de USD 73 millones y USD 55 millones, respectivamente.

El índice de la Bolsa de Valores de Colombia es el IGBC, el cual refleja el comportamiento promedio de los precios de las acciones más líquidas y de mayor capitalización que se negocian en Bolsa, es decir, aquellas que tienen una rotación mayor al 0.5% semestral y una frecuencia superior al 40% en el trimestre anterior. El mercado colombiano es fuerte en petróleo y energía y cuenta con 83 empresas inscritas a la Bolsa entre las que podemos destacar:

- *Ecopetrol*. Compañía dedicada a la exploración y explotación de petróleo y gas, destacándose como la que más invirtió en la modernización de sus procesos en los años 2008 y 2009, realizando inversiones por un monto cercano a los USD 11.000 millones. Cotiza en las Bolsas de Nueva York, Perú y Colombia.
- *Bancolombia*. Hoy en día es el Banco más grande de Colombia, con un 20% de participación en el mercado. Pertenece a uno de los principales grupos empresariales colombianos, el Grupo Antioqueño.
- *ISA*. Se destaca como una de las compañías de transmisión energética más importantes de América Latina, con 38.511 kilómetros de redes en Colombia y presencia en Perú, Bolivia y Brasil. Actualmente, se encuentra incursionando en el sector de telecomunicaciones en Chile, mediante la compra de Intermexa. Adquirió también el 60% de Sintrachile, negocio que no le ha generado los mejores resultados luego del desastre natural que azotó al país austral en el año 2010.
- *Cementos Argos*. Empresa dedicada a producir cemento y hormigón en Colombia, Estados Unidos y el Caribe (Haití). Exporta cemento a más de 27 países y es la compañía líder en Colombia con una participación del mercado del 51%. En el Caribe la participación asciende al 25%.
- *Pacific Rubiales*. Compañía dedicada a la exploración y producción de petróleo y gas en Colombia. Es dueña del 100% de dos grandes operadores de petróleo y gas, Meta Petroleum y Pacific Stratus. Su éxito radica en la efectividad exploratoria que ha tenido la compañía en nuestro país, logrando 44 hallazgos petroleros en 55 intentos.

La década pasada fue muy importante para el mercado accionario colombiano, al llegar a ser uno de los más rentables del mundo. Sin embargo, sigue siendo ilíquido y poco profundo. La capitalización bursátil de este mercado supera los USD 140 mil millones.

Una iniciativa que implementó la BVC es el del Mercado Global Colombiano, mediante el cual cualquier inversionista colombiano puede adquirir acciones del exterior sin necesidad de cumplir con los trámites de enlistamiento. Entre dichas acciones se destacan Amazon.com Inc., Citigroup Inc., General Electric Co., Google Inc., Pfizer Inc., Apple Inc., Bank of America Co., Exxon Mobil Co., The Goldman Sachs Group Inc., JPMorgan Chase & Co.

En el Anexo 1 se puede observar gráficamente el comportamiento de los títulos de renta variable de las principales empresas del nuevo Mercado Integrado, las cuales fueron descritas anteriormente, para un período comprendido entre el 1 de noviembre de 2010 y el 31 de octubre de 2011. De igual forma, el Anexo 2 muestra el comportamiento del IGBC, IGBVL e IPSA, para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de Diciembre de 2011. Estas gráficas están acompañadas de un análisis técnico, del cual hablaremos en capítulos posteriores.

b. Descripción y alcance de la Integración de las Bolsas

El Mercado Integrado Latinoamericano – MILA nació con la idea de ser un mercado de renta variable diversificado, atractivo para todo tipo de inversionistas, mediante el cual se pueda acceder a mayores alternativas de instrumentos financieros, mejorando el balance riesgo-retorno por medio de la diversificación y la posibilidad de acceder a mercados bursátiles con fuerte presencia de emisores posicionados en el sector minero (Perú), retail (Chile) y energético-financiero (Colombia).

De igual forma, los intermediarios y emisores de valores también van a contar con algunos beneficios. Para los primeros, la integración fomenta plazas bursátiles más atractivas y competitivas, incrementa el tipo y número de productos para distribuir, brinda la posibilidad de ofrecer nuevos portafolios diversificados por sectores según el tipo de emisores con los que cuenta cada Bolsa y fortalece el sector tecnológicamente replicando estándares internacionales. Por su parte, para los emisores se reducen los costos de capital, se amplía la demanda y mejora la competitividad al existir la posibilidad de hacer comparaciones con pares regionales.

Actualmente el MILA se encuentra en su primera fase, la cual consiste en la creación de un mercado único de papeles de renta variable, permitiendo que cada inversionista a través de su Corredor de Bolsa pueda adquirir acciones de cualquiera de los tres mercados. Con la integración se logra acceder a mercados extranjeros desde el mercado local, a través de un modelo automatizado de enrutamiento intermediado, bajo la premisa que cada negociación se realiza bajo las reglas del mercado donde están listados los valores y que cada operación se liquida en la moneda local. La segunda fase buscará el acceso directo de los intermediarios al Mercado Integrado, lo que significa que cualquier miembro de alguna de las tres Bolsas podrá ser tratado como inversionista local en cualquiera de los otros dos mercados. De igual forma, se tiene como objetivo integrar los mercados de renta fija y de derivados de los tres mercados, contar con reglas uniformes de negociación y tratar a un inversionista extranjero como si fuera un inversionista local.

Es importante resaltar que los modelos de negociación y de compensación y liquidación del MILA ya están diseñados. Luego de un gran esfuerzo se efectuaron los principales cambios regulatorios, se logró el compromiso y acompañamiento por parte de cada uno de los reguladores, se realizaron las adecuaciones tecnológicas y los acuerdos comerciales necesarios, capacitación y acercamiento entre los intermediarios de los países.

	FASE 1	FASE 2
Negociación	Ruteo intermediado y calce local	Acceso directo, calce local y reglas de negociación uniformes
Compensación y Liquidación	Responsabilidad del intermediario local	Compensación y liquidación directa transfronteriza
Intermediarios	Acuerdos de servicio	Reconocimiento para operar
Valores y Emisores	Reconocimiento de valores para oferta pública	Reconocimiento pleno como emisor local
Inversionistas Institucionales	Habilitados para invertir - Tratamiento como inversión local	Tratamiento como inversión local
Reguladores	Información, valores y emisores	Intermediarios

Fuente: Gómez-Pinzón Zuleta: Oportunidades para el negocio de tesorería dada la integración de los mercados

Tras la entrada en operaciones del MILA cada inversionista interesado tiene acceso a más de 20 fondos de pensiones, más de 70 carteras colectivas, y se ha multiplicado por cinco (5) el número de brokers participantes, entendiéndose por brokers como agentes del exterior que efectúan operaciones en cualquier mercado. Luego de la integración, el MILA debería ser el primer mercado en número de emisores de Latinoamérica, el segundo de capitalización de mercado y el tercero en volumen de negociación.

	BRASIL	MÉXICO	MILA
Emisores	375	421	563
Capitalización Bursátil *	1278	351	564
Volumen *	554	79	48

* Cifras en USD mil millones – Fuente BVC. Fecha de consulta Julio de 2011

El mercado integrado inició operaciones el 31 de Mayo de 2011, y un año después las cifras son positivas pero muestran un lento inicio de negociaciones. La mayoría de las transacciones se están efectuando entre Colombia y Chile, siendo esta última plaza la preferida por los inversionistas para adquirir acciones.

Con el objetivo de que los inversionistas tengan un punto de referencia respecto al desempeño del MILA, Standard & Poor`s presentó el 30 de agosto de 2011 el índice que medirá el comportamiento accionario de Perú, Chile y Colombia, el S&P MILA 40. El indicador está compuesto por 22 acciones de Chile, 12 de Colombia y 6 de Perú, elegidas teniendo en cuenta tres criterios: (i) Capitalización bursátil superior a los USD 100 millones, (ii) Promedio diario de negociación superior a USD 250.000, y (iii) Pertener al índice S&P Global BMI.

El indicador está compuesto en un 25,4% por acciones del sector minero-energético, seguido por aquellas del sector financiero (25,2%) y de servicios públicos (11,2%). Las cinco primeras compañías del S&P MILA 40 son: Buenaventura S.A.A. (Perú; 5,90%), Ecopetrol S.A. (Colombia; 5,73%), Falabella (Chile; 5,36%), Copec S.A. (Chile; 5,24%), y Pacific Rubiales Energy Corporation (Colombia; 5,17%). El índice cuenta con entidades cuya capitalización bursátil asciende a los USD 162 millones, y será recalculado semestralmente en los meses de mayo y septiembre.

A continuación hacemos una relación de las 40 acciones que hacen parte de este selecto índice (en orden alfabético):

Company Name	Country	GICS Sector
Alicorp SA	Peru	Consumer Staples
Almacenes Exito	Colombia	Consumer Staples
Antarchile	Chile	Industrials
BanColombia SA Prf	Colombia	Financials
Banco Santander Chile	Chile	Financials
Banco de Bogota SA	Colombia	Financials
Banco de Chile	Chile	Financials
Banco de Credito e Inversiones	Chile	Financials
CAP - Cia Aceros del Pacifico	Chile	Materials
COLBUN SA	Chile	Utilities
Cementos Argos SA	Colombia	Materials
Cencosud SA	Chile	Consumer Staples
Cervecerias Unidas SA	Chile	Consumer Staples
Cia. General Electricidad Ind. S.A.	Chile	Utilities
Compania de Minas Buenaventura S.A.A.	Peru	Materials
CorpBanca SA	Chile	Financials
Corporacion Financiera Colombiana	Colombia	Financials
Credicorp Limited	Peru	Financials
EMPRESA NACIONAL DE TELECOM	Chile	Telecommunication Service
ENDESA (Empresa Nacional de Electricidad SA)	Chile	Utilities
Ecopetrol SA	Colombia	Energy
Empresas CMPC SA	Chile	Materials
Empresas COPEC SA	Chile	Industrials
Enersis SA	Chile	Utilities
GENER SA	Chile	Utilities
Grupo Aval Acciones y Valores	Colombia	Financials
Grupo Nutresa S.A.	Colombia	Consumer Staples
Grupo de Inversiones Suramericana SA	Colombia	Financials
Interconexion Electrica SA - ISA	Colombia	Utilities
Inversiones Argos SA	Colombia	Materials
LA POLAR SA	Chile	Consumer Discretionary
Lan Airlines S.A.	Chile	Industrials
Minsur SA I	Peru	Materials
Pacific Rubiales Energy Corporation	Colombia	Energy
SACI Falabella	Chile	Consumer Discretionary
SOQUIMICH - Sociedad Quimica y Minera de Chile	Chile	Materials
Sociedad Matriz Banco de Chile SA B	Chile	Financials
Southern Copper Corp	Peru	Materials
Vina Concha y Toro SA	Chile	Consumer Staples
Volcan Compania Minera S.A.A. B	Peru	Materials

Fuente: Standard & Poor's. Fecha de consulta Julio de 2011

La regulación es uno de los instrumentos más importantes para promover el desarrollo del mercado de valores, pues permite corregir las fallas de mercado y generar un ambiente propicio para su adecuado funcionamiento.

De acuerdo a entrevistas realizadas a Andrés Restrepo, Director de Regulación Económica de Seguridad Social en el Ministerio de Hacienda y Crédito público, y a Camilo Santos, Gerente de Riesgos de Porvenir S.A., las cuales se encuentran en el Anexo 3, los mayores obstáculos a los que se enfrenta el MILA están concentrados en temas relacionados a la regulación, la protección a los inversionistas minoritarios, la concentración accionaria y los aspectos tributarios. Para un adecuado funcionamiento del Mercado Integrado es fundamental contar con un ambiente de competencia que garantice a los inversionistas transparencia en todas sus operaciones.

Es importante que cada vez que un integrante tenga la idea de modificar una regulación existente, estudie el estado de la regulación y de las normas de los otros mercados, para evitar el arbitraje regulatorio y perder competitividad. La falta de una legislación unificada para la cotización de valores, las ofertas públicas y el uso de información privilegiada, al igual que las diferencias en los sistemas legales y fiscales de los países miembros, pueden afectar significativamente la asignación del ahorro y la inversión.

La integración de los mercados bursátiles de Perú, Chile y Colombia requiere una supervisión rigurosa que permita identificar y sancionar las conductas que no son propias del mercado de valores y así generar confianza a los inversionistas. El mercado integrado debe estar organizado y existir una cooperación activa entre supervisores, con el fin de mitigar los riesgos y aquellas conductas que puedan pasar desapercibidas en un esquema de supervisión local.

Los objetivos a cumplir por parte de los reguladores de cada mercado están regidos bajo los estándares establecidos por la Organización Internacional de Comisiones de Valores OICV (en inglés: International Organization of Securities Commissions - IOSCO). Entre éstos encontramos proteger a los inversionistas, asegurar mercados justos, eficientes y transparentes, y reducir el riesgo sistémico. En países con mercados desarrollados se incluye el mantenimiento de la competitividad de los mercados o el deseo de facilitar la innovación.

Uno de los riesgos a los que se enfrenta el MILA es que cualquier tipo de conducta indeseada que se origine en un país determinado puede infringir las normas de otro de sus miembros y afectar inversionistas del tercer país. Por ello, es muy importante que cada mercado tenga plena seguridad del cumplimiento de la regulación y de esta forma limitar los riesgos de cada integrante, dado que bajo el esquema de integración que actualmente se maneja en el mercado integrado, cada país mantiene su institucionalidad.

La infiltración de dineros ilícitos es otro de los riesgos a los que están sujetos los mercados de Perú, Chile y Colombia, dado que en la actualidad los infractores están aprovechando fisuras en la legislación y en el mercado de capitales para el lavado de

activos. Estas personas encuentran la manera de burlar los mecanismos de control que se tienen actualmente y pasan como pequeños inversionistas que con pequeñas cuantías de dinero las cuales logran pasar desapercibidos en este mercado. En nuestro país contamos con un alto nivel de protección para controlar el ingreso de recursos ilícitos, incluso es mucho mayor al que presentan los países de la región, razón por la cual es fundamental que los demás integrantes del MILA diseñen los mecanismos apropiados para evitar la infiltración de dichos recursos. El emisor o la entidad encargada de la colocación de un título de renta variable debe hacer la consolidación de todos los inversionistas involucrados en cada operación para detectar cuáles de ellos están o han fraccionado operaciones a través de los diferentes intermediarios. De igual forma deben contar con un amplio conocimiento de los agentes involucrados y conocer el destino y procedencia de estos recursos. Se debe mantener una constante actualización de los datos financieros de los participantes y clientes, una constante auditoría interna, presentar reportes a los entes de control, contar con un sistema de administración de riesgo para la prevención del lavado de activos, implementar una revisoría fiscal para cotejar la información entregada por los clientes a los intermediarios y establecer que la actividad económica del cliente este acorde con su patrimonio y ganancias.

c. El Grado de Inversión

Hoy en día existen variedad de mecanismos para catalogar a las economías, sin embargo, el mecanismo que nos ayuda a determinar la situación real de cada país son las “calificaciones” otorgadas por las firmas calificadoras de riesgo. Mediante estas calificaciones nos podemos hacer una idea de qué tan buenos socios y qué tan competitivos son los países y tomar decisiones comerciales acertadas.

De estas firmas calificadoras nace lo que hoy conocemos como “riesgo país” derivando toda una gran metodología de calificaciones estándares para los países. El concepto se refiere al riesgo que tienen los agentes económicos a la hora de realizar inversiones o préstamos en una economía. Como resultado tenemos el concepto Riesgo de Crédito Soberano, es decir, la probabilidad que tiene un país emisor de deuda de responder con todas sus obligaciones cumpliendo con los términos pactados. En dicho análisis se estudian todos los riesgos sociales, políticos y económicos que se perciben en el país objeto del estudio.

En términos generales, las firmas calificadoras de riesgo son entidades privadas cuya misión es evaluar permanentemente la capacidad de pago que tiene un emisor de deuda o de títulos valores, ubicándolos dentro de una escala de riesgo. Las firmas que acaparan el

95% del mercado mundial son S&P, Moody's y Fitch Ratings, siendo las dos primeras las más reconocidas del mercado.

Las variables más relevantes a la hora de otorgar a una economía su calificación son las siguientes:

- Crecimiento económico: Evalúa el crecimiento del PIB y del PIB per cápita. Economías con crecimiento sostenible disminuyen la probabilidad de no pago.
- Comercio exterior: La diversificación de las exportaciones genera señales de economías competitivas con constante actividad de comercio exterior lo cual brinda seguridad ante eventuales choques externos.
- Política monetaria y cambiaria: Bajas tasas de inflación e independencia del Banco Central son síntomas de estabilidad macroeconómica. De igual forma, es importante contar con un régimen cambiario flexible y un adecuado desarrollo del mercado financiero y de capitales.
- Política fiscal: Evolución de los indicadores de gasto e ingreso y el adecuado manejo del balance fiscal del gobierno muestran compromiso por parte de sus gobernantes.
- Endeudamiento: Para evaluar la capacidad efectiva de pago, las economías deben contar con bajos niveles de deuda y una adecuada clasificación de la deuda de corto y largo plazo de acuerdo a su capacidad de pago.
- Liquidez: Se analiza la capacidad de pago que pueda tener una economía ante la imposibilidad de acceder al financiamiento externo.
- Indicadores socioeconómicos: Aspectos cualitativos como la estabilidad y transparencia de un país son fundamentales para clasificar el riesgo de deuda de largo plazo de una economía

A continuación publicamos la escala de medición de las principales calificadoras. Cabe aclarar que cada firma es libre de escoger los símbolos con los que se calificara cada emisor.

	Moody's	S&P	Fitch
Grado de Inversión	Aaa	AAA	AAA
	Aa1	AA+	AA+
	Aa2	AA	AA
	Aa3	AA-	AA-
	A1	A+	A+
	A2	A	A
	A3	A-	A-
	Baa1	BBB+	BBB+
	Baa2	BBB	BBB+
	Baa3	BBB-	BBB-
No Grado de Inversión	Ba1	BB+	BB+
	Ba2	BB	BB
	Ba3	BB-	BB-
	B1	B+	B+
	B2	B	B
	B3	B-	B-
	Caa1	CCC+	CCC+
	Caa2	CCC	CCC
	Caa3	CCC-	CCC-
	Ca	CC	CC
	C	C	C

Fuente: Bloomberg

Tener grado de inversión es fundamental para una economía dado que muestra señales de solidez económica y mejora las condiciones de financiamiento externa y da confiabilidad a los inversionistas. Actualmente, grandes economías se encuentran en riesgo de perder el grado de inversión como consecuencia de su incapacidad de reponerse a la crisis financiera internacional. Naciones europeas, Japón y el mismo Estados Unidos están en la mira de las agencias calificadoras y sus cuentas son seguidas de forma detallada por los analistas. Pese a ello, el buen desempeño de las economías emergentes ha permitido que los tres países participes del MILA cuenten con la clasificación de grado de inversión.

PAIS	CALIFICACION		
	S&P	Fitch	Moody's
Perú	BBB	BBB-	Baa3
Chile	A+	A+	Aa3
Colombia	BBB-	BBB-	Baa3

Fuente: Bloomberg – Fecha de consulta Septiembre de 2011

Perú

Para finales del 2009, las tres calificadoras mas importantes habían otorgado a Perú el “grado de inversión” (Fitch Ratings en abril de 2008, S&P en julio de 2008 y Moody’s en diciembre de 2009). La decisión fue respaldada por el buen desempeño que mostró la economía peruana en la década pasada, obteniendo un promedio de crecimiento superior al 6.8%, acompañado de una disminución en sus niveles de inflación y la reducción de la deuda pública casi a la mitad.

Estos logros alcanzados se dan como resultado de un mayor desarrollo en la institucionalidad de las políticas económicas, las cuales han tomado un camino disciplinado propiciando un entorno favorable para la estabilidad económica y para la inversión y el desarrollo. Destacamos que en 1993 la política monetaria por orden o por mandato institucional estableció que el objetivo primordial del Banco Central era el control de la inflación. Como resultado de esta política Perú obtuvo excelentes niveles de inflación y una transparencia fiscal que no permite que el déficit del sector público pueda exceder el 1% del PIB. Se creó además la “Ley de responsabilidad y transparencia fiscal”, la cual exige al gobierno depositar los excedentes generados por eventuales superávits fiscales en una cuenta intangible del Banco Central. Estos recursos sólo pueden ser utilizados bajo medidas excepcionales o desaceleraciones económicas significativas. Esta medida permite al gobierno enfrentar los posibles choques externos y ahorrar en periodos de abundancia.

A partir del momento en el cual Perú obtiene el “grado de inversión” goza de menores costos financieros para el sector público, pues logra endeudarse a un menor costo por ser reconocido como una contraparte segura, permitiendo que el gobierno destine una mayor parte de sus recursos a la construcción de escuelas, hospitales, carreteras e infraestructura en general, además de programas de ayuda para la población y lucha contra la pobreza.

Durante el año 2011 Perú ha consolidado un buen desarrollo y sobresale respecto a los demás países de Latinoamérica. Standard & Poor's mejoró la calificación de riesgo a mediados de septiembre de 2011, de "BBB-" a "BBB". De igual forma, Fitch y Moody's elevaron sus perspectivas de "estable" a "positivo". Lo anterior fue logrado al presentar

una economía resistente ante eventos internacionales, un adecuado control de la inflación durante el año 2011 del 4.74%, y una tasa de intervención del Banco Central Peruano de 4.25%, teniendo en cuenta el complicado contexto externo.

Chile

Chile comenzó el año 2011 con buenas noticias, puesto que Fitch decidió aumentar la calificación de este país a comienzos del año pasando de A a A+. Esta decisión esta fundamentada en la excelente gestión realizada en la elaboración de políticas macroeconómicas, destacando las buenas medidas monetarias y su modelo económico basado en la elaboración de mercados competitivos y tener la capacidad de absorber choques externos como la crisis económica mundial y el terremoto sufrido a comienzos de 2010 en el país austral, eventos que no afectaron rotundamente la solidez de esta economía. En Chile, se destaca un crecimiento durante 2010 del 5,3% y del 6% durante el año 2011. Se destacan además niveles de deuda pública inferiores a países con su misma calificación.

Cabe destacar que Chile obtuvo el “Grado de Inversión” en marzo de 2006, fecha en la cual Moody’s reconoció todo el esfuerzo realizado en materia económica y fiscal por el país austral. Por su parte, S&P ya había otorgado dicha calificación desde diciembre de 1993 y al igual Fitch Ratings que lo hizo Diciembre de 2005.

Colombia

La economía colombiana, al igual que la económica chilena y peruana contaba con el grado de inversión en la década de los 90; sin embargo, perdimos este privilegio a finales del siglo pasado, tras los efectos generados por la crisis financiera más fuerte que ha sacudido el país. Por ende, en el año de 1999 las firmas calificadoras de riesgo tomaron la decisión de disminuir nuestra calificación, la cual se nos había otorgado en el año de 1993.

Tuvieron que pasar 12 años para volver a tener este privilegio, pues en el segundo trimestre del año 2011 las principales calificadoras del mundo subieron las calificaciones a los bonos de deuda colombianos, lo que nos vuelve a ser acreedores de la nota de grado de inversión, denotando para Colombia solidez del perfil de la deuda pública.

Lo anterior se logró teniendo en cuenta que la economía está creciendo de forma sostenida con tasas superiores al 4%, contamos con una política monetaria clara, y se mantiene controlada las presiones inflacionarias sin tener que acudir a intervenciones que afecten la demanda interna. De igual forma, se ha trabajado en ciertos ajustes relacionados al gasto

en salud, pensiones y transferencias, y se han fortalecido las relaciones comerciales con los países del continente asiático disminuyendo la dependencia que tenían las exportaciones al mercado venezolano. De igual forma, en mayo de 2012 entró en vigencia el TLC con Estados Unidos.

El gobierno colombiano ha tomado las precauciones del caso para no mandar señales equivocadas a los inversionistas internacionales, implementando la regla fiscal la cual consiste en restringir el gasto público mediante reformas estructurales teniendo como premisa la prudencia en lo que respecta al manejo de la deuda, y actuando de forma responsable en el mercado cambiario para frenar la revaluación de la moneda local.

Nuestra economía ha tenido un buen desempeño en los años recientes de crisis internacional, lo cual muestra un manejo responsable de la política económica, así como el compromiso político para mantener la estabilidad macroeconómica. Estas acciones, junto los esfuerzos en materia de seguridad, han elevado la probabilidad de ir mejorando cada vez más nuestra calificación. En la entrevista realizada el 4 de marzo de 2011 a Andrés Restrepo, Director de Regulación Económica de Seguridad Social en el Ministerio de Hacienda y Crédito público, y a Camilo Santos, Gerente de Riesgos de Porvenir S.A., las cuales se encuentran en el Anexo 3, nos damos cuenta que el participantes del Mercado de Valores ya daban por hecho este upgrade.

La situación económica del país va por un muy buen camino, pero se debe seguir trabajando en disminuir el desempleo y la informalidad.

III. MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

a. Modelos utilizados en la literatura

Las recientes integraciones de mercados de activos financieros muestran que, aislando los impactos generados por factores exógenos, tal como lo trata Agudelo, Barraza, Castro y Mongrout (2011) en la investigación sobre “Liquidez en los mercados accionarios latinoamericanos estimando el efecto de la fusión de las bolsas de Chile, Colombia y Perú”, economías con mayor liquidez y mayor desarrollo de sus mercados de capitales tienen mejores expectativas de crecimiento.

Numerosos estudios sustentan algunos beneficios de la diversificación internacional, pues suponen que las correlaciones generalmente son constantes; sin embargo, la evidencia empírica nos muestra lo contrario. Estudios realizados por Makridakis y Wheelwright (1974) y Longin y Solnik (1995) nos describe la inestabilidad en las correlaciones entre los mercados internacionales. Investigaciones más recientes también sugieren rechazar la hipótesis de correlaciones constantes, destacando los resultados de Longin y Solnik (2001), Engle y Sheppard (2001), Cappiello, Engle y Sheppard (2002), Goetzmann, Li y Rouwenhorst (2002), Suleimann (2003), Wong y Vlaar (2003), Bekaert, Harvey y Ng (2003), Bala y Premaratne (2004), y Bekaert, Hodrick y Zhang (2005). Estas investigaciones sobre las correlaciones de los mercados internacionales nos sugieren que éstas además de variar en el tiempo, se incrementan en períodos con tendencias bajistas, reduciendo los beneficios de la diversificación internacional cuando más se necesitan. Los estudios que más nos han aportado evidencia empírica sobre este hecho son los desarrollados por Longin y Solnik (1995, 2001), Forbes y Rigobon (2002), y Hon, Strauss y Yong (2003), las cuales revelan que después del 11 de septiembre de 2001 aumentó la correlación en los mercados del mundo. Esta evidencia empírica hace necesario establecer la correlación existente entre los mercados bursátiles de Colombia, Perú y Chile, resultado que comentaremos más adelante.

Las investigaciones correspondientes a las relaciones de largo plazo entre los mercados de capitales en el TLCAN; por ejemplo, las investigaciones realizadas por Atteberry y Swanson (1997), Ewing, Payne y Sowell (1999), Darrat y Zhong (2005), Aggarwal y Kyaw (2005), Ciner (2006), Ortiz y López Herrera (2007), López Herrera, Ortiz y Cabello (2007), Galindo y Guerrero (1999) muestran la relación entre los mercados de México y Estados Unidos, investigaciones que consideramos de vital importancia para nuestro trabajo pues hay que tener en cuenta que el mercado mexicano es muy similar al mercado local colombiano. Con excepción del análisis de Ewing, Payne y Sowell (1999), los demás

resultados sugieren que existe al menos una relación de largo plazo entre dichos mercados, aunque ésta puede ser cambiante en el tiempo como lo sugiere la evidencia reportada por Ortiz y López Herrera (2007) y López Herrera, Ortiz y Cabello (2007). Lo anterior nos evidencia la relación existente entre el Dow Jones industrial Average, principal indicador bursátil norteamericano, y los indicadores bursátiles latinoamericanos.

Es de vital importancia para nuestra investigación el análisis que realizan Guzmán, Leyva y Cárdenas (2006) en su investigación sobre “El futuro del índice de precios y cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores” nos muestra como la reducción de costos transaccionales, la mayor liquidez de los mercados y una mayor transparencia en la formación de precios, permiten el desarrollo de los mercados de activos financieros. En su investigación, los autores basándose en la metodología de Engle y Granger (1987) construyen un modelo capaz de predecir el comportamiento del Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores para el periodo 2006 – 2008, planteando que los rendimientos de las acciones son una función del Dow Jones – DJIA (Índice que muestra el comportamiento de las 30 principales compañías de Estados Unidos), el West Texas Intermediate - WTI (Precio del petróleo utilizado como marco de referencia para fijar el precio de otros crudos), la tasa de interés de la deuda pública local - i , las reservas internacionales - R , la tasa de inflación - π y el IVPI (Índice de Volumen de la Producción).

$$P_t = f(DJIA_t, WTI_t, i_t, R_t, \pi_t, IVPI_t) \quad (1)$$

Por su parte, Fernando Francisco Cortes Mendiola (2005) en su investigación "Correlación de las razones financieras de rentabilidad para la determinación de los múltiplos de mercado de la Bolsa Mexicana de Valores", por medio de una regresión lineal múltiple por mínimos cuadrados ordinario, establece que el precio de una acción depende del margen neto de la compañía (ingreso neto / ventas), la rotación de sus activos y el multiplicador del capital (activo total / capital contable). Lo anterior lo determina utilizando las cifras de la Bolsa de Valores Mexicana para el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2004.

$$P = f(\text{Margen neto}, \text{Rotación de activos}, \text{Multiplicador del capital}) \quad (2)$$

De acuerdo a lo propuesto por López Herrera, Francisco; Ortiz, Edgar; y Cabello, Alejandra (2007), en su artículo “Las Bolsas de Valores en el área del TLCAN: Un Análisis a Largo Plazo”, el rendimiento de una acción depende de los rendimientos pasados, asociado al comportamiento de las Bolsas de Valores más importantes del mundo

$$R_t = f(R_{t-1}, DJIA_t) \quad (3)$$

Para el caso colombiano podemos referirnos a la investigación de Gabriel Jaime Correa Henao (2006) “Modelo de predicción de series de tiempo con aplicaciones en decisiones financieras para la compra-venta de acciones”, quien presenta una metodología de Redes Neuro-Difusas aplicadas al problema financiero del pronóstico en el mercado de capitales de muy corto plazo (máximo 15 días), en lenguaje MATLAB, utilizando los precios del IGBC y de las acciones de Suramericana e ISA, entre el 2 de enero de 2004 y el 14 de julio de 2006. Para dicho modelo (ANFIS), establece que el pronóstico de un activo de renta variable es función de sus valores pasados (hasta 1000 valores)

$$P_t = f(P_{t-1}, P_{t-2}, P_{t-3}, \dots, P_{t-1000}) \quad (4)$$

Pese a que los análisis econométricos son generalmente más acertados al momento de proyectar una serie de tiempo, en el mercado de capitales los análisis más utilizados son el análisis técnico y el análisis fundamental, razón por la cual aprovecharemos nuestra investigación para enseñar al lector cómo efectuar este tipo de análisis, y así poder aplicarlo a sus inversiones en acciones, monedas o en títulos de renta fija.

Predecir exactamente el comportamiento de un activo financiero es imposible. El éxito se logra acercándose lo más posible a eso y actuar en consecuencia. Dado lo anterior, y buscando tener una visión del futuro del mercado financiero de los integrantes del MILA, daremos una breve descripción de los tipos de análisis que existen actualmente (técnico y fundamental) y pasaremos utilizar estas herramientas para analizar el comportamiento futuro.

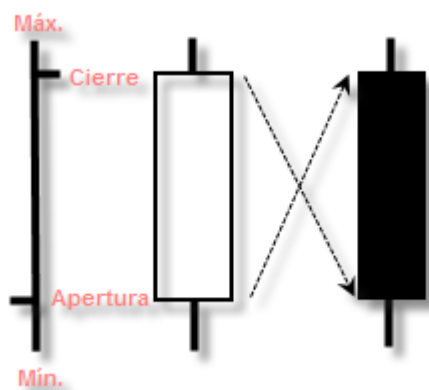
El análisis técnico en el mercado de activos financieros se considera como una de las herramientas más importantes para la adecuada toma de decisiones. Existen varias herramientas utilizadas por los analistas; sin embargo, no podemos considerar nada como seguro, sólo mejora las probabilidades. El análisis técnico es la herramienta más utilizada

por los analistas del Mercado de Valores para poder predecir el comportamiento de los activos del mercado financiero. Sin embargo, varios autores discrepan en el éxito que se pueda tener al predecir una variable mediante este análisis.

Arnold Moore y Eugene Fama (1965), en el paper titulado “The Behavior of Stock-Market Prices” lograron determinar que sólo alrededor de un 3% de la variación diaria puede ser explicada a partir de los precios pasados de la acción. Por el contrario, Burton G. Malkiel (1973), inspirador de la teoría del paseo aleatorio, examinó el éxito predictivo del análisis técnico en su investigación “A random walk down Wall Street”. Cheol-Ho Park y Scott H. Irwin revisaron 95 estudios modernos sobre la rentabilidad del análisis técnico, reportando que 56 de ellos tuvieron resultados positivos, 20 resultados negativos, y 19 indicaron resultados mixtos.

El análisis técnico parte del gráfico de precios de cada activo los cuales oscilan entre bandas denominados generalmente como pisos y techos, formados de acuerdo a la interacción de la oferta y la demanda. Los pisos se denominan soportes y los techos resistencias, por ende son considerados niveles no tan fácil de sobrepasar.

La información utilizada para reflejar la situación de un mercado mediante un gráfico generalmente se hace mediante un gráfico de velas, pues en éste se puede observar los precios de apertura, máximo, mínimo y de cierre. La vela puede ser con relleno o vacía. Una vela vacía significa que el precio de cierre fue mayor o más alto, que el de apertura. Una vela con relleno significa que el precio de cierre fue más bajo que el de apertura.



Fuente: <http://bolsa.blognomia.com/graficos-de-velas/>

Un patrón de velas japonés es un retrato psicológico de la mentalidad de los operadores en un momento determinado del tiempo. Muestra vívidamente las acciones de los operadores a medida que pasa el tiempo, y la psicología humana que hace que reaccionemos de igual

forma en situaciones similares. Esto es el motor que permite que el análisis del patrón de velas funcione.

Otro instrumento muy utilizado son los promedios móviles, los cuales son los indicadores técnicos más versátiles y difundidos, utilizados para detectar tendencias futuras. Éstos se grafican comúnmente como líneas continuas sobre la gráfica de cotizaciones o precios, y se utilizan frecuentemente en una combinación de dos o más promedios, con diferentes periodos de tiempo. Los más utilizados son los promedios móviles de 20, 40 y 200 días. Su construcción es bastante sencilla, y consta de la sumatoria de los precios de los activos en el periodo de tiempo para el cual se quiere construir, dividiéndolo por el número de días. Un cambio de tendencia se genera cuando el promedio móvil cruza el precio del activo. En el momento en que el precio del activo cruza el promedio móvil y se ubica por encima de éste, se confirma una tendencia alcista. Por el contrario, en el momento en que el precio del activo cruza el promedio móvil y se ubica por debajo, se confirma una tendencia bajista.

Sólo nos queda por hablar de la técnica utilizada para predecir momentos de tensión (volatilidad) o calma. Vamos hablar de las Bandas de Bollinger, técnica inventada por John Bollinger en la década de los años 1980, con el fin de ofrecer una forma útil de visualizar la volatilidad del precio de una acción. Consta de dos líneas: una superior y una inferior. Las bandas reflejan la volatilidad del precio en los últimos n-periodos. La banda superior corresponde a la suma del promedio móvil simple de los últimos n-periodos y la desviación estándar del precio en esos mismos n periodos. La banda inferior corresponde a la resta del promedio móvil simple de los últimos n-periodos y la desviación estándar del precio en esos mismos n periodos. Cuanto mayor sea la volatilidad que se presente en el mercado mayor será la desviación estándar y por ende las bandas serán más amplias, y viceversa. Cuando la amplitud de la banda es menor a lo observado históricamente es señal de que se aproxima un movimiento importante en los precios.

En el Anexo 1 y 2 se puede observar gráficamente el análisis técnico de los títulos de renta variable de las principales empresas del nuevo Mercado Integrado, al igual que el de los principales indicadores bursátiles de los tres mercados.

El segundo tipo de análisis, no menos importante que el análisis técnico, es el análisis fundamental. Éste es el resultado del estudio y efecto de datos políticos, financieros, eventos sociales y macroeconómicos, en el precio de los activos del mercado financiero, tales como las variaciones en las tasas de interés y las valorizaciones o desvalorizaciones en el precio de los principales commodities.

i. Análisis técnico y fundamental: Caso MILA

Para efectos prácticos de nuestra investigación, pasaremos a utilizar el análisis técnico como herramienta para predecir el posible comportamiento de las acciones de los países que conforman el MILA. Haremos una breve explicación de cada una de las herramientas más utilizadas de este tipo de análisis y se aplicará para cada índice bursátil, entendiendo esto último como el IGBC, IGBVL e IPSA. El periodo de tiempo analizado será de 5 años y medio, iniciando el 1 de Junio de 2006 y terminando el 30 de Diciembre de 2011.

Las líneas verde (superior) y amarillo indican los promedios móviles de corto plazo (20 y 40 días respectivamente), mientras que la línea roja es el promedio móvil de largo plazo (200 días). La línea morada y la línea verde (inferior) muestran las bandas de bollinger.

IGBC



Fuente: Bloomberg – Fecha de consulta Agosto de 2011

Al analizar el comportamiento del IGBC durante el último año de la muestra, utilizando el gráfico de velas, podemos observar una tendencia neutral enmarcada en un canal entre los 14.000 y 15.000 puntos, caracterizada por una disminución en la volatilidad, pues vemos

un estrechamiento entre la banda de bollinger superior y la banda de bollinger inferior. Al hacer el análisis de los promedios móviles, vemos que la mayor parte del año estuvimos en una tendencia levemente bajista, pues el valor del IGBC se encontró por debajo de los diferentes promedios móviles. Sin embargo, a finales de Mayo la situación cambio, pues los promedios móviles de más corto plazo ya se encuentran por encima del IGBC y es muy probable, desde el punto de vista del análisis técnico, que próximamente estaremos sobrepasando el promedio móvil de largo plazo con lo cual podemos esperar valorizaciones en el Índice General de la Bolsa de Colombia.

Al momento de evaluar el comportamiento de las acciones colombianas por medio del análisis fundamental, podemos concluir que el comportamiento lateral es resultado de las nuevas emisiones de acciones, es decir, la mayor cantidad de títulos circulando en el mercado, sin un aumento significativo en el número de inversionistas (hay mas acciones para los mismos inversionistas), al igual que del buen desempeño de la economía colombiana de la cual comentamos en capítulos anteriores. La entrada en vigencia del MILA a partir del 30 de mayo de 2011 debería haber aumentado la cantidad de inversionistas, sin embargo, un (1) año después de la entra en funcionamiento de este Mercado Integrado, no hemos visto los resultados.

Teniendo en cuenta la coyuntura del mercado internacional, en especial del norteamericano, esas valorizaciones que técnicamente debemos tener, dependerán de un comportamiento favorable en la economía de países desarrollados, en especial de la evolución de la crisis de deuda de Europa y Estados Unidos la cual se ha agudizado desde el segundo semestre del año 2011.

IGBVL



Fuente: Bloomberg – Fecha de consulta Agosto de 2011

Al analizar el comportamiento del IGBVL durante el último año de nuestro estudio, nos encontramos con una situación diferente a la de Colombia, pues vemos que los promedios móviles tanto de corto como largo plazo muestran una posible tendencia a la baja, lo que generaría desvalorizaciones en el Índice General de la Bolsa de Valores de Lima. En cuanto a la volatilidad, las bandas de bollinger muestran mayores volatilidades proyectadas para periodos futuros.

Mediante el análisis del índice bursátil del Perú podemos ver que no siempre el análisis técnico es exacto ni el único que debemos utilizar. En este caso, la fuerte caída del mercado peruano en el mes de abril distorsiona las proyecciones o estimaciones que se puedan hacer, dado que fue algo esporádico resultado de un pánico expresado por el mercado ante el posible mandato de Ollanta Humala. Sin embargo, este pánico fue dispersado casi de inmediato mediante los anuncios generados por el Presidente de Perú días después de su elección, en el que se manifestó su interés por proteger el mercado de valores peruano.

Como resultado del análisis técnico y fundamental de este indicador, podemos mostrar que no existe una verdad absoluta sobre cada tipo de análisis, es necesario un análisis de ambas herramientas para poder predecir comportamientos futuros.

IPSA



Fuente: Bloomberg – Fecha de consulta Agosto de 2011

Al analizar el comportamiento del IPSA durante el último año, nos encontramos con una situación similar a la de Colombia, pues vemos que los promedios móviles tanto de corto como largo plazo muestran una tendencia al alza, al haber sido cruzados desde marzo, lo que generaría valorizaciones en el IPSA. En cuanto a la volatilidad, las bandas de bollinger muestran un ajuste en las volatilidades históricas del año proyectando una relativa calma en mercado bursátil.

Al momento de evaluar el comportamiento del indicador de la Bolsa de Santiago por medio del análisis fundamental, vemos que se tuvo una interrupción a la tendencia alcista como resultado del cambio en el régimen de inversiones que tuvo el país austral a comienzos del año 2011. Sin embargo, esta situación fue asumida de forma positiva en el mediano plazo, retornando la calma en los mercados y retomando su tendencia al alza.

b. Modelo adoptado en el Trabajo

Partiendo de la ecuación (1), (3) y (4), en nuestra investigación plantearemos que las valorizaciones o desvalorizaciones de los principales indicadores bursátiles de cada país (IGBC – Colombia, IGBVL – Perú e IPSA - Chile) son función de su valor pasado, el volumen transado en cada uno de los mercados, algunos indicadores macroeconómicos de cada país (tasa de interés local, crecimiento del PIB, inflación, desempleo y producción industrial) los cuales resumiremos con la Calificación de riesgo, y un factor que mida la actividad económica mundial (para nuestro análisis usaremos el DJIA, indicador principal del mercado bursátil de USA).

El objetivo es pronosticar estos posibles cambios en los índices bursátiles bajo el supuesto que con la integración más inversionistas estarán dispuestos a demandar más títulos de renta variable de cada mercado, lo cual incrementará el volumen de negociación. Haremos las simulaciones respectivas alterando la variable “Volumen transado en Bolsa t-i” a los mercados accionarios de Colombia, Perú y Chile, a los de Chile y Perú, y al de Chile.

Analizaremos si se cumplen las condiciones de estacionariedad para cada una de las series, es decir, media cero y varianza y covarianza constantes por medio de las pruebas de raíz unitaria (Augmented Dickey-Fuller, Phillips-Perron y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin). Posteriormente, antes de correr un VAR con las variables estudiadas, realizaremos el test de cointegración de Johansen con el fin de examinar una relación de largo plazo entre los indicadores bursátiles de cada país miembro de la integración. De igual forma, haremos pruebas de normalidad, correlación serial y heterocedasticidad y analizaremos los impulsos respuesta para observar cómo reacciona una variable ante perturbaciones en otra.

Se mirarán también los correlogramas para descartar que los errores tengan residuos autoregresivos que contaminen los resultados, para lo cual se requiere que las autocorrelaciones en cada rezago no se salgan del intervalo de confianza. Adicionalmente, miraremos los diferentes criterios de información con el fin de escoger el rezago óptimo del VAR.

Para cumplir el objetivo planteado en el Marco Teórico, utilizaremos en primer lugar el VAR para estimar la relación entre el IGBC, el IGBVL y el IPSA; el VAR permite que cada variable sea una función de su propio pasado y del pasado de otras variables, lo cual concuerda con nuestros supuestos.

En segundo lugar, con los estimadores encontrados se hará una nueva proyección de corto plazo (2012), incluyendo valores alternativos del volumen transado en Bolsa y volúmenes que simulen eventuales repercusiones de la integración.

Nuestro modelo se basará en la siguiente función:

$$P_{i_t} = f (V_{i_t}, R_{i_t}, DJIA_t, V_{mila_t}, GC_t^{Colombia}, GC_t^{Chile}, GC_t^{Peru}, TC_{tColombia}) \quad (5)$$

Donde:

P_{i_t} = Precio de los activos del país i en el momento del tiempo t

V_{i_t} = Volumen transado en Bolsa i en el momento del tiempo t

R_{i_t} = Tasa de interés doméstica del país i en el momento del tiempo t

$DJIA_t$ = Valor del índice Dow Jones Industrial Average en el momento del tiempo t

V_{mila_t} = Volúmenes transados dentro del MILA en el momento del tiempo t

$GC_t^{Colombia}$ = Grado calificación de riesgo de Colombia en el momento t

GC_t^{Peru} = Grado calificación de riesgo de Perú en el momento del tiempo t

GC_t^{Chile} = Grado calificación de riesgo de Chile en el momento del tiempo t

$TC_t^{Colombia}$ = Tasa de cambio de Colombia en el momento del tiempo t

c. Hipótesis

De acuerdo con la ecuación (5), establecemos que cada una de las variables que conforman nuestro modelo tiene una relación directa con el precio de los activos financieros (indicador bursátil), a excepción de la Tasa de interés doméstica (R_{i_t}) y la Tasa de cambio de Colombia ($TC_{tColombia}$).

Martínez-Abascal y Carbonell (2002) en la investigación “Relación entre las tasas de interés y las bolsas latinoamericanas” demuestran que en Latinoamérica cuando la tasa de interés interbancaria sube la bolsa se desvaloriza, tal y como la teoría financiera lo propone, dado que para los inversionistas es más seguro invertir en títulos de renta fija cuando las tasas son altas que arriesgar en el mercado de capitales. De igual forma, Rojas (2007) en el “Borrador de investigación Núm. 92 de la Universidad del Rosario” nos muestra que la relación de la Tasa de Cambio de Colombia TRM y la variación anual del IGBC es inversa, es decir, que a medida que el peso colombiano sube de valor (devalúa) el

Índice Global de la Bolsa de Colombia se desvaloriza, por efecto del movimiento de capitales hacia activos de mayor valorización y menor riesgo.

En nuestra investigación nos enfocaremos en el volumen negociado, pues a mayor volumen de negociación mayor liquidez, lo cual trae consigo un mayor atractivo del título por parte de los inversionistas, y al incrementarse la expectativa de demanda de un activo sube su precio y se valoriza el indicador general del mercado bursátil del país donde la acción es negociada. Este análisis de igual forma nos sirve para analizar la relación entre el precio de los activos financieros y la calificación de riesgo de un país y el Dow Jones Industrial Average (DJIA). El poseer grado de inversión o tener un upgrade en la calificación de riesgo es una señal positiva respecto a la economía de un país, lo que incentiva el apetito de los inversionistas por demandar títulos valores de dicha economía. De igual forma, si el principal indicador bursátil de una de las economías más grandes del mundo y socio comercial fundamental para Latinoamérica se encuentra valorizándose, da al mercado señales de bajo riesgo e incentiva a inversionistas a demandar activos de renta variable.

Para nuestra investigación, creemos que la variables V_{it} (Volumen transado en Bolsa i en el momento del tiempo t) presentará cambios muy poco significativos puesto que la coyuntura internacional que viven las economías más desarrolladas ha generado niveles de deuda pública superiores a los ingresos, atemorizando a los inversionistas a efectuar operaciones en el mercado de renta variable y refugiarse en activos más seguros como el oro, títulos del tesoro americano y títulos del tesoro alemán. Como resultado de lo anterior, la variable dependiente P_{it} (Precio de los activos del país i en el momento del tiempo t) tampoco presentará cambios significativos.

Pese a lo anterior, existen muchas expectativas sobre los resultados de este nuevo Mercado Integrado Latinoamericano, pues luego de la integración, el MILA es el primer mercado en número de emisores de Latinoamérica, el segundo de capitalización de mercado y el tercero en volumen de negociación.

IV. TRABAJO EMPÍRICO

a. Variables del Modelo

$$P_{it} = f(V_{it}, I_{it}, DJIA_t, V_{mila_t}, GC_t^{Colombia}, GC_t^{Chile}, GC_t^{Peru}, TC_{tColombia}) \quad (5)$$

De acuerdo a la ecuación (5), las variables requeridas para nuestro modelo son:

P_{it} = Precio de los activos del país i en el momento del tiempo t

V_{it} = Volumen transado en Bolsa i en el momento del tiempo t

I_{it} = Tasa de interés doméstica del país i en el momento del tiempo t

$DJIA_t$ = Valor del índice Dow Jones Industrial Average en el momento del tiempo t

V_{mila_t} = Volúmenes transados dentro del MILA en el momento del tiempo t

$GC_t^{Colombia}$ = Grado calificación de riesgo de Colombia en el momento t

GC_t^{Peru} = Grado calificación de riesgo de Perú en el momento del tiempo t

GC_t^{Chile} = Grado calificación de riesgo de Chile en el momento del tiempo t

$TC_t^{Colombia}$ = Tasa de cambio de Colombia en el momento del tiempo t

b. Fuente de información de las variables

Los datos de cada una de estas variables fueron adquiridos por medio de Bloomberg, para el periodo comprendido entre el 1 de Junio de 2006 y el 31 de Diciembre de 2011.

c. Método, descripción y estimaciones

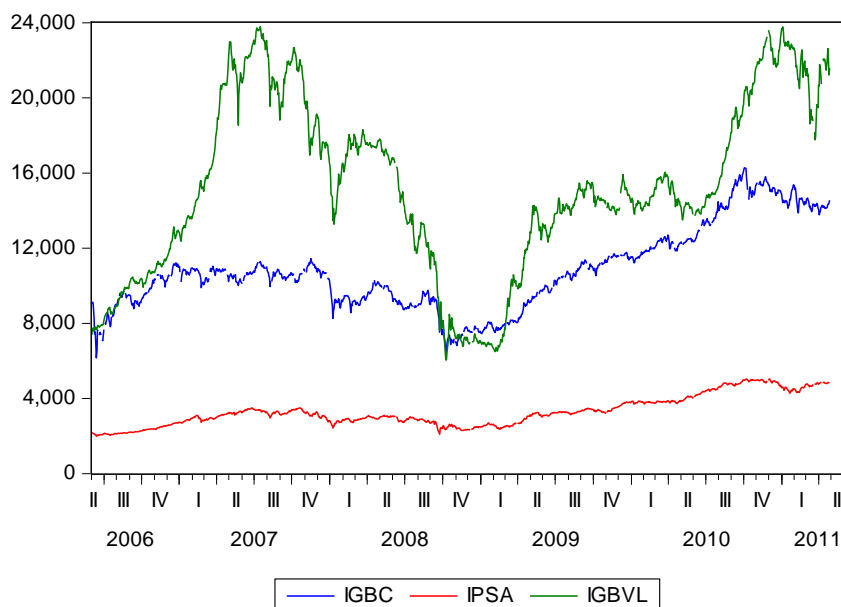
Para cumplir el objetivo planteado en el Marco Teórico, utilizaremos en primer lugar el VAR para estimar la relación entre el IGBC, el IGBVL y el IPSA; el VAR permite que cada variable sea una función de su propio pasado y del pasado de otras variables, lo cual concuerda con nuestros supuestos.

Posteriormente correremos un VAR con las variables antes mencionadas y haremos una predicción del modelo para las tres variables para el 2012.

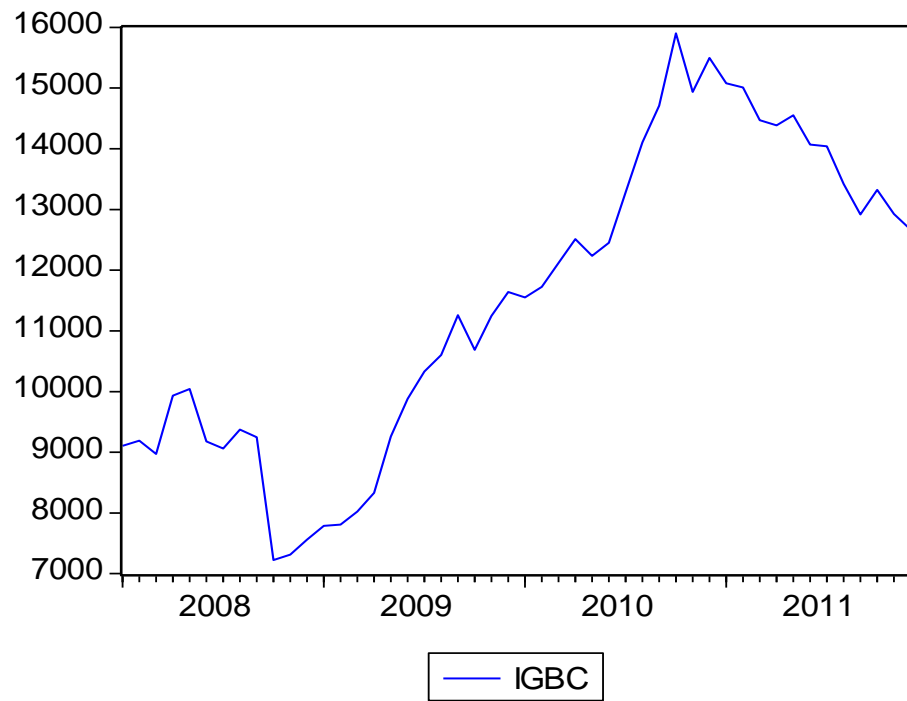
Por último, realizaremos la predicción de los índices bursátiles para el año 2012 simulando tres escenarios en los cuales a partir de Mayo 31 de 2011 (fecha de entrada en vigencia del MILA) se incrementen los volúmenes de negociación en Chile, en Chile y Perú, y en Chile, Perú y Colombia.

i. Análisis de series de tiempo: IGBC - IGBVL - IPSA

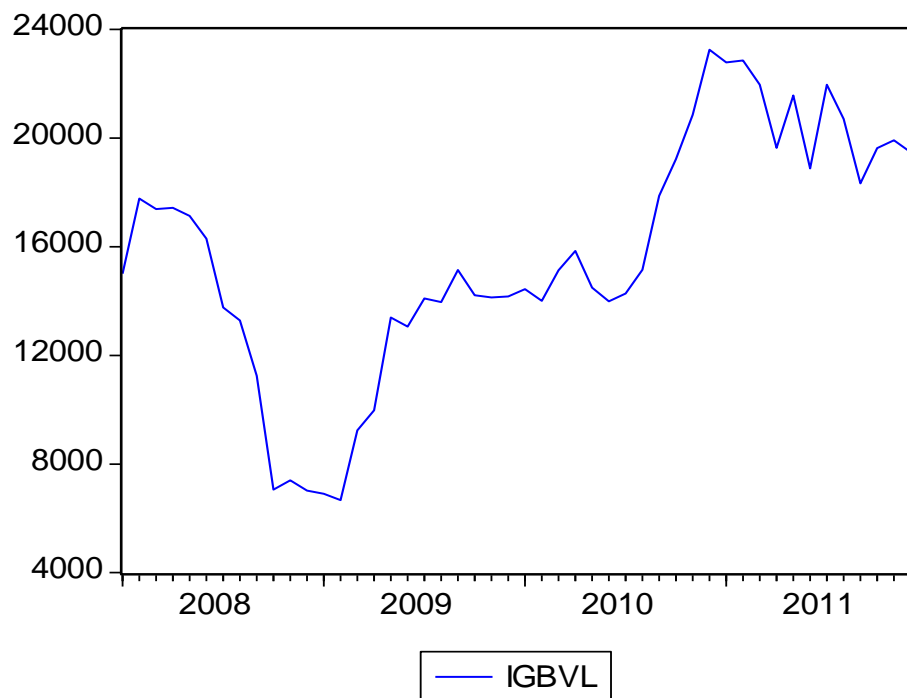
El análisis de series de tiempo es una herramienta muy importante para el pronóstico de eventos futuros. Por medio del análisis de los diferentes indicadores bursátiles de los mercados financieros de Colombia, Perú y Chile durante un periodo de tiempo de 5 años, trataremos de establecer futuras tendencias de los diferentes índices de los países participantes del MILA.



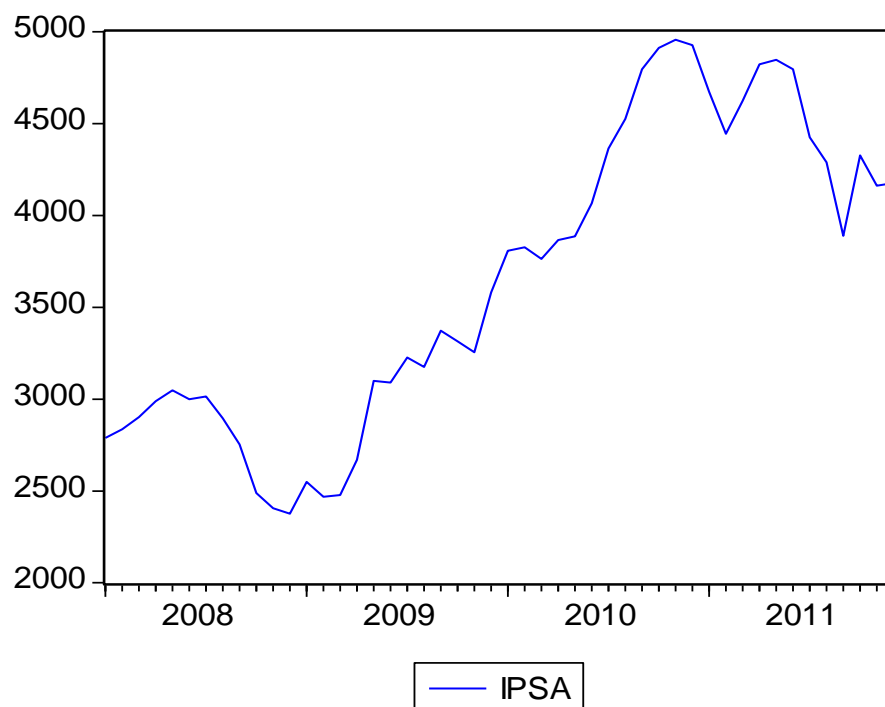
Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia



Índice General de la Bolsa de Valores de Lima



Índice de Precio Selectivo de Acciones



Al examinar las series, no parece que fueran estacionarias (μ y α) teniendo en cuenta la tendencia ascendente que muestran, pese a mostrar algunas fluctuaciones. Lo anterior nos muestra que no se cumplen las condiciones de estacionariedad, es decir, media cero y varianza y covarianza constantes. Sin embargo, para comprobar lo anterior, se realizaron las pruebas de raíz unitaria (Augmented Dickey-Fuller, Phillips-Perron y Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin), estableciendo para las pruebas ADF y PP como hipótesis nula que la serie no es estacionaria, mientras que en contraste para la prueba KPSS la hipótesis nula es que la serie es estacionaria.

Por medio de Eviews se hicieron las pruebas a la serie IGBC, posteriormente a la serie IGBVL y finalizamos con el IPSA. En todos los casos no se puede rechazar H_0 , lo que nos confirmó que las series no son estacionarias. Ahora, al aplicarles la prueba a las primeras diferencias a las series, se rechaza H_0 . En conclusión, vemos que existe raíz unitaria en cada una de las series originales pero no en las series de primeras diferencias.

Posteriormente, antes de correr un VAR con las variables en el orden antes mencionado, se realizó el test de cointegración de Johansen, con el fin de examinar una relación de largo plazo entre las variables. Es importante aclarar que en este punto se imputador los datos de aquellos días en los que no operó algún mercado posiblemente por ser un día feriado con los mismos datos del día inmediatamente anterior.

Como resultado de dicha prueba, nos dimos cuenta que existe un vector de integración cuando el modelo se especifica con tendencia cuadrática e intercepto, por lo cual lo estimamos con un VEC con tendencia cuadrada, encontrando resultados adicionales al efecto que tienen los rezagos sobre la misma variable, como es el impacto significativo del rezago del ISPA sobre el IGBC.

Continuamos nuestro análisis de series de tiempo con las pruebas de normalidad, correlación serial y heterocedasticidad. Debido a que las series son de alta frecuencia los errores no se distribuyen normales, lo cual se puede observar en dichas pruebas, donde se rechaza normalidad, homocedasticidad y auto correlación serial; rechazar la hipótesis de la última prueba garantiza que los estimadores son eficientes y que las pruebas están bien utilizadas. De igual forma, analizamos los impulsos respuesta, por medio del cual pudimos observar cómo reacciona una variable ante perturbaciones en otra, resaltando que el cambio mayor, sin tener en cuenta las cruzadas (mismo índice), es el que tiene el IGBC cuando se perturba el IPSA.

Se miran también los correlogramas para descartar que los errores tengan residuos autoregresivos que contaminen los resultados, para lo cual se requiere que las autocorrelaciones en cada rezago no se salgan del intervalo de confianza. También miramos los diferentes criterios de información, con el fin de escoger el rezago óptimo del VAR, el cual no es más que el primer rezago. De esta manera nos damos cuenta que el VAR tiene una estructura AR1.

Con lo anterior vimos que cambios en el rezago de IPSA afectan el IGBC e IBVL. El primero es significativo al 1% mientras el segundo es significativo al 5%. El efecto de los rezagos propios sobre cada una de las variables es significativo al 1%. De nuevo miramos que las raíces del polinomio característico se encuentren dentro del círculo unitario para garantizar estacionariedad.

Al correr el test de Portmanteau para autocorrelación, el cual es un tipo de prueba estadística en la que se verifica si el modelo está bien especificado, obtenemos como resultado que no hay autocorrelación, tanto en el modelo ajustado como en el no ajustado, razón por la cual podemos concluir que los errores del VAR no están autocorrelacionados. Igualmente, con el mismo fin se lleva a cabo el test LM (Lagrange multiplier).

Debido a la presencia de heterocedasticidad, y en ausencia de confiabilidad sobre las estimaciones se realiza un filtro Garch de cada serie, se verificara que el componente Garch desaparezca de cada una y se realiza un VAR con los residuos dado que pasaron la prueba de estacionariedad.

Por último, al contar con series estacionarias del IGBC, IGBVL y del IPSA, el primer paso es encontrar el número de rezagos óptimos que para este caso es de orden 4. Como resultado final, se observa que el comportamiento de la Bolsa de Valores de Lima influencia el comportamiento de los mercados bursátiles de Colombia y Chile. El otro

mercado que muestra gran influencia en el comportamiento accionario de los países miembros del MILA es mercado chileno, el cual afecta los índices de Colombia y Perú. Para finalizar, no vemos correlación alguna entre el IGBC y los índices IGBVL e IPSA.

Todos los resultados generados por Eviews pueden ser consultados en el Anexo 4.

ii. Proyecciones series de tiempo: Año 2012

Ahora, incluyendo a nuestro modelo y a nuestras cifras el desempeño de los indicadores bursátiles de Colombia, Perú y Chile desde la entrada en funcionamiento del Mercado Integrado (Junio a Diciembre de 2011), haremos las predicciones para el año 2012, corriendo el VAR con las variables en el orden antes mencionado (IGBC, IGBVL e IPSA), teniendo en cuenta que el IGBC es la variable mas exógena de las 3.

Se corrieron 3 modelos con diferentes rezagos de cada variable (1 y 2 - 1, 2 y 3 - 1 y 12) y se optó por el modelo de 1 y 12 rezagos ya que observamos mejor significancia de las variables, pese a que en este análisis encontramos que todos los modelos presentan unos valores muy similares, teniendo en cuenta que este modelo tiene unos valores menores de los criterios de Akaike y Schwarz lo que nos muestra que al ser éste el más pequeño se traduce en que la suma de errores al cuadrado es más pequeña y por tanto un mejor modelo, el R^2 es mayor para cada variable, el Log likelihood es mayor en todos los casos (operador de verosimilitud) y después de haber analizando los correlogramas.

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/29/12 Time: 18:30

Sample (adjusted): 2007M06 2011M12

Included observations: 55 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.418263	-0.587180	0.094391
	(0.16821)	(0.51132)	(0.05853)
	[2.48651]	[-1.14837]	[1.61266]

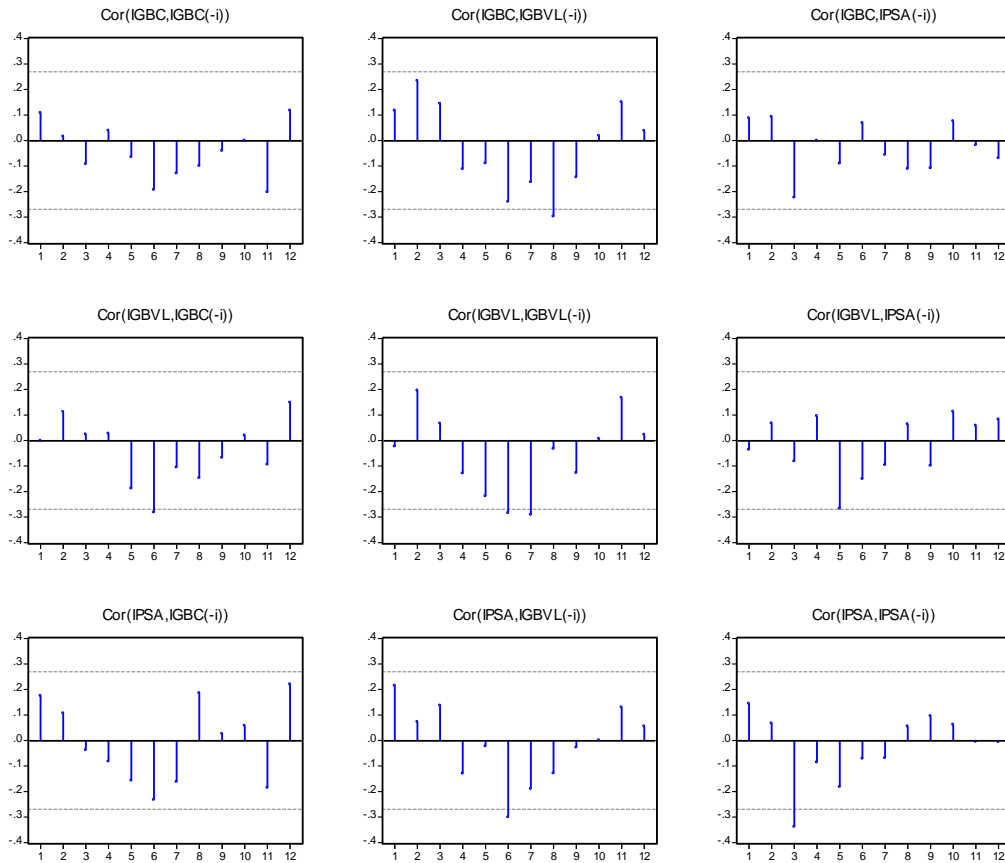
IGBC(-12)	0.057530 (0.11419) [0.50379]	0.395075 (0.34711) [1.13817]	0.033845 (0.03973) [0.85178]
IGBVL(-1)	-0.030301 (0.02681) [-1.13039]	0.803321 (0.08148) [9.85888]	-0.021548 (0.00933) [-2.31023]
IGBVL(-12)	-0.021079 (0.03046) [-0.69209]	-0.084095 (0.09258) [-0.90836]	0.000122 (0.01060) [0.01153]
IPSA(-1)	1.896334 (0.48159) [3.93762]	2.699481 (1.46390) [1.84403]	0.807536 (0.16757) [4.81897]
IPSA(-12)	-0.334130 (0.34555) [-0.96696]	-1.083659 (1.05036) [-1.03171]	-0.141868 (0.12024) [-1.17992]
C	1115.315 (532.119) [2.09599]	731.6825 (1617.49) [0.45236]	83.40638 (185.155) [0.45047]

R-squared	0.957777	0.895875	0.953194
Adj. R-squared	0.952499	0.882860	0.947344
Sum sq. Resids	12884935	1.19E+08	1560044.
S.E. equation	518.1082	1574.898	180.2801

F-statistic	181.4704	68.83096	162.9199
Log likelihood	-418.0581	-479.2050	-359.9961
Akaike AIC	15.45666	17.68018	13.34531
Schwarz SC	15.71214	17.93566	13.60079
Mean dependent	11386.67	16324.62	3600.255
S.D. dependent	2377.223	4601.499	785.6387

Determinant resid covariance (dof adj.)	9.74E+15
Determinant resid covariance	6.48E+15
Log likelihood	-1235.320
Akaike information criterion	45.68437
Schwarz criterion	46.45080

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



Las predicciones para el cierre de 2012 nos muestran una desvalorización fuerte de los mercados bursátiles de Colombia, Perú y Chile, del 11.66%, 21.23% y 14.93%, similares a las presentadas entre el 2010 y el 2011, las cuales fueron del 18.27%, 16.69% y 15.22%, respectivamente.

Los resultados de Eviews utilizados para realizar estas proyecciones se encuentran en el Anexo 5.

iii. Simulaciones series de tiempo: Año 2012

El volumen de negociación muestra el fortalecimiento o debilitamiento de la tendencia de un activo financiero (alcista o bajista). Una tendencia alcista fuerte se identifica cuando el volumen se incrementa mientras el precio del activo también lo hace.

Para realizar estas simulaciones para cada escenario se corrieron 3 modelos con diferentes rezagos de cada variable (1 y 2 - 1, 2 y 3 - 1 y 12), optando en todos los casos por el modelo de 1 y 12 rezagos pues es en el que observamos mejor significancia de las variables.

Escenario	Descripción del Escenario	Resultados para cierre de año 2012 con relación a estimaciones desde Junio de 2011
1	El volumen de negociación se incrementó en todos los países generando valorizaciones de los índices accionarios de un 1% mensual, contado a partir del mes de Junio de 2011, fecha en la que empezó a operar el Mercado Integrado.	El IGBC presentara una valorizacion de un 1.11%
		El IPSA presentara una valorizacion de un 0.84%
		El IGBVL presentara una desvalorización del 4.17%
2	El volumen de negociación se incrementó en Chile y Perú generando valorizaciones de sus índices accionarios un 1% mensual, contado a partir del mes de Junio de 2011, fecha en la que empezó a operar el Mercado Integrado.	El IGBC será el único en presentar valorización, del 6.41%
		El IGBVL presentara una fuerte desvalorizacion del 7.09%
		El IPSA presentara una fuerte desvalorizacion del 3.38%
3	El volumen de negociación se incrementó en Chile generando valorizaciones de su índice accionario un 1% mensual, contado a partir del mes de Junio de 2011, fecha en la que empezó a operar el Mercado Integrado.	El IGBC presentara una valorizacion de un 20.29%
		El IGBVL presentara una valorizacion de un 4.80%
		El IPSA presentara una valorizacion de un 10.49%

Los resultados de Eviews utilizados para realizar estas simulaciones se encuentran en el Anexo 6.

Primer Escenario

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 14:24

Sample (adjusted): 2007M06 2011M12

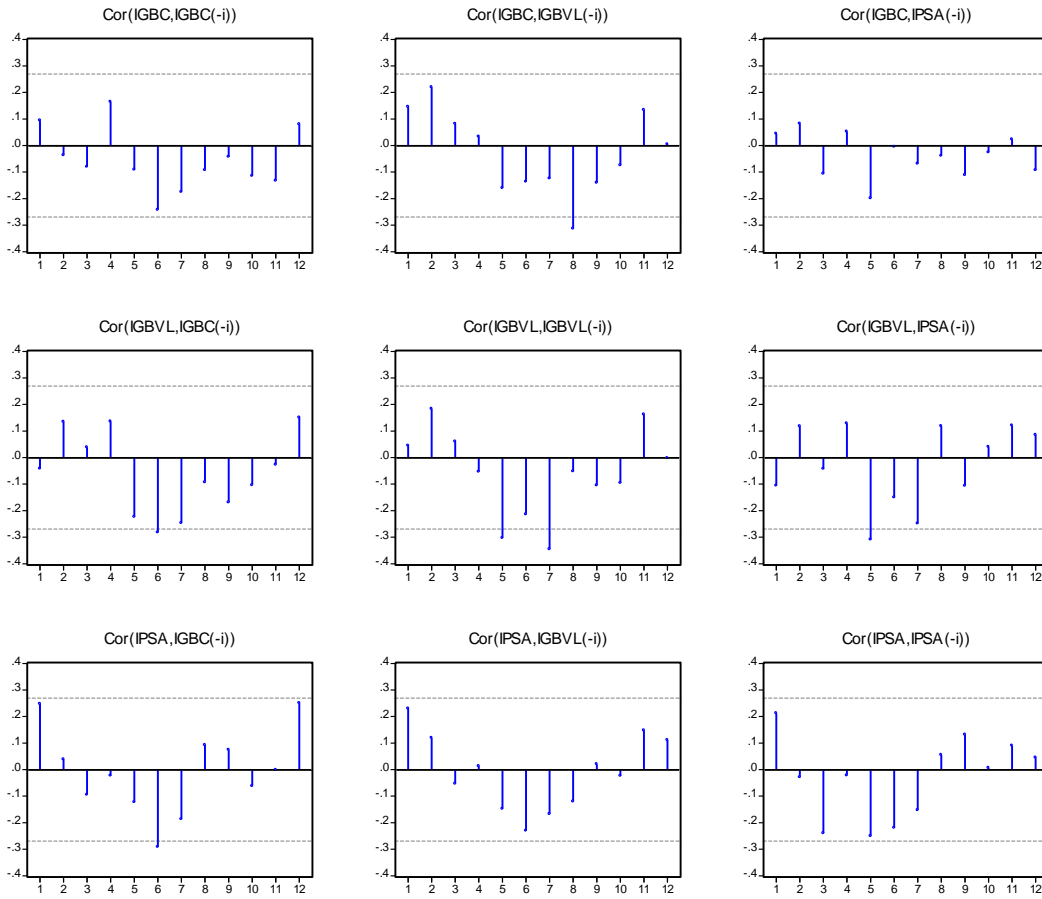
Included observations: 55 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.230936 (0.15333) [1.50611]	-0.766983 (0.46896) [-1.63551]	0.005418 (0.05085) [0.10654]
IGBC(-12)	-0.024321 (0.10369) [-0.23456]	0.210617 (0.31712) [0.66415]	0.010760 (0.03439) [0.31290]
IGBVL(-1)	-0.016013 (0.02405) [-0.66580]	0.841058 (0.07356) [11.4338]	-0.014024 (0.00798) [-1.75807]
IGBVL(-12)	-0.011040 (0.03053) [-0.36162]	-0.050144 (0.09337) [-0.53704]	-0.008191 (0.01013) [-0.80896]
IPSA(-1)	2.513299 (0.46679) [5.38424]	3.339917 (1.42764) [2.33947]	1.033940 (0.15481) [6.67866]

IPSA(-12)	-0.262439	-0.979670	-0.001251
	(0.33141)	(1.01358)	(0.10991)
	[-0.79189]	[-0.96654]	[-0.01138]
C	1279.898	955.5780	92.30683
	(454.420)	(1389.81)	(150.711)
	[2.81655]	[0.68756]	[0.61248]
<hr/>			
R-squared	0.972457	0.926358	0.974109
Adj. R-squared	0.969014	0.917153	0.970873
Sum sq. Resids	10280779	96165930	1130834.
S.E. equation	462.7990	1415.435	153.4895
F-statistic	282.4584	100.6335	300.9884
Log likelihood	-411.8491	-473.3336	-351.1478
Akaike AIC	15.23088	17.46667	13.02356
Schwarz SC	15.48635	17.72215	13.27903
Mean dependent	11616.75	16656.24	3695.818
S.D. dependent	2629.136	4917.572	899.3497
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)		5.01E+15	
Determinant resid covariance		3.33E+15	
Log likelihood		-1217.023	
Akaike information criterion		45.01903	
Schwarz criterion		45.78547	
<hr/>			

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



Segundo Escenario

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 15:36

Sample (adjusted): 2007M06 2011M12

Included observations: 55 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

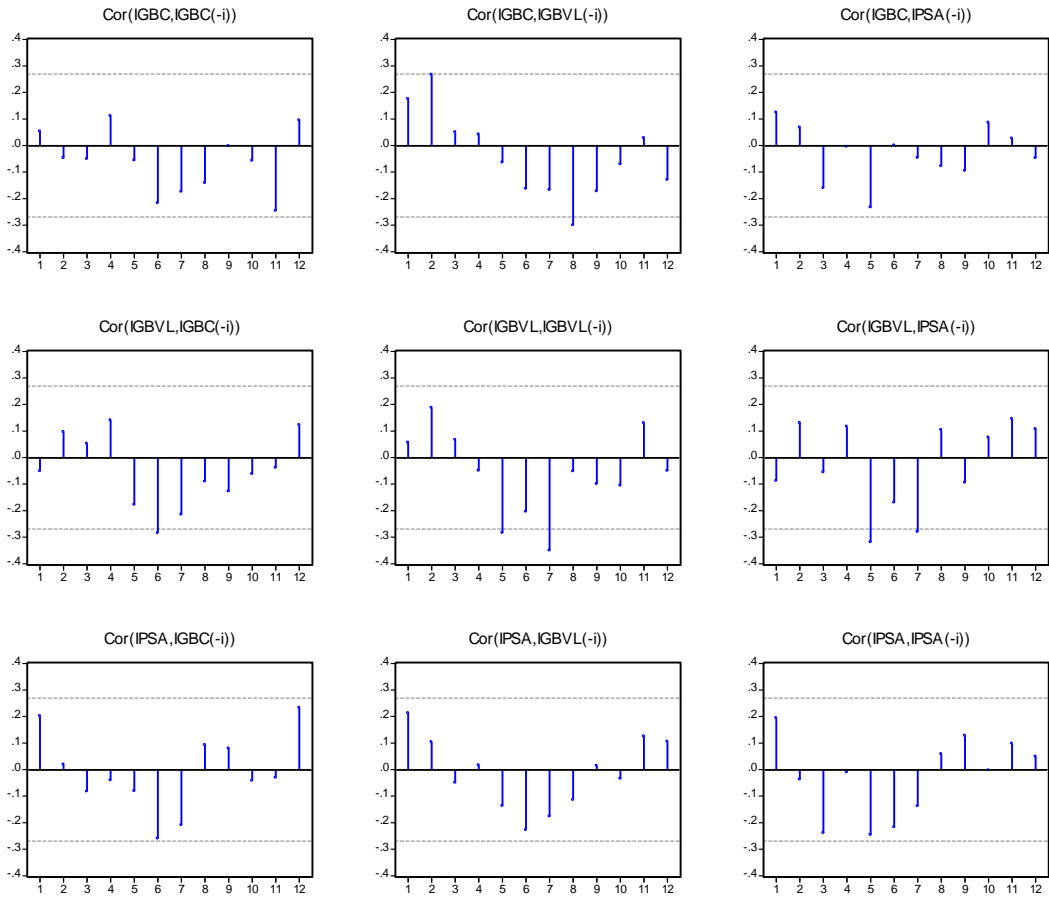
	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.597021	-0.504032	-0.009779

	(0.11842)	(0.32533)	(0.03516)
	[5.04160]	[-1.54927]	[-0.27813]
IGBC(-12)	-0.028350	0.176411	0.007730
	(0.11765)	(0.32323)	(0.03493)
	[-0.24096]	[0.54578]	[0.22128]
IGBVL(-1)	-0.045067	0.823696	-0.013330
	(0.02590)	(0.07117)	(0.00769)
	[-1.73980]	[11.5743]	[-1.73323]
IGBVL(-12)	0.035233	-0.021994	-0.007853
	(0.03437)	(0.09442)	(0.01020)
	[1.02520]	[-0.23295]	[-0.76958]
IPSA(-1)	1.692100	2.726076	1.078503
	(0.41506)	(1.14031)	(0.12324)
	[4.07672]	[2.39064]	[8.75159]
IPSA(-12)	-0.858685	-1.316330	-0.005107
	(0.37338)	(1.02578)	(0.11086)
	[-2.29979]	[-1.28325]	[-0.04607]
C	1696.622	1396.333	130.2302
	(573.308)	(1575.06)	(170.219)
	[2.95936]	[0.88653]	[0.76508]

R-squared	0.958021	0.925957	0.974145
Adj. R-squared	0.952774	0.916701	0.970913
Sum sq. Resids	12810420	96689992	1129281.
S.E. equation	516.6079	1419.287	153.3841
F-statistic	182.5725	100.0448	301.4131
Log likelihood	-417.8986	-473.4830	-351.1100
Akaike AIC	15.45086	17.47211	13.02218
Schwarz SC	15.70634	17.72759	13.27766
Mean dependent	11386.67	16656.24	3695.818
S.D. dependent	2377.223	4917.572	899.3497

Determinant resid covariance (dof adj.)	7.35E+15
Determinant resid covariance	4.88E+15
Log likelihood	-1227.546
Akaike information criterion	45.40169
Schwarz criterion	46.16812

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



Tercer Escenario

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 15:59

Sample (adjusted): 2007M06 2011M12

Included observations: 55 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

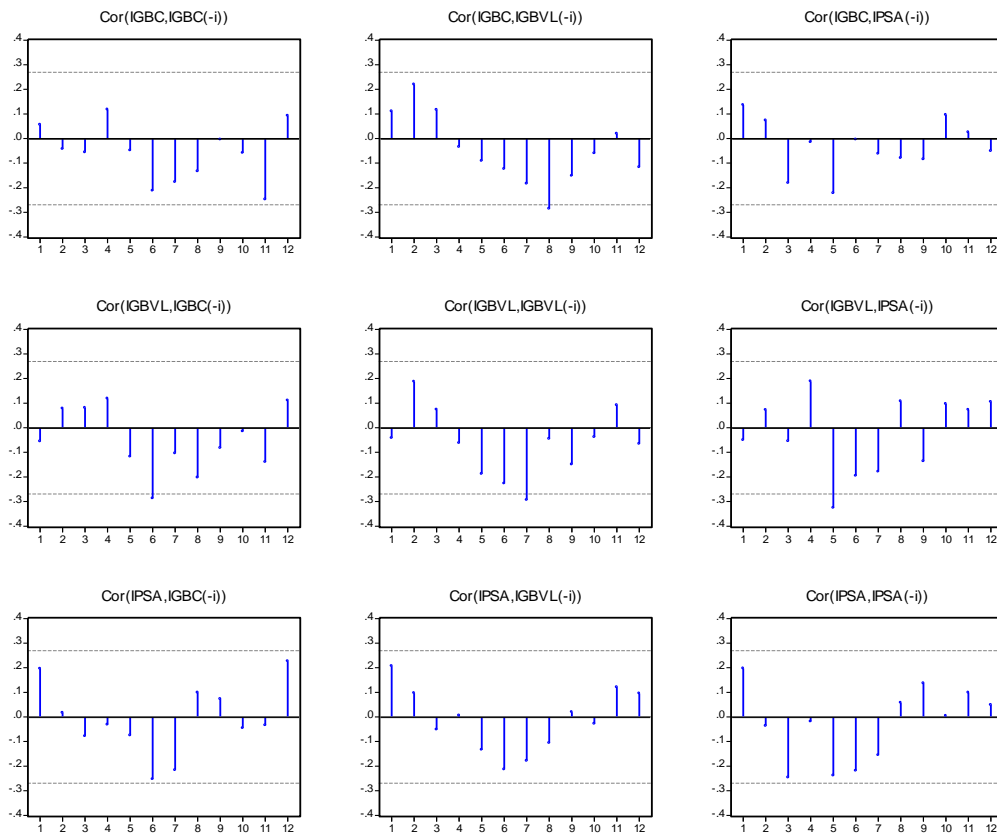
	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.619784 (0.12315)	-0.335880 (0.37220)	-0.001064 (0.03635)

		[5.03260]	[-0.90241]	[-0.02928]
IGBC(-12)	-0.040640	0.246976	0.007383	
	(0.11702)	(0.35366)	(0.03454)	
	[-0.34730]	[0.69834]	[0.21377]	
IGBVL(-1)	-0.042614	0.785853	-0.013944	
	(0.02665)	(0.08054)	(0.00786)	
	[-1.59912]	[9.75752]	[-1.77291]	
IGBVL(-12)	0.038414	0.006024	-0.006930	
	(0.03446)	(0.10414)	(0.01017)	
	[1.11478]	[0.05784]	[-0.68145]	
IPSA(-1)	1.624002	2.452412	1.058223	
	(0.41537)	(1.25536)	(0.12259)	
	[3.90977]	[1.95355]	[8.63221]	
IPSA(-12)	-0.862847	-1.892278	-0.015375	
	(0.38244)	(1.15584)	(0.11287)	
	[-2.25616]	[-1.63715]	[-0.13621]	
C	1731.611	1683.815	135.0552	
	(573.590)	(1733.55)	(169.286)	
	[3.01890]	[0.97131]	[0.79779]	
<hr/>				
R-squared	0.957631	0.896711	0.974215	
Adj. R-squared	0.952335	0.883800	0.970992	
Sum sq. Resids	12929438	1.18E+08	1126210.	

S.E. equation	519.0022	1568.565	153.1754
F-statistic	180.8182	69.45265	302.2571
Log likelihood	-418.1529	-478.9834	-351.0351
Akaike AIC	15.46011	17.67212	13.01946
Schwarz SC	15.71559	17.92760	13.27494
Mean dependent	11386.67	16324.62	3695.818
S.D. dependent	2377.223	4601.499	899.3497

Determinant resid covariance (dof adj.)	8.98E+15
Determinant resid covariance	5.97E+15
Log likelihood	-1233.081
Akaike information criterion	45.60296
Schwarz criterion	46.36940

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



V. CONCLUSIONES

a. Validación de la Hipótesis

Los resultados obtenidos nos muestran con un nivel de significancia del 5%, el rechazo de la hipótesis nula que la tasa de variación del IPSA y del IGBVL no causa en el sentido de Granger a la tasa de variación del IGBC, es decir, que los indicadores bursátiles de Chile y Perú si causan al indicador colombiano, en el sentido de Granger, en sus tasas de variación diaria entre el 1 de Junio de 2006 y el 31 de Mayo de 2011, fecha en la que inició operaciones el MILA.

Por su parte, al pronosticar las posibles valorizaciones o desvalorizaciones del precio de los activos financieros, en sus tasas de variación entre el 1 de Junio de 2006 y el 31 de Diciembre de 2011, bajo la coyuntura real observada, vemos que habrá una fuerte desvalorización en cada uno de los países miembros del MILA, similar a la observada entre el 2010 y el 2011. Lo anterior teniendo en cuenta que la integración de los mercados accionarios de Colombia, Perú y Chile no ha generado los mismos resultados que se dieron en mercados europeos que han tenido algún tipo de integración bursátil. El MILA es un mercado que está empezando el cual falta que tenga mayor liquidez, dado que ésta continúa estando rezagada. Al finalizar el año 2011 se estaban negociando un promedio de USD 80 mil dólares diarios, los cuales, comparado con los USD 150 millones de dólares que se negocian en la BVC, muestra que todavía falta impulsar más el mercado integrado. Adicionalmente, hay que tener en cuenta la coyuntura internacional que ha tenido los mercados financieros muy nerviosos creando preferencias a los inversionistas por activos más seguros como lo son los commodities y aquellos de renta fija.

Respecto a las simulaciones efectuadas, observamos que en los tres escenarios el único indicador con valorizaciones será el IGBC. Esta situación se presenta al incrementar los valores de los índices accionarios de los demás países, lo cual concuerda con el hecho que los indicadores bursátiles de Chile y Perú causan en el sentido de Granger al indicador colombiano, haciendo la aclaración que pesa más el indicador chileno sobre el IGBC que el peruano.

Por ende, podemos deducir que para el mercado colombiano el mejor escenario es el que se esta viviendo actualmente, es decir, que las mayores negociaciones se den en el mercado austral, con la diferencia que debería ser mucho más alto el volumen de negociación en dicho mercado. Lo anterior es corroborado al incrementar únicamente el valor del IPSA derivado de un incremento en las negociaciones en ese mercado, pues la

valorización sería del 20%. Si las negociaciones se desvían también a Perú no sería tan alta la valorización en nuestro país (6%) y si de igual forma se desvían también a Colombia sería del 1%.

b. Variables Relevantes

El grado de calificación de riesgo país y el volumen de negociación de un título valor son las variables más importantes al tratar de estimar el comportamiento de un activo financiero. Si bien la calificación de riesgo contempla los aspectos económicos, políticos y sociales de un país, factores fundamentales para evaluar y prever el comportamiento de una empresa, el volumen de negociación de una acción muestra el apetito o interés de los inversionistas, lo que se traduce en valorizaciones o desvalorizaciones de los activos financieros.

El MILA debería incrementar el volumen de negociación teniendo en cuenta que el mercado bursátil se extiende a tres países incrementando de igual manera el número de inversionistas, situación que no se ha dado un año después de haber empezado operaciones. De esta forma concluimos que el comportamiento que tendrá el mercado accionario colombiano será el mismo que tendría si no hubiera habido integración.

Las simulaciones efectuadas en esta investigación nos permitieron mostrar que cambios en los volúmenes de negociación de los países miembros del MILA valorizarán al mercado de activos financieros colombiano en el corto plazo, y pudimos detectar la causalidad que tiene el mercado austral (en primera instancia) y el mercado inca sobre el mercado bursátil de nuestro país, aspecto que no conocíamos antes de empezar a desarrollar esta investigación.

c. Limitaciones del trabajo

La integración de los mercados accionarios de Colombia, Perú y Chile nace con la premisa principal de proteger a los inversionistas, y pese a que los volúmenes de negociación u año después de haber iniciado operaciones no han sido los esperados, esta primera fase puede verse como informativa mas no transaccional, fase en la cual se ha buscado empezar realizar estudios detallados y conocimiento de los mercados de Colombia, Perú y Chile para de esta forma dar a conocer a los inversionistas las oportunidades y amenazas de invertir en los títulos de renta variable de estos tres países.

Sin embargo, no todo ha sido culpa de los participantes del mercado ni de las Bolsas de Valores de los diferentes países. La aversión al riesgo es un factor clave para la inversión en renta variable, y teniendo en cuenta las presiones que provienen de Europa con el manejo de la deuda de Grecia, y la situación de desaceleración de la economía Estadounidense, se ha limitado el comportamiento comprador, principalmente en activos de renta variable.

Cada uno de los intermediarios de valores participante del MILA debe estar dispuesto a superar retos muy importantes para lograr una consolidación de los mercados de Colombia, Perú y Chile. Estos desafíos abarcan temas tanto tecnológicos como humanos, pues es fundamental contar con equipos de trabajo muy capacitados, que cuenten con los conocimientos y herramientas necesarias para brindar la asesoría a inversionistas de los tres países. Deben conocer sus regulaciones y sus formas de invertir, pues de no hacerlo es muy probable que se encuentren con obstáculos al momento de hacer negocios y fracasar con este intento de integración. De igual forma, debe existir la capacidad de adaptación a las necesidades de los clientes en un mercado amplio, y lograr alianzas estratégicas con intermediarios de los demás países.

d. Investigaciones Futuras

Debido a que la integración es un evento reciente del cual no se tiene experiencia en el continente, no existen fuentes tradicionales de información puesto que no hay claridad en varios aspectos específicos. Ante un eventual fracaso de la integración, este intento puede considerarse como un ensayo que sirva como experiencia a los países participantes en cuanto a las implicaciones de la globalización y las diferentes formas para llevar sus mercados de activos financieros a las mejores prácticas internacionales.

La fusión de estos mercados de activos financieros abre la posibilidad de la creación de nuevos índices bursátiles, tal como lo realizó la firma calificadora de riesgo S&P con el índice S&P MILA 40, el cual resume el comportamiento de las 40 principales acciones del mercado integrado. Teniendo en cuenta la diversidad de acciones que ofrece el MILA, pueden ser creados indicadores por sectores, brindando facilidad a los inversionistas en el manejo de la información, pues no tienen que recordar grandes listados de precios ni cantidad amplia de información y ofrecer de esta forma facilidad en las decisiones de inversión de un determinado grupo de empresas, al contar con una herramienta general que resume todo el movimiento bursátil sin necesidad de entrar a analizar de forma detallada el alza o decaimiento de un instrumento de inversión. Un índice de precio

muestra la variación a nivel general de precios existentes en el mercado de valores o de un sector específico dentro del mercado, actuando como benchmark con otros sectores.

El desarrollo de nuestra investigación lo hemos realizado basándonos en informes sobre las expectativas de la integración elaborados por Bancos locales y extranjeros, Fondos de Pensiones y Comisionistas de Bolsa, noticias y opiniones divulgadas por los presidentes de las bolsas en los diferentes medios de comunicación de los tres países participantes de la integración, al igual que testimonios de altos directivos de los principales emisores en cada una de las bolsas.

De igual forma, asistimos al XIII Congreso de tesorería realizado por la Asobancaria: un nuevo camino para los negocios “Integración de las Bolsas de Valores Chile, Perú y Colombia”, al igual que a foros realizados por el Autorregulador del Mercado de Valores AMV, Fiduciaria Bogotá, ANIF, Corporación Andina de Fomento CAF y a seminarios ofrecidos por la firma de abogados Gómez Pinzón Zuleta y la Bolsa de Valores de Colombia.

Realizamos también diversas entrevistas a gerentes de investigación y riesgos de Bancos y Fondos de Pensiones, las cuales anexamos a nuestra investigación.

Como resultado de este amplio proceso de investigación, sumado a nuestra experiencia en el mercado de activos financieros colombiano, del cual somos participantes desde hace más de 6 años, hemos establecido desde nuestro punto de vista los posibles efectos del MILA en nuestro país.

VI. ANEXOS

a. Anexo 1

Análisis técnico de las principales acciones que hacen parte del MILA por medio de Bloomberg.

La línea blanca y roja indican los promedios móviles de corto plazo (20 y 40 días respectivamente), mientras que la línea amarilla es el promedio móvil de largo plazo (200 días). La línea morada y la línea verde muestran las bandas de bollinger.

La fuente de consulta de todas las graficas fue por medio de Bloomberg. Fecha de consulta: 31 de Octubre de 2011. En orden alfabético por nacionalidad. Periodo de consulta Noviembre 1 de 2010 a 31 de octubre de 2011 (un año).

Banco de Chile (Chile)



Banco Santander (Chile)



Colbun (Chile)



Embolletadora Andina (Chile)



LAN (Chile)



Ripley (Chile)



Almacenes Éxito (Colombia)



Banco Davivienda (Colombia)



Bancolombia preferencial (Colombia)



Canacol Energy (Colombia)



Cementos Argos (Colombia)



Ecopetrol (Colombia)



Pacific Rubiales Energy (Colombia)



Buenaventura (Perú)



Cero Verde (Perú)



Credicorp (Perú)



Ferreyros (Perú)



Southern Copper (Perú)



Volcán (Perú)



b. Anexo 2

Análisis técnico de IGBC, IGBVL e IPSA (Año 2011)

La línea gris y roja indican los promedios móviles de corto plazo (20 y 40 días respectivamente), mientras que la línea amarilla es el promedio móvil de largo plazo (200 días). La línea morada y la línea verde muestran las bandas de bollinger.

La fuente de consulta de todas las graficas fue por medio de Bloomberg. Fecha de consulta: 30 de Mayo de 2012. En orden alfabético. Periodo de consulta Enero 1 de 2011 a 31 de Diciembre de 2011 (un año).

IGBC



IGBVL



IPSA



c. Anexo 3

Entrevistas realizadas el 4 de marzo de 2011 a:

1. Andrés Restrepo (Director de Regulación Económica de Seguridad Social en el Ministro de Hacienda y Crédito Público)
2. Camilo Santos (Gerente de Riesgo en la Administradora de Fondos de Pensiones Porvenir S.A.)

- *Qué tan lejos está Colombia del grado de inversión?*

AR: Oficialmente creo que Colombia va a tener grado de inversión en el primer semestre de este año, y digo que oficialmente porque, desde el punto de vista de los activos financieros, uno encuentra que desde hace 8 meses a 1 año los activos financieros locales, me refiero a la deuda pública que cotizan es los mercados financieros globales, cotizan o se valoran como si nuestra economía tuviera dicho grado de inversión, si bien, aunque aun no lo tenemos, si considero que en el corto plazo lo recibiremos, es decir, aunque aun no contamos con dicho grado de inversión, nuestros activos ya cotizan a precios a los cuales cotizaría un activo de una economía que ya cuenta con este.

CS: Yo también estoy de acuerdo con dicha afirmación, creo que aparte de lo ya dicho, los mercados están negociando los futuros colombianos a mismos niveles de aquellos países que ya cuentan con dicho grado de inversión, adicionalmente lo indicadores fiscales y económicos colombianos son muy similares a los indicadores de aquellos países que ya cuentan con un grado de inversión y en algunas ocasiones son hasta mejores, es por esta razón que considero que el corto plazo obtendremos dicho grado de inversión.

- *A pesar que Colombia, sigue presentando indicadores de desempleo superiores a 2 dígitos, considera usted que el grado de inversión esta cerca?*

CS: Si creo que puede afectar un poco en la decisión de las calificadoras, pero los demás indicadores de cómo los índices de crecimiento y buen manejo a la deuda pública que nos hacen una económica mas comparable.

- *Considera que Colombia se encuentra preparada para la integración de los mercados? El no contar con grado de inversión no generará un desequilibrio en el nuevo mercado al no ser posible que inversionistas de Chile y Perú no puedan invertir en nuestro país?*

CS: Lo que yo creo es que pues desde el punto de vista personal, la integración en la primera etapa no va a tener un impacto muy importante o digamos grande por parte de los inversionistas institucionales, pues la forma como esta diseñada la integración permite que las personas den orden de compra o de venta a través de comisionistas, esta prácticamente diseñado para pequeños inversionistas o personas naturales, es por esta razón que un comienzo considero que esta primera etapa va a ser una etapa mas de conocimiento, considero que será una periodo en el que los inversionistas de cada país se dedicaran a conocer el mercado y los activos de los diferentes países. Creo que puede llegar a impactar de forma negativa un poco sin embargo considero que esta primera etapa será más una etapa de conocimiento, de pronto el verdadero impacto lo podremos ver un poco más adelante.

AR: Creo que se deben hacer un par de precisiones a la pregunta, esta situación que usted propone podría ser cierta para los fondos de pensiones, pero un montón de inversionistas que son relevantes en estos países los cuales son relevantes en los mercados de estos países no cuentan con esta restricción, para ellos la restricción del grado de inversión no se considera tan relevante y el segundo punto sobre el cual también quiero precisar es que la regulación lo que les dice es que la restricción de inversión a los fondos de pensiones les exige realizar sus inversiones en países con calificación igual o superior a la local, eso hace que en el caso de Chile, así obtengamos el grado de inversión, las cosas no cambiaran mucho pues igual seguiremos estando por debajo de su calificación, esto quiere decir que los fondos de inversión chilenos no estarán interesados en invertir en nuestra economía así nuestra calificación sea mejorada. Con estas dos precisiones yo diría que no hay simetría relevante para los mercados pues en cada mercado, seria más deseable que los fondos de los tres mercados tuvieran la libertad en cualquiera de los países, sin embargo no considera que esta variable pueda significar un riesgo sobre este proceso de integración.

- *Qué vacíos existen en la regulación y normatividad del proceso de integración?*

CS: La respuesta que le voy a dar se la digo más por desconocimiento sin embargo considero que existen varios vacíos en este proceso de regulación y la verdad desconozco completamente como será manejado el tema cambiario, pues cada uno negocia con su propia moneda y no sé qué tipos de pérdida de información pueden existir.

Considero además que las reglas de negociación en cada uno de los países integrantes del tratado se conservaran y no se trabaje en un esquema de reglas unificado, considero que por la etapa en la estamos los responsables de la integración deberían centrarse más en crear un esquema de reglas homogéneo.

AR: Estoy de acuerdo con Camilo, en principio noto un vacío muy relevante pues estamos hablando de la integración de los mercados y casi estaríamos hablando de la creación de un solo mercado, en esta instancia considero que si existen grandes vacíos, pues no existe claridad en el tema cambiario y tributario, tampoco tenemos claro el tema de tarifas y compensación, entonces, creo que se ha fallado en la mecánica de la integración.

- *Considera que existen las medidas necesarias para prevenir el lavado de activos en el mercado integrado?*

CS: Ciertamente el manejo que puedan tener las autoridades Chilenas o Peruanas frente a este tipo de irregularidades es totalmente desconocido y considera que es una falla más del proceso de integración.

AR: Tristemente se debieron homogenizar los mecanismos para la prevención de lavado de activos financieros y de cierta forma que los países que no cuentan con la experiencia suficiente copiaran nuestro esquema el cual se ha elaborado como fruto de la experiencia.

d. Anexo 4

Análisis Series de Tiempo IGBC, IGBVL e IPSA (Resultados Eviews)

Pruebas de raíz unitaria

ADF CON TENDENCIA E INTERCEPTO - IGBC

Null Hypothesis: IGBC has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.664049	0.7666
Test critical values:		
1% level	-3.965543	
5% level	-3.413478	
10% level	-3.128783	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBC)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:01
 Sample (adjusted): 6/05/2006 2/15/2011
 Included observations: 1227 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IGBC(-1)	-0.004052	0.002435	-1.664049	0.0964
D(IGBC(-1))	0.128065	0.028373	4.513551	0.0000
C	33.04578	21.76040	1.518620	0.1291
@TREND(6/01/2006)	0.023821	0.015189	1.568317	0.1171
R-squared	0.018482	Mean dependent var		4.424156
Adjusted R-squared	0.016074	S.D. dependent var		143.0939
S.E. of regression	141.9392	Akaike info criterion		12.75193
Sum squared resid	24639457	Schwarz criterion		12.76860
Log likelihood	-7819.309	Hannan-Quinn criter.		12.75820
F-statistic	7.676347	Durbin-Watson stat		1.994475
Prob(F-statistic)	0.000044			

ADF SIN TENDENCIA E INTERCEPTO - IGBC

Null Hypothesis: IGBC has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.768042	0.8794
Test critical values: 1% level	-2.566848	
5% level	-1.941082	
10% level	-1.616526	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBC)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:05
 Sample (adjusted): 6/05/2006 2/15/2011
 Included observations: 1227 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IGBC(-1)	0.000282	0.000368	0.768042	0.4426
D(IGBC(-1))	0.126295	0.028367	4.452194	0.0000
R-squared	0.015682	Mean dependent var		4.424156
Adjusted R-squared	0.014879	S.D. dependent var		143.0939
S.E. of regression	142.0254	Akaike info criterion		12.75152
Sum squared resid	24709733	Schwarz criterion		12.75985
Log likelihood	-7821.056	Hannan-Quinn criter.		12.75465
Durbin-Watson stat	1.993983			

ADF (PRIMERA DIFERENCIA) - IGBC

Null Hypothesis: D(IGBC) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-30.79860	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.566848	
5% level	-1.941082	
10% level	-1.616526	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBC,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:06
 Sample (adjusted): 6/05/2006 2/15/2011
 Included observations: 1227 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IGBC(-1))	-0.872861	0.028341	-30.79860	0.0000
R-squared	0.436206	Mean dependent var		0.082445
Adjusted R-squared	0.436206	S.D. dependent var		189.1181
S.E. of regression	142.0016	Akaike info criterion		12.75037
Sum squared resid	24721632	Schwarz criterion		12.75454
Log likelihood	-7821.351	Hannan-Quinn criter.		12.75194
Durbin-Watson stat	1.994113			

KPSS - IGBC

Null Hypothesis: IGBC is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 26 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.883001
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	2771649.
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	72134568

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: IGBC
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:21
 Sample (adjusted): 6/01/2006 2/15/2011
 Included observations: 1229 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8295.606	94.99743	87.32453	0.0000
@TREND(6/01/2006)	4.107923	0.133963	30.66455	0.0000
R-squared	0.433862	Mean dependent var		10817.87
Adjusted R-squared	0.433400	S.D. dependent var		2213.526
S.E. of regression	1666.183	Akaike info criterion		17.67608
Sum squared resid	3.41E+09	Schwarz criterion		17.68441

Log likelihood	-10859.95	Hannan-Quinn criter.	17.67922
F-statistic	940.3147	Durbin-Watson stat	0.007371
Prob(F-statistic)	0.000000		

KPSS (PRIMERA DIFERENCIA) - IGBC

Null Hypothesis: D(IGBC) is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 15 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.071170
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	20437.34
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	22523.32

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBC)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:25
 Sample (adjusted): 6/02/2006 2/15/2011
 Included observations: 1228 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.364979	8.170755	-0.044669	0.9644
@TREND(6/01/2006)	0.007868	0.011518	0.683167	0.4946
R-squared	0.000381	Mean dependent var		4.470147
Adjusted R-squared	-0.000435	S.D. dependent var		143.0447
S.E. of regression	143.0758	Akaike info criterion		12.76625
Sum squared resid	25097050	Schwarz criterion		12.77458
Log likelihood	-7836.479	Hannan-Quinn criter.		12.76939
F-statistic	0.466716	Durbin-Watson stat		1.747166
Prob(F-statistic)	0.494631			

PP - IGBC

Null Hypothesis: IGBC has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 15 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.876517	0.8981
Test critical values:		
1% level	-2.566846	
5% level	-1.941081	
10% level	-1.616526	

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

Residual variance (no correction)	20450.25
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	22558.87

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBC)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:29
 Sample (adjusted): 6/02/2006 2/15/2011
 Included observations: 1228 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IGBC(-1)	0.000349	0.000370	0.944003	0.3454
R-squared	-0.000251	Mean dependent var		4.470147
Adjusted R-squared	-0.000251	S.D. dependent var		143.0447
S.E. of regression	143.0626	Akaike info criterion		12.76526
Sum squared resid	25112903	Schwarz criterion		12.76942
Log likelihood	-7836.867	Hannan-Quinn criter.		12.76682
Durbin-Watson stat	1.746672			

PP (PRIMERA DIFERENCIA) - IGBC

Null Hypothesis: D(IGBC) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 18 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-30.60535	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566848	
5% level	-1.941082	
10% level	-1.616526	

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

Residual variance (no correction)	20148.03
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	17680.14

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBC,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:30
 Sample (adjusted): 6/05/2006 2/15/2011
 Included observations: 1227 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IGBC(-1))	-0.872861	0.028341	-30.79860	0.0000
R-squared	0.436206	Mean dependent var		0.082445
Adjusted R-squared	0.436206	S.D. dependent var		189.1181
S.E. of regression	142.0016	Akaike info criterion		12.75037
Sum squared resid	24721632	Schwarz criterion		12.75454
Log likelihood	-7821.351	Hannan-Quinn criter.		12.75194
Durbin-Watson stat	1.994113			

ADF CON TENDENCIA E INTERCEPTO - IGBVL

Null Hypothesis: IGBVL has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.368986	0.8696
Test critical values:		
1% level	-3.965300	
5% level	-3.413359	
10% level	-3.128712	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBVL)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:34
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/13/2011
 Included observations: 1268 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IGBVL(-1)	-0.002323	0.001697	-1.368986	0.1712
D(IGBVL(-1))	0.157550	0.027773	5.672741	0.0000
C	41.73348	27.02348	1.544342	0.1228
@TREND(6/01/2006)	0.004373	0.021588	0.202579	0.8395
R-squared	0.025988	Mean dependent var		10.93487
Adjusted R-squared	0.023677	S.D. dependent var		275.3042
S.E. of regression	272.0255	Akaike info criterion		14.05282
Sum squared resid	93533332	Schwarz criterion		14.06905
Log likelihood	-8905.487	Hannan-Quinn criter.		14.05892
F-statistic	11.24193	Durbin-Watson stat		1.997972
Prob(F-statistic)	0.000000			

ADF SIN TENDENCIA E INTERCEPTO - IGBVL

Null Hypothesis: IGBVL has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	0.754028	0.8768
Test critical values:		
1% level	-2.566787	
5% level	-1.941073	
10% level	-1.616531	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBVL)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:35
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/13/2011
 Included observations: 1268 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IGBVL(-1)	0.000363	0.000481	0.754028	0.4510
D(IGBVL(-1))	0.157030	0.027777	5.653143	0.0000
R-squared	0.023842	Mean dependent var		10.93487
Adjusted R-squared	0.023071	S.D. dependent var		275.3042
S.E. of regression	272.1099	Akaike info criterion		14.05187
Sum squared resid	93739435	Schwarz criterion		14.05998
Log likelihood	-8906.882	Hannan-Quinn criter.		14.05491
Durbin-Watson stat	1.997902			

ADF (PRIMERA DIFERENCIA) - IGBVL

Null Hypothesis: D(IGBVL) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-30.34879	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566787	
5% level	-1.941073	
10% level	-1.616531	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(IGBVL,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:36
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/13/2011
 Included observations: 1268 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IGBVL(-1))	-0.842042	0.027745	-30.34879	0.0000
R-squared	0.420945	Mean dependent var		0.035197
Adjusted R-squared	0.420945	S.D. dependent var		357.5284
S.E. of regression	272.0635	Akaike info criterion		14.05074
Sum squared resid	93781533	Schwarz criterion		14.05479
Log likelihood	-8907.167	Hannan-Quinn criter.		14.05226
Durbin-Watson stat	1.998126			

KPSS - IGBVL

Null Hypothesis: IGBVL is stationary
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Bandwidth: 29 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.452117
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.216000
5% level	0.146000
10% level	0.119000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	20283533
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	5.85E+08

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: IGBVL
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:37
 Sample (adjusted): 6/01/2006 4/13/2011
 Included observations: 1270 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13105.48	252.8051	51.84025	0.0000
@TREND(6/01/2006)	3.286403	0.344984	9.526242	0.0000
R-squared	0.066789	Mean dependent var		15190.70
Adjusted R-squared	0.066053	S.D. dependent var		4663.939
S.E. of regression	4507.275	Akaike info criterion		19.66635
Sum squared resid	2.58E+10	Schwarz criterion		19.67445
Log likelihood	-12486.13	Hannan-Quinn criter.		19.66939

F-statistic	90.74929	Durbin-Watson stat	0.003734
Prob(F-statistic)	0.000000		

KPSS (PRIMERA DIFERENCIA) - IGBVL

Null Hypothesis: D(IGBVL) is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 12 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.192605
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	75740.43
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	119279.0

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBVL)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:42
 Sample (adjusted): 6/02/2006 4/13/2011
 Included observations: 1269 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.16556	7.728661	1.444695	0.1488
R-squared	0.000000	Mean dependent var		11.16556
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var		275.3183
S.E. of regression	275.3183	Akaike info criterion		14.07452
Sum squared resid	96114601	Schwarz criterion		14.07858
Log likelihood	-8929.283	Hannan-Quinn criter.		14.07604
Durbin-Watson stat	1.685033			

PP - IGBVL

Null Hypothesis: IGBVL has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 12 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.659831	0.8584
Test critical values:		
1% level	-2.566786	
5% level	-1.941073	
10% level	-1.616531	

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

Residual variance (no correction)	75804. 39
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	119667 .0

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(IGBVL)

Method: Least Squares

Date: 09/26/11 Time: 16:45

Sample (adjusted): 6/02/2006 4/13/2011

Included observations: 1269 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IGBVL(-1)	0.000490	0.000487	1.007671	0.3138
R-squared	-0.000845	Mean dependent var		11.16556
Adjusted R-squared	-0.000845	S.D. dependent var		275.3183
S.E. of regression	275.4345	Akaike info criterion		14.07536
Sum squared resid	96195774	Schwarz criterion		14.07942
Log likelihood	-8929.819	Hannan-Quinn criter.		14.07689
Durbin-Watson stat	1.684437			

PP (PRIMERA DIFERENCIA)- IGBVL

Null Hypothesis: D(IGBVL) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 10 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-30.80259	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566787	
5% level	-1.941073	
10% level	-1.616531	

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

Residual variance (no correction)	73960.20
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	86090.49

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IGBVL,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:46
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/13/2011
 Included observations: 1268 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IGBVL(-1))	-0.842042	0.027745	-30.34879	0.0000
R-squared	0.420945	Mean dependent var		0.035197
Adjusted R-squared	0.420945	S.D. dependent var		357.5284
S.E. of regression	272.0635	Akaike info criterion		14.05074
Sum squared resid	93781533	Schwarz criterion		14.05479
Log likelihood	-8907.167	Hannan-Quinn criter.		14.05226
Durbin-Watson stat	1.998126			

ADF CON TENDENCIA E INTERCEPTO - IPSA

Null Hypothesis: IPSA has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.446368	0.8469
Test critical values:	1% level	-3.965288	
	5% level	-3.413354	
	10% level	-3.128709	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IPSA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:52
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/15/2011
 Included observations: 1270 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPSA(-1)	-0.003060	0.002115	-1.446368	0.1483
D(IPSA(-1))	0.153104	0.027783	5.510693	0.0000
C	7.611133	5.020626	1.515973	0.1298
@TREND(6/01/2006)	0.006693	0.004608	1.452619	0.1466
R-squared	0.024779	Mean dependent var		2.114008
Adjusted R-squared	0.022468	S.D. dependent var		36.04100
S.E. of regression	35.63382	Akaike info criterion		9.987612
Sum squared resid	1607528.	Schwarz criterion		10.00382
Log likelihood	-6338.134	Hannan-Quinn criter.		9.993701
F-statistic	10.72230	Durbin-Watson stat		1.996704
Prob(F-statistic)	0.000001			

ADF SIN TENDENCIA E INTERCEPTO - IPSA

Null Hypothesis: IPSA has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	1.629826	0.9753
Test critical values:	1% level	-2.566784
	5% level	-1.941073
	10% level	-1.616532

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IPSA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:52
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/15/2011
 Included observations: 1270 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

IPSA(-1)	0.000482	0.000296	1.629826	0.1034
D(IPSA(-1))	0.151542	0.027777	5.455700	0.0000
R-squared	0.022563	Mean dependent var	2.114008	
Adjusted R-squared	0.021792	S.D. dependent var	36.04100	
S.E. of regression	35.64613	Akaike info criterion	9.986732	
Sum squared resid	1611180.	Schwarz criterion	9.994837	
Log likelihood	-6339.575	Hannan-Quinn criter.	9.989776	
Durbin-Watson stat	1.996166			

ADF (PRIMERA DIFERENCIA) - IPSA

Null Hypothesis: D(IPSA) has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-30.48460	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.566784	
5% level	-1.941073	
10% level	-1.616532	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(IPSA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:53
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/15/2011
 Included observations: 1270 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IPSA(-1))	-0.845479	0.027735	-30.48460	0.0000
R-squared	0.422739	Mean dependent var	0.001961	
Adjusted R-squared	0.422739	S.D. dependent var	46.94716	
S.E. of regression	35.66938	Akaike info criterion	9.987250	
Sum squared resid	1614555.	Schwarz criterion	9.991302	
Log likelihood	-6340.903	Hannan-Quinn criter.	9.988772	
Durbin-Watson stat	1.996918			

KPSS - IPSA

Null Hypothesis: IPSA is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 29 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

LM-Stat.

Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		2.913883
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	640428.6
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	18522487

KPSS Test Equation

Dependent Variable: IPSA

Method: Least Squares

Date: 09/26/11 Time: 16:55

Sample (adjusted): 6/01/2006 4/15/2011

Included observations: 1272 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3295.210	22.44722	146.7981	0.0000
R-squared	0.000000	Mean dependent var		3295.210
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var		800.5826
S.E. of regression	800.5826	Akaike info criterion		16.20934
Sum squared resid	8.15E+08	Schwarz criterion		16.21339
Log likelihood	-10308.14	Hannan-Quinn criter.		16.21086
Durbin-Watson stat	0.002030			

KPSS (PRIMERA DIFERENCIA) - IPSA

Null Hypothesis: D(IPSA) is stationary

Exogenous: Constant

Bandwidth: 14 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

LM-Stat.

Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.144698
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	1296.913
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1549.563

KPSS Test Equation

Dependent Variable: D(IPSA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:55
 Sample (adjusted): 6/02/2006 4/15/2011
 Included observations: 1271 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.112392	1.010540	2.090359	0.0368
R-squared	0.000000	Mean dependent var		2.112392
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var		36.02686
S.E. of regression	36.02686	Akaike info criterion		10.00719
Sum squared resid	1648377.	Schwarz criterion		10.01124
Log likelihood	-6358.571	Hannan-Quinn criter.		10.00871
Durbin-Watson stat	1.696773			

PP - IPSA

Null Hypothesis: IPSA has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 14 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	1.771955	0.9820
Test critical values:		
1% level	-2.566783	
5% level	-1.941073	
10% level	-1.616532	

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

Residual variance (no correction)	1297.405
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1547.148

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IPSA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:57
 Sample (adjusted): 6/02/2006 4/15/2011
 Included observations: 1271 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IPSA(-1)	0.000588	0.000298	1.971463	0.0489
R-squared	-0.000379	Mean dependent var		2.112392
Adjusted R-squared	-0.000379	S.D. dependent var		36.02686
S.E. of regression	36.03368	Akaike info criterion		10.00757
Sum squared resid	1649001.	Schwarz criterion		10.01162
Log likelihood	-6358.812	Hannan-Quinn criter.		10.00909
Durbin-Watson stat	1.697128			

PP (PRIMERA DIFERENCIA) - IPSA

Null Hypothesis: D(IPSA) has a unit root
 Exogenous: None
 Bandwidth: 16 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-30.36694	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.566784	
5% level	-1.941073	
10% level	-1.616532	

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

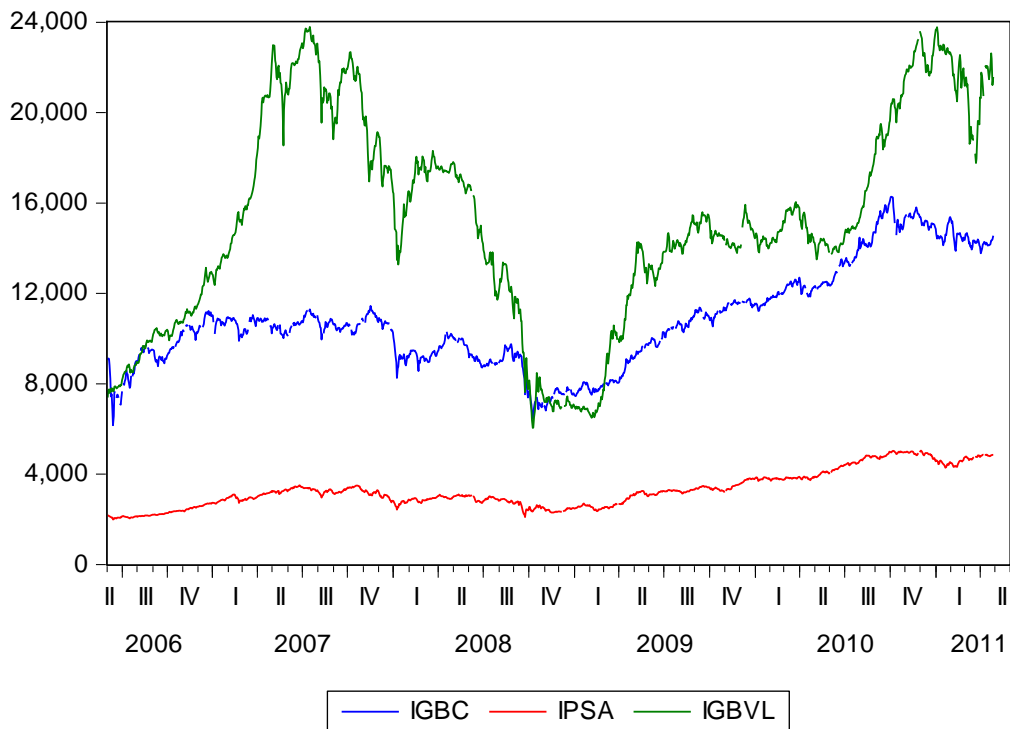
Residual variance (no correction)	1271.303
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1203.739

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(IPSA,2)
 Method: Least Squares
 Date: 09/26/11 Time: 16:57
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/15/2011
 Included observations: 1270 after adjustments

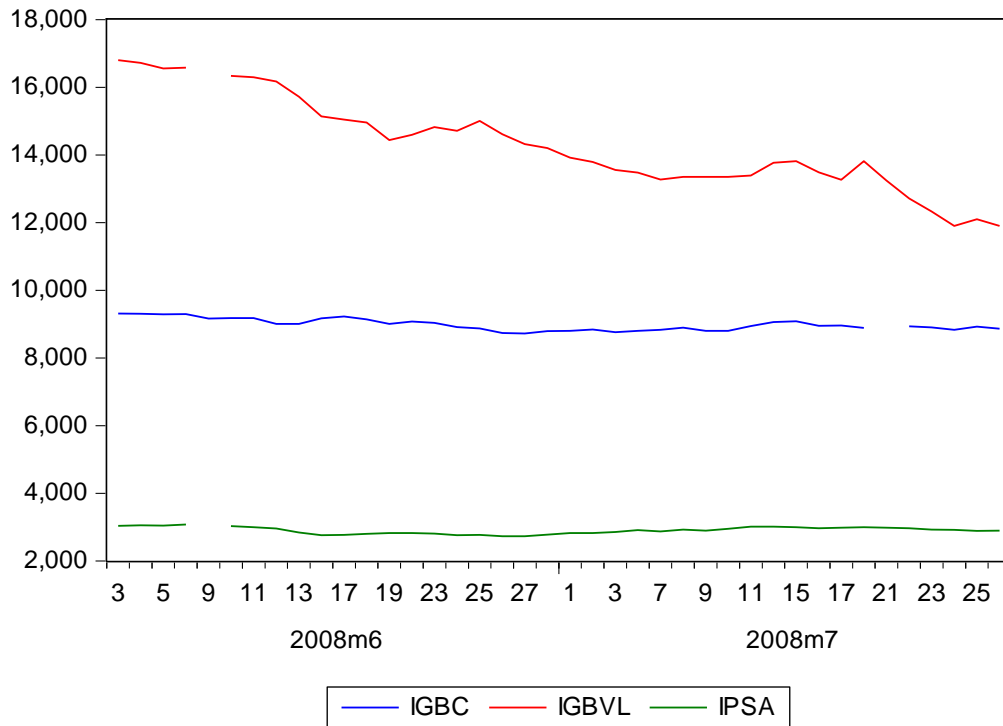
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IPSA(-1))	-0.845479	0.027735	-30.48460	0.0000
R-squared	0.422739	Mean dependent var		0.001961
Adjusted R-squared	0.422739	S.D. dependent var		46.94716
S.E. of regression	35.66938	Akaike info criterion		9.987250
Sum squared resid	1614555.	Schwarz criterion		9.991302
Log likelihood	-6340.903	Hannan-Quinn criter.		9.988772
Durbin-Watson stat	1.996918			

Gráficos

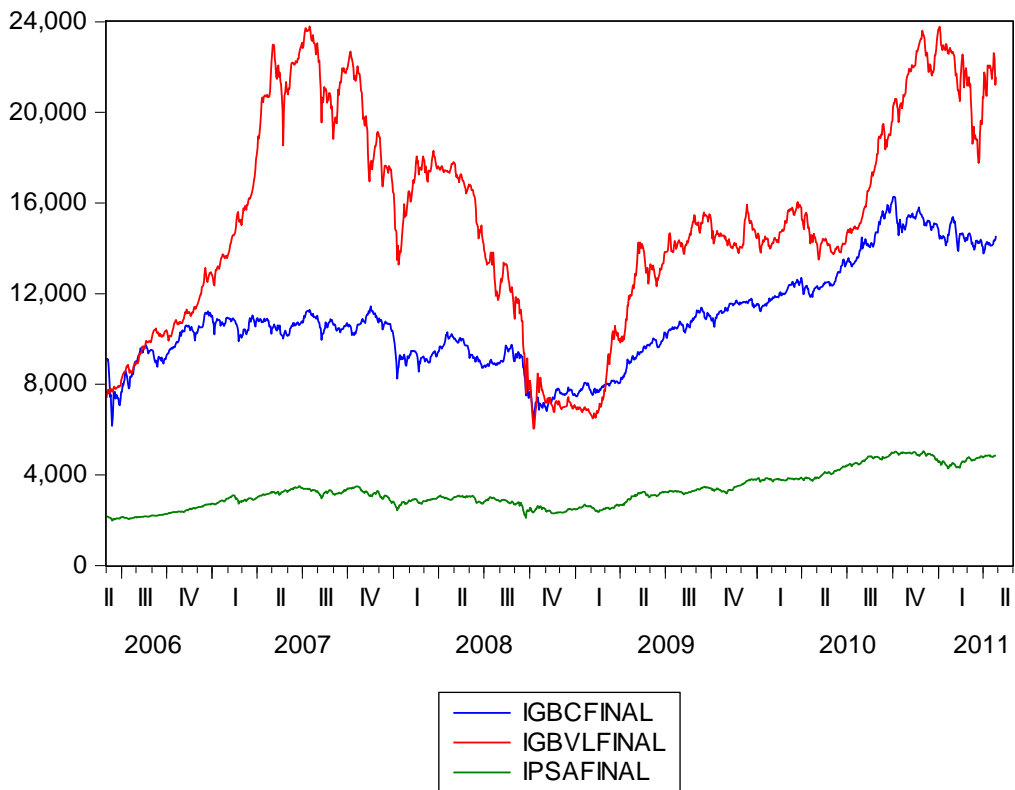
Gráfico de las 3 teniendo en cuenta los días en que por lo menos una mercado esta transando



ZOOM junio 3 2008 / 28 julio 2008 (hay días en los que las tres bolsas no operan)



Se imputan los datos faltantes con el valor del periodo inmediatamente anterior (Se hace en Stata y se copia a Eviews)



Test de cointegración de Johansen

Date: 09/26/11 Time: 19:54
 Sample: 6/01/2006 5/31/2011
 Included observations: 1278
 Series: IGBCFINAL IGBVLFINAL IPSAFINAL
 Lags interval: 1 to 1

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

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

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

Information
 Criteria by
 Rank and
 Model

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
	Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)				
0	-23187.20	-23187.20	-23185.52	-23185.52	-23185.15
1	-23180.61	-23179.42	-23177.96	-23172.33	-23171.97
2	-23177.09	-23175.51	-23175.13	-23165.77	-23165.53
3	-23176.85	-23174.83	-23174.83	-23164.16	-23164.16

Akaike
 Information
 Criteria by
 Rank (rows)
 and Model
 (columns)

0	36.30078	36.30078	36.30285	36.30285	36.30697
1	36.29986	36.29955	36.30040	36.29317*	36.29573
2	36.30374	36.30439	36.30537	36.29385	36.29504
3	36.31276	36.31428	36.31428	36.30228	36.30228

Schwarz
 Criteria by
 Rank (rows)
 and Model
 (columns)

0	36.33707*	36.33707*	36.35123	36.35123	36.36745
---	-----------	-----------	----------	----------	----------

1	36.36034	36.36407	36.37298	36.36978	36.38041
2	36.38841	36.39713	36.40214	36.39868	36.40391
3	36.42163	36.43525	36.43525	36.43534	36.43534

Estimación VEC con tendencia cuadrada

Vector Error Correction Estimates
Date: 09/26/11 Time: 19:55
Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011
Included observations: 1278 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

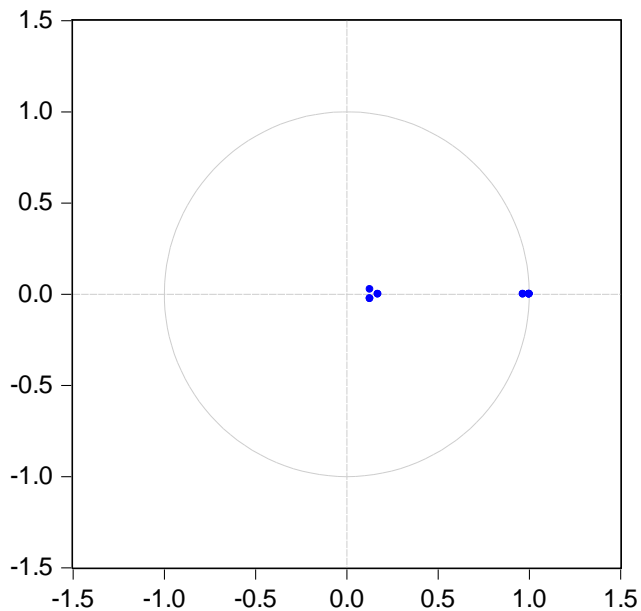
Cointegrating Eq:	CointEq1		
IGBCFINAL(-1)	1.000000		
IGBVLFINAL(-1)	0.223429 (0.06356) [3.51509]		
IPSAFINAL(-1)	-5.506439 (0.60578) [-9.08977]		
@TREND(6/01/06)	5.024012		
C	754.7385		
Error Correction:	D(IGBCFINAL)	D(IGBVLFINA L)	D(IPSAFINAL)
CointEq1	-0.015084 (0.00469) [-3.21477]	-0.025834 (0.00915) [-2.82421]	0.001494 (0.00120) [1.24119]
D(IGBCFINAL(-1))	0.113304 (0.03085) [3.67258]	-0.048027 (0.06015) [-0.79851]	-0.006215 (0.00792) [-0.78504]
D(IGBVLFINAL(-1))	-0.022914 (0.01620) [-1.41409]	0.141283 (0.03159) [4.47225]	-0.000342 (0.00416) [-0.08236]
D(IPSAFINAL(-1))	0.268373 (0.12644) [2.12252]	0.386106 (0.24650) [1.56634]	0.170089 (0.03244) [5.24245]
C	-0.589012 (7.76358) [-0.07587]	10.92640 (15.1355) [0.72191]	0.940284 (1.99213) [0.47200]
@TREND(6/01/06)	0.006321 (0.01050) [0.60187]	-0.003458 (0.02048) [-0.16890]	0.001301 (0.00270) [0.48263]

R-squared	0.028592	0.034811	0.025916
Adj. R-squared	0.024773	0.031017	0.022087
Sum sq. resids	24386599	92687216	1605688.
S.E. equation	138.4625	269.9395	35.52933
F-statistic	7.487817	9.175416	6.768346
Log likelihood	-8111.702	-8964.893	-6373.315
Akaike AIC	12.70376	14.03896	9.983278
Schwarz SC	12.72795	14.06315	10.00747
Mean dependent	4.247606	10.84930	2.100775
S.D. dependent	140.2101	274.2258	35.92832
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.14E+12	
Determinant resid covariance		1.13E+12	
Log likelihood		-23171.97	
Akaike information criterion		36.29573	
Schwarz criterion		36.38041	

Circula Unitario

Se testea que todas las raíces del polinomio característico están dentro del círculo unitario, de esta forma el sistema es estacionario, garantizando así que este no tenga un comportamiento explosivo

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Pruebas de normalidad

VEC Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: residuals are multivariate normal

Date: 09/26/11 Time: 19:56

Sample: 6/01/2006 5/31/2011

Included observations: 1278

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.287316	17.58331	1	0.0000
2	0.155120	5.125265	1	0.0236
3	0.192137	7.863236	1	0.0050
Joint		30.57181	3	0.0000

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	8.860973	1829.191	1	0.0000
2	8.139961	1406.823	1	0.0000
3	5.558847	348.6650	1	0.0000
Joint		3584.679	3	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1846.774	2	0.0000
2	1411.948	2	0.0000
3	356.5282	2	0.0000
Joint	3615.250	6	0.0000

Autocorrelación serial

VEC Residual Serial Correlation LM

Tests

Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h

Date: 09/26/11 Time: 19:57

Sample: 6/01/2006 5/31/2011

Included observations: 1278

Lags	LM-Stat	Prob
1	4.707063	0.8591
2	4.692564	0.8602
3	4.747599	0.8557
4	10.65166	0.3003
5	7.457826	0.5896
6	16.42272	0.0586

7	11.02523	0.2740
8	6.691829	0.6692
9	7.839383	0.5504
10	2.381839	0.9839
11	4.889809	0.8438
12	6.404975	0.6988

Probs from chi-square with 9 df.

VEC Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations
 Null Hypothesis: no residual autocorrelations up to lag h
 Date: 09/26/11 Time: 19:57
 Sample: 6/01/2006 5/31/2011
 Included observations: 1278

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	0.097965	NA*	0.098042	NA*	NA*
2	4.669796	0.9946	4.677039	0.9945	15
3	9.354901	0.9967	9.373167	0.9967	24
4	19.77201	0.9665	19.82298	0.9659	33
5	27.09655	0.9638	27.17629	0.9629	42
6	43.31714	0.7691	43.47339	0.7638	51
7	54.03432	0.6923	54.24960	0.6849	60
8	60.45959	0.7587	60.71535	0.7512	69
9	68.06182	0.7818	68.37149	0.7737	78
10	70.41791	0.9025	70.74616	0.8975	87
11	75.23960	0.9422	75.60971	0.9384	96
12	81.38948	0.9576	81.81788	0.9543	105

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

Heterocedasticidad

VEC Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
 Date: 09/26/11 Time: 19:58
 Sample: 6/01/2006 5/31/2011
 Included observations: 1278

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
623.4021	60	0.0000

Individual components:

Dependent	R-squared	F(10,1267)	Prob.	Chi-sq(10)	Prob.
res1*res1	0.134621	19.70978	0.0000	172.0452	0.0000
res2*res2	0.198493	31.37725	0.0000	253.6742	0.0000
res3*res3	0.141749	20.92581	0.0000	181.1552	0.0000

res2*res1	0.117149	16.81233	0.0000	149.7165	0.0000
res3*res1	0.104954	14.85695	0.0000	134.1311	0.0000
res3*res2	0.129517	18.85146	0.0000	165.5233	0.0000

VEC Residual Heteroskedasticity Tests: Includes Cross Terms

Date: 09/26/11 Time: 19:58

Sample: 6/01/2006 5/31/2011

Included observations: 1278

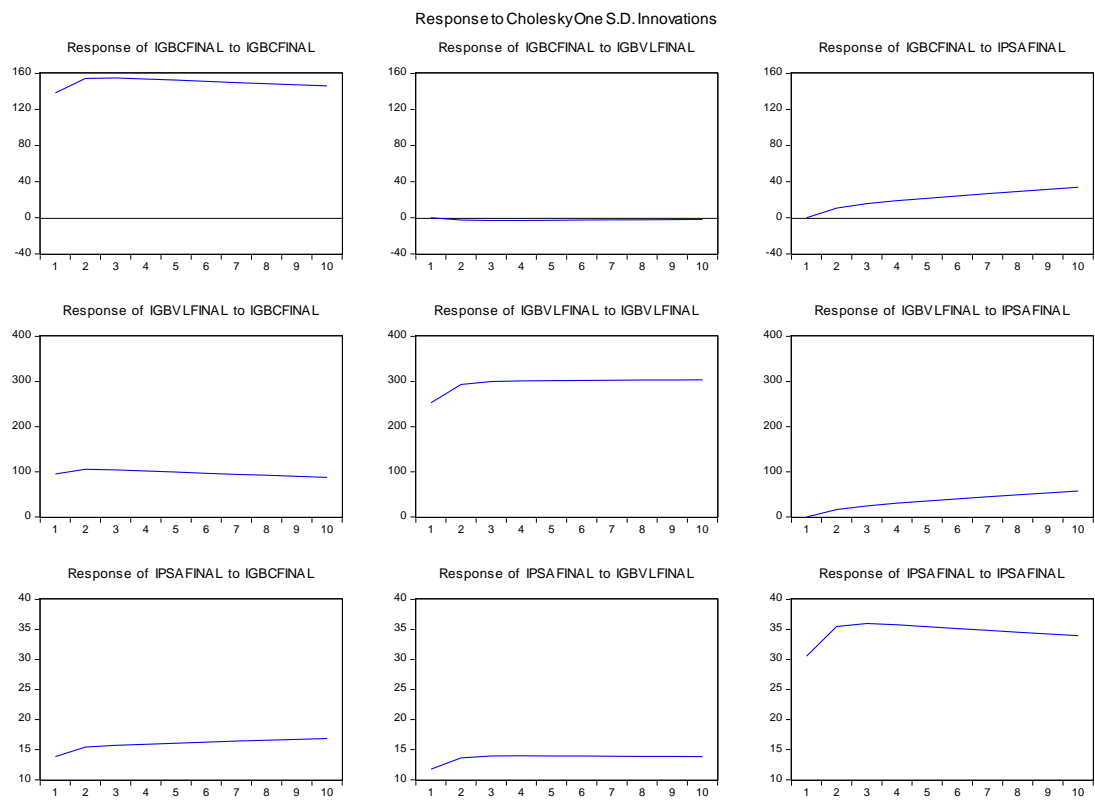
Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
854.4790	120	0.0000

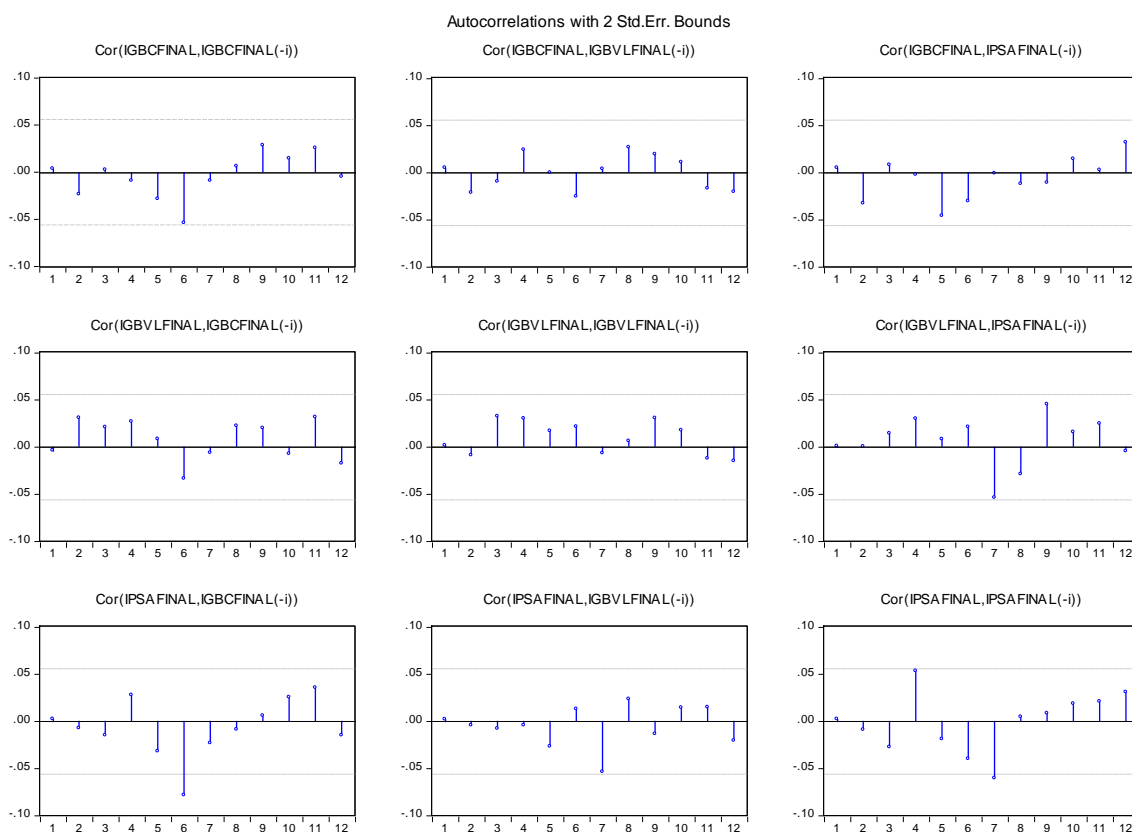
Individual components:

Dependent	R-squared	F(20,1257)	Prob.	Chi-sq(20)	Prob.
res1*res1	0.151696	11.23902	0.0000	193.8677	0.0000
res2*res2	0.236714	19.49138	0.0000	302.5208	0.0000
res3*res3	0.187977	14.54924	0.0000	240.2340	0.0000
res2*res1	0.143134	10.49872	0.0000	182.9257	0.0000
res3*res1	0.124554	8.941982	0.0000	159.1801	0.0000
res3*res2	0.173526	13.19592	0.0000	221.7659	0.0000

Impulso respuesta



Correlogramas



VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DIGBC DIGBVL DIPSA

Exogenous variables: C

Date: 09/26/11 Time: 19:12

Sample: 6/01/2006 5/31/2011

Included observations: 1267

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-22938.18	NA	1.07e+12	36.21339	36.22557	36.21796
1	-22900.48	75.15153*	1.02e+12*	36.16809*	36.21681*	36.18639*
2	-22898.68	3.596919	1.04e+12	36.17944	36.26471	36.21147
3	-22895.53	6.245689	1.05e+12	36.18868	36.31049	36.23444
4	-22889.32	12.29444	1.05e+12	36.19308	36.35143	36.25257
5	-22884.61	9.291160	1.06e+12	36.19986	36.39476	36.27308
6	-22877.52	13.96319	1.06e+12	36.20288	36.43432	36.28983
7	-22871.52	11.80352	1.06e+12	36.20761	36.47559	36.30828
8	-22868.67	5.587497	1.08e+12	36.21731	36.52184	36.33172
9	-22864.16	8.815019	1.08e+12	36.22441	36.56547	36.35254
10	-22862.92	2.421013	1.10e+12	36.23666	36.61426	36.37852
11	-22860.19	5.309617	1.11e+12	36.24656	36.66071	36.40214
12	-22856.99	6.224889	1.12e+12	36.25570	36.70640	36.42502

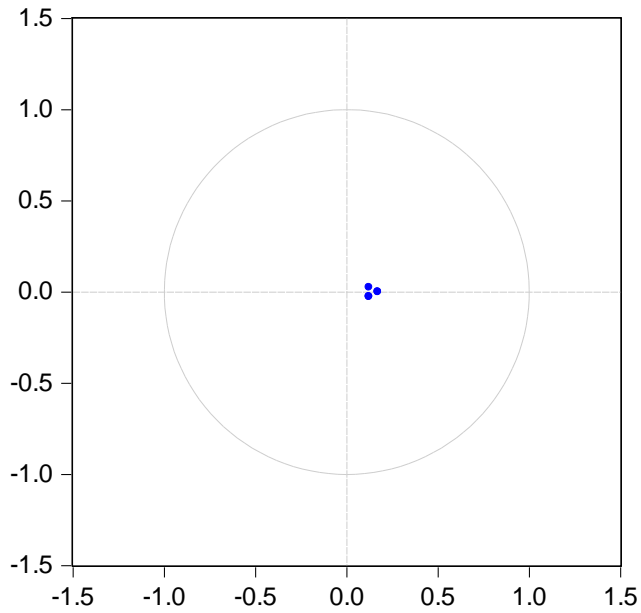
* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Vector Autoregression Estimates
 Date: 09/26/11 Time: 19:22
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011
 Included observations: 1278 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	DIGBC	DIGBVL	DIPSA
DIGBC(-1)	0.107096 (0.03088) [3.46759]	-0.059384 (0.06015) [-0.98729]	-0.005502 (0.00790) [-0.69670]
DIGBVL(-1)	-0.021696 (0.01625) [-1.33514]	0.143829 (0.03165) [4.54483]	-0.000525 (0.00416) [-0.12638]
DIPSA(-1)	0.318557 (0.12593) [2.52961]	0.469289 (0.24525) [1.91350]	0.165491 (0.03220) [5.13926]
C	3.367215 (3.89346) [0.86484]	8.556462 (7.58254) [1.12844]	1.782053 (0.99558) [1.78997]
R-squared	0.020424	0.028737	0.024557
Adj. R-squared	0.018118	0.026450	0.022260
Sum sq. resids	24591635	93270539	1607928.
S.E. equation	138.9341	270.5749	35.52619
F-statistic	8.854391	12.56470	10.69106
Log likelihood	-8117.052	-8968.902	-6374.205
Akaike AIC	12.70900	14.04210	9.981542
Schwarz SC	12.72513	14.05823	9.997671
Mean dependent	4.247606	10.84930	2.100775
S.D. dependent	140.2101	274.2258	35.92832
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.16E+12	
Determinant resid covariance		1.15E+12	
Log likelihood		-23185.52	
Akaike information criterion		36.30285	
Schwarz criterion		36.35123	

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



VAR

VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations
 Null Hypothesis: no residual autocorrelations up to lag h
 Date: 09/26/11 Time: 19:25
 Sample: 6/01/2006 5/31/2011
 Included observations: 1278

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	0.084669	NA*	0.084735	NA*	NA*
2	3.930558	0.9159	3.936653	0.9155	9
3	10.19737	0.9253	10.21821	0.9246	18
4	20.49650	0.8093	20.54967	0.8069	27
5	27.54653	0.8430	27.62740	0.8402	36
6	45.11612	0.4671	45.27986	0.4603	45
7	56.69735	0.3748	56.92487	0.3668	54
8	61.44197	0.5320	61.69938	0.5228	63
9	69.32996	0.5673	69.64332	0.5568	72
10	72.55610	0.7373	72.89490	0.7279	81
11	77.36038	0.8264	77.74089	0.8182	90
12	83.64440	0.8655	84.08448	0.8578	99

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

LM test

VAR Residual Serial Correlation LM
Tests
Null Hypothesis: no serial correlation at
lag order h
Date: 09/26/11 Time: 19:37
Sample: 6/01/2006 5/31/2011
Included observations: 1278

Lags	LM-Stat	Prob
1	4.082624	0.9059
2	3.927224	0.9161
3	6.288379	0.7107
4	10.42286	0.3173
5	7.112967	0.6254
6	17.68090	0.0391
7	11.69956	0.2308
8	4.789803	0.8522
9	7.947249	0.5395
10	3.229657	0.9545
11	4.854941	0.8468
12	6.350528	0.7044

Probs from chi-square with 9 df.

Problemas de normalidad

VAR Residual Normality Tests
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
Date: 09/26/11 Time: 19:27
Sample: 6/01/2006 5/31/2011
Included observations: 1278

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.249522	13.26167	1	0.0003
2	0.156107	5.190679	1	0.0227
3	0.238132	12.07857	1	0.0005
Joint		30.53091	3	0.0000

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	8.900454	1853.918	1	0.0000
2	8.198306	1438.942	1	0.0000
3	5.790984	414.7959	1	0.0000
Joint		3707.656	3	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1867.180	2	0.0000
2	1444.133	2	0.0000
3	426.8744	2	0.0000
Joint	3738.187	6	0.0000

Causalidad de Granger

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 09/26/11 Time: 19:28
Sample: 6/01/2006 5/31/2011
Included observations: 1278

Dependent variable: DIGBC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DIGBVL	1.782611	1	0.1818
DIPSA	6.398940	1	0.0114
All	6.608879	2	0.0367

Dependent variable: DIGBVL

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DIGBC	0.974736	1	0.3235
DIPSA	3.661483	1	0.0557
All	3.887682	2	0.1432

Dependent variable: DIPSA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DIGBC	0.485397	1	0.4860
DIGBVL	0.015973	1	0.8994
All	0.567165	2	0.7531

Heterocedasticidad

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
Date: 09/26/11 Time: 19:31

Sample: 6/01/2006 5/31/2011
 Included observations: 1278

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
485.8882	36	0.0000

Individual components:

Dependent	R-squared	F(6,1271)	Prob.	Chi-sq(6)	Prob.
res1*res1	0.108623	25.81400	0.0000	138.8204	0.0000
res2*res2	0.197263	52.05540	0.0000	252.1017	0.0000
res3*res3	0.120534	29.03257	0.0000	154.0426	0.0000
res2*res1	0.105464	24.97482	0.0000	134.7834	0.0000
res3*res1	0.094251	22.04303	0.0000	120.4525	0.0000
res3*res2	0.102349	24.15286	0.0000	130.8015	0.0000

Términos cruzados

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: Includes Cross Terms

Date: 09/26/11 Time: 19:37

Sample: 6/01/2006 5/31/2011

Included observations: 1278

Joint test:

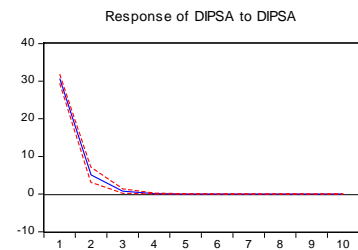
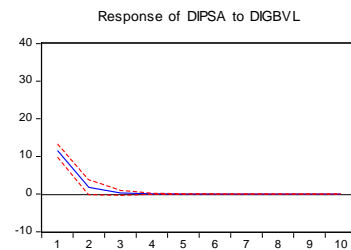
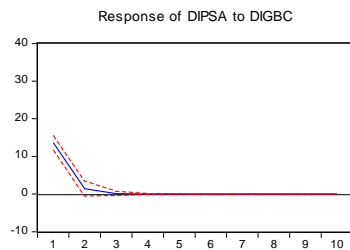
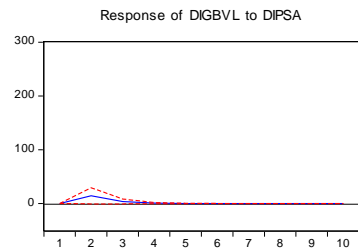
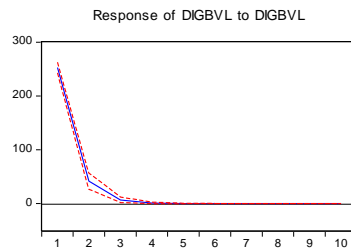
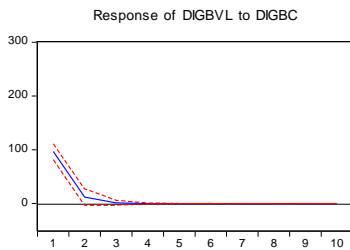
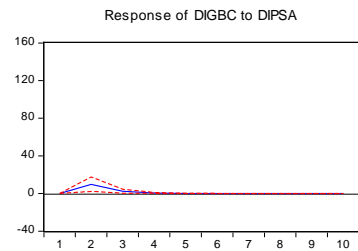
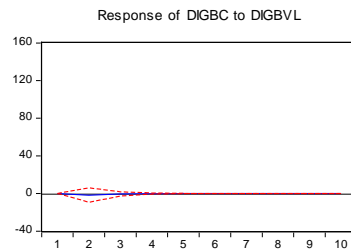
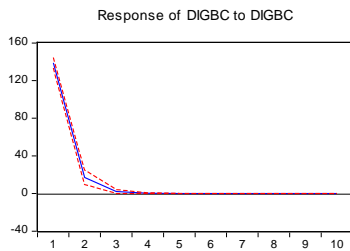
Chi-sq	df	Prob.
577.6287	54	0.0000

Individual components:

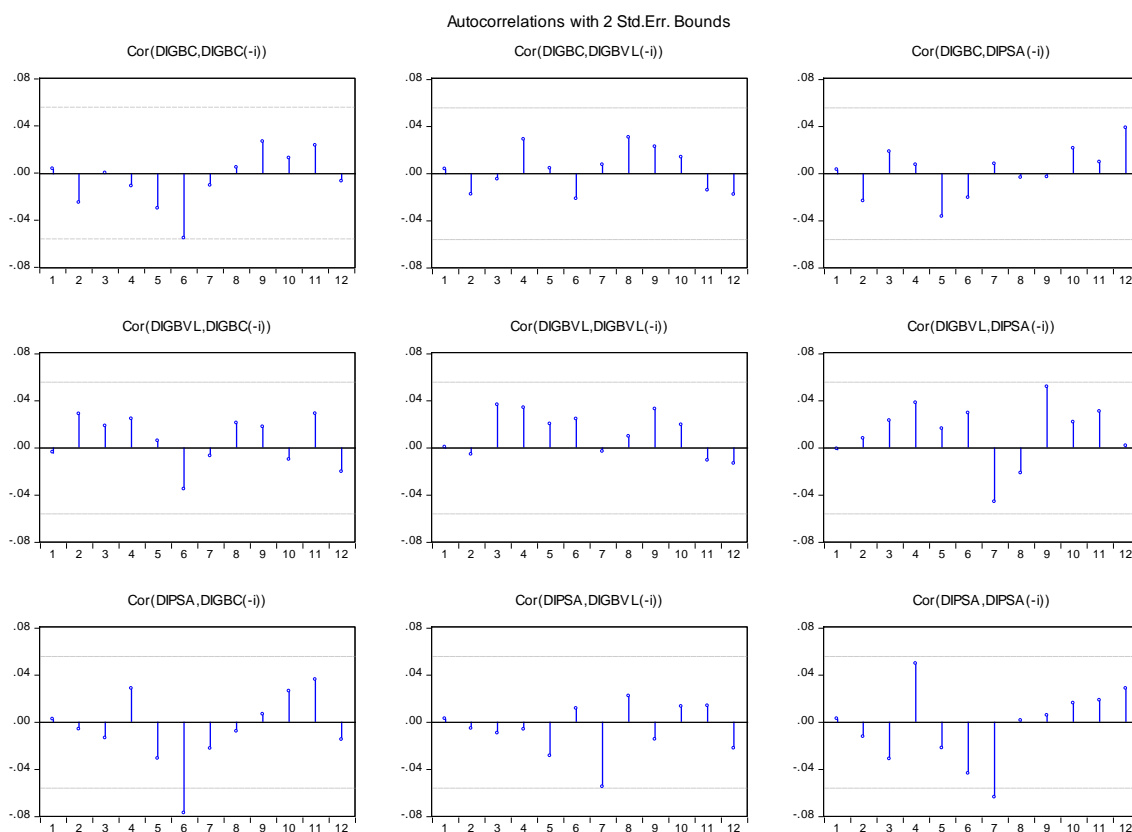
Dependent	R-squared	F(9,1268)	Prob.	Chi-sq(9)	Prob.
res1*res1	0.111723	17.72027	0.0000	142.7818	0.0000
res2*res2	0.206573	36.68120	0.0000	264.0004	0.0000
res3*res3	0.144666	23.82917	0.0000	184.8837	0.0000
res2*res1	0.120644	19.32936	0.0000	154.1829	0.0000
res3*res1	0.103829	16.32325	0.0000	132.6941	0.0000
res3*res2	0.137869	22.53054	0.0000	176.1971	0.0000

Impulso respuesta

Response to Cholesky One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Correlogramas



Pruebas sobre la serie - IGBC

Dependent Variable: RETORNOIGBCFINAL
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Date: 09/28/11 Time: 15:17
 Sample (adjusted): 6/02/2006 4/27/2011
 Included observations: 1279 after adjustments
 Convergence achieved after 8 iterations
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(1) + C(2)*RESID(-1)^2 + C(3)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1.90E-05	2.91E-06	6.531585	0.0000
RESID(-1)^2	0.252039	0.026792	9.407321	0.0000
GARCH(-1)	0.635220	0.032665	19.44665	0.0000

R-squared	-0.001322	Mean dependent var	0.000558
Adjusted R-squared	-0.000539	S.D. dependent var	0.015365
S.E. of regression	0.015369	Akaike info criterion	-6.052682
Sum squared resid	0.302104	Schwarz criterion	-6.040593
Log likelihood	3873.690	Hannan-Quinn criter.	-6.048142
Durbin-Watson stat	1.633850		

Test de residuos

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.453419	Prob. F(1,1276)	0.5008
Obs*R-squared	0.453969	Prob. Chi-Square(1)	0.5005

Test Equation:

Dependent Variable: WGT_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 09/28/11 Time: 15:20

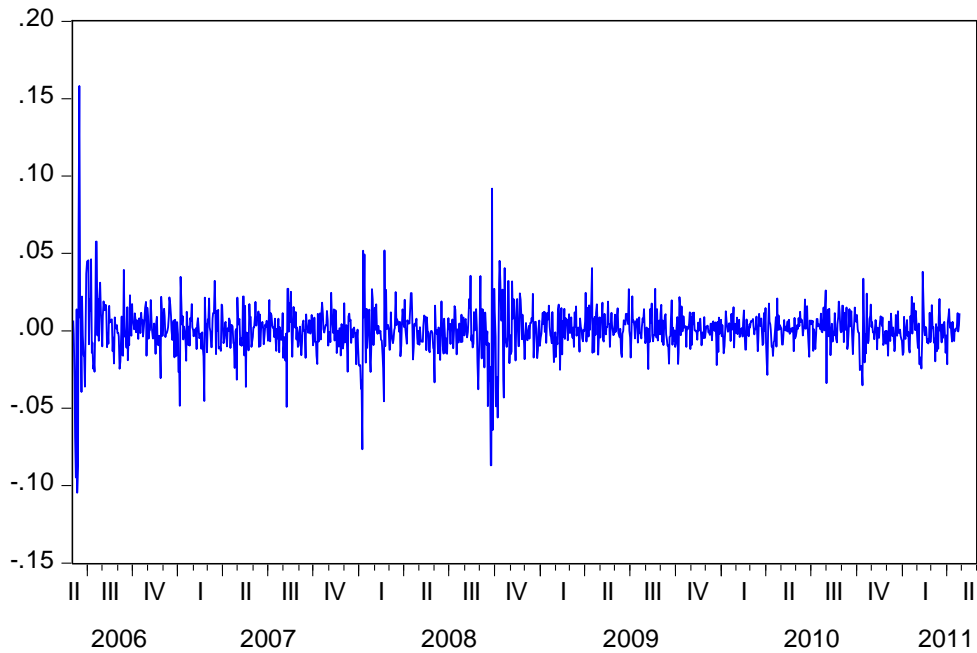
Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011

Included observations: 1278 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.983221	0.056791	17.31303	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	0.018846	0.027989	0.673364	0.5008

R-squared	0.000355	Mean dependent var	1.002080
Adjusted R-squared	-0.000428	S.D. dependent var	1.765775
S.E. of regression	1.766153	Akaike info criterion	3.977048
Sum squared resid	3980.221	Schwarz criterion	3.985112
Log likelihood	-2539.334	Hannan-Quinn criter.	3.980076
F-statistic	0.453419	Durbin-Watson stat	2.000398
Prob(F-statistic)	0.500838		

RESIDIGBC



Pruebas de raíz unitaria

ADF (RESIDUO) - IGBC

Null Hypothesis: RESIDIGBC has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-29.71810	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435255	
5% level	-2.863594	
10% level	-2.567913	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESIDIGBC)
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/11 Time: 15:26
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011
 Included observations: 1278 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDIGBC(-1)	-0.818189	0.027532	-29.71810	0.0000
C	0.000454	0.000423	1.071895	0.2840
R-squared	0.409031	Mean dependent var		3.55E-06
Adjusted R-squared	0.408568	S.D. dependent var		0.019660
S.E. of regression	0.015120	Akaike info criterion		-5.544080
Sum squared resid	0.291698	Schwarz criterion		-5.536015
Log likelihood	3544.667	Hannan-Quinn criter.		-5.541051
F-statistic	883.1652	Durbin-Watson stat		1.981903
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP (RESIDUO) - IGBC

Null Hypothesis: RESIDIGBC has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 23 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-29.41014	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435255	
5% level	-2.863594	
10% level	-2.567913	

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

Residual variance (no correction)	0.000228
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000198

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDIGBC)

Method: Least Squares

Date: 09/28/11 Time: 15:29

Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011

Included observations: 1278 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDIGBC(-1)	-0.818189	0.027532	-29.71810	0.0000
C	0.000454	0.000423	1.071895	0.2840
R-squared	0.409031	Mean dependent var		3.55E-06
Adjusted R-squared	0.408568	S.D. dependent var		0.019660
S.E. of regression	0.015120	Akaike info criterion		-5.544080
Sum squared resid	0.291698	Schwarz criterion		-5.536015

Log likelihood	3544.667	Hannan-Quinn criter.	-5.541051
F-statistic	883.1652	Durbin-Watson stat	1.981903
Prob(F-statistic)	0.000000		

KPSS (RESIDUO) - IGBC

Null Hypothesis: RESIDIGBC is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 19 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.068723
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.000236
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000294

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: RESIDIGBC
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/11 Time: 15:29
 Sample (adjusted): 6/02/2006 4/27/2011
 Included observations: 1279 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000558	0.000430	1.299898	0.1939
R-squared	0.000000	Mean dependent var		0.000558
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var		0.015365
S.E. of regression	0.015365	Akaike info criterion		-5.512697
Sum squared resid	0.301706	Schwarz criterion		-5.508667
Log likelihood	3526.369	Hannan-Quinn criter.		-5.511183
Durbin-Watson stat	1.636010			

Pruebas sobre la serie - IGBVL

Dependent Variable: RETORNOIGBVLFINAL
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution

Date: 09/28/11 Time: 15:38
Sample (adjusted): 6/02/2006 4/27/2011
Included observations: 1279 after adjustments
Convergence achieved after 8 iterations
Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
GARCH = C(1) + C(2)*RESID(-1)^2 + C(3)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	1.54E-05	2.91E-06	5.301002	0.0000
RESID(-1)^2	0.243323	0.024913	9.766856	0.0000
GARCH(-1)	0.724440	0.025671	28.22044	0.0000
R-squared	-0.002644	Mean dependent var		0.000994
Adjusted R-squared	-0.001860	S.D. dependent var		0.019347
S.E. of regression	0.019365	Akaike info criterion		-5.496066
Sum squared resid	0.479625	Schwarz criterion		-5.483977
Log likelihood	3517.734	Hannan-Quinn criter.		-5.491526
Durbin-Watson stat	1.650456			

Test de residuos

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.029105	Prob. F(1,1276)	0.8646
Obs*R-squared	0.029150	Prob. Chi-Square(1)	0.8644

Test Equation:

Dependent Variable: WGT_RESID^2

Method: Least Squares

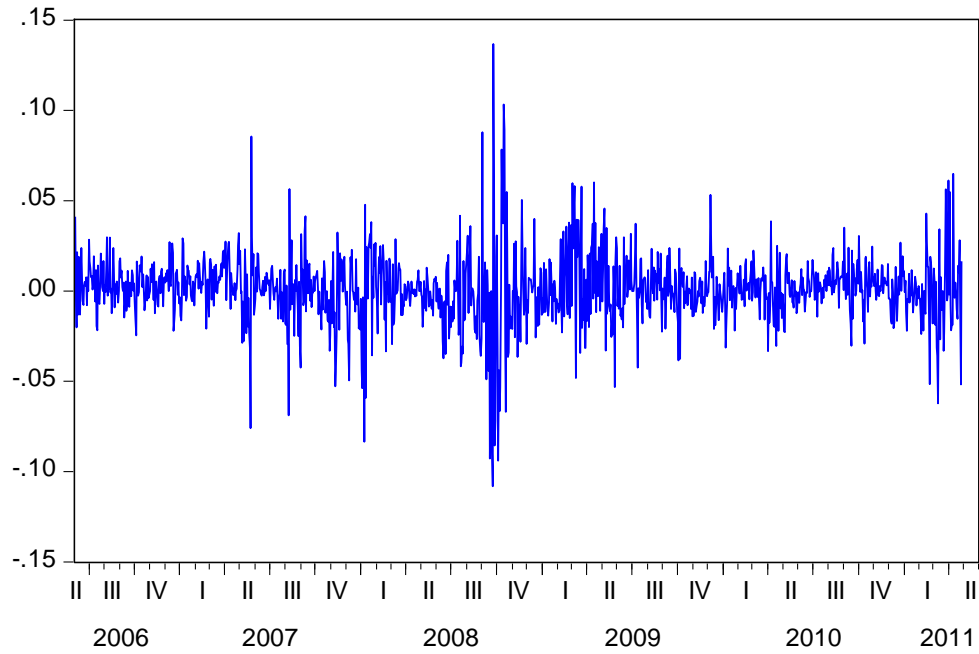
Date: 09/28/11 Time: 15:39

Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011

Included observations: 1278 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.003512	0.057166	17.55439	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.004775	0.027988	-0.170602	0.8646
R-squared	0.000023	Mean dependent var		0.998735
Adjusted R-squared	-0.000761	S.D. dependent var		1.780993
S.E. of regression	1.781671	Akaike info criterion		3.994544
Sum squared resid	4050.471	Schwarz criterion		4.002608
Log likelihood	-2550.513	Hannan-Quinn criter.		3.997572
F-statistic	0.029105	Durbin-Watson stat		1.998862
Prob(F-statistic)	0.864564			

RESIDIGVL



Pruebas de raíz unitaria

ADF (RESIDUO) – IGBVL

Null Hypothesis: RESIDIGVL has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-14.88860	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435267	
5% level	-2.863599	
10% level	-2.567916	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESIDIGVL)
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/11 Time: 15:41
 Sample (adjusted): 6/08/2006 4/27/2011

Included observations: 1275 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDIGVL(-1)	-0.724620	0.048669	-14.88860	0.0000
D(RESIDIGVL(-1))	-0.095562	0.043716	-2.185986	0.0290
D(RESIDIGVL(-2))	-0.166383	0.035961	-4.626819	0.0000
D(RESIDIGVL(-3))	-0.089203	0.027994	-3.186528	0.0015
C	0.000688	0.000531	1.296955	0.1949
R-squared	0.425864	Mean dependent var		-4.01E-06
Adjusted R-squared	0.424056	S.D. dependent var		0.024870
S.E. of regression	0.018874	Akaike info criterion		-5.098171
Sum squared resid	0.452400	Schwarz criterion		-5.077972
Log likelihood	3255.084	Hannan-Quinn criter.		-5.090585
F-statistic	235.5051	Durbin-Watson stat		1.992171
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP (RESIDUO) – IGBVL

Null Hypothesis: RESIDIGVL has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-30.16906	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435255	
5% level	-2.863594	
10% level	-2.567913	

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

Residual variance (no correction)	0.000362
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000371

Phillips-Perron Test Equation

Dependent Variable: D(RESIDIGVL)

Method: Least Squares

Date: 09/28/11 Time: 15:46

Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011

Included observations: 1278 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDIGVL(-1)	-0.829252	0.027543	-30.10771	0.0000
C	0.000795	0.000533	1.491078	0.1362

R-squared	0.415343	Mean dependent var	-1.93E-05
Adjusted R-squared	0.414884	S.D. dependent var	0.024898
S.E. of regression	0.019045	Akaike info criterion	-5.082475
Sum squared resid	0.462814	Schwarz criterion	-5.074410
Log likelihood	3249.701	Hannan-Quinn criter.	-5.079446
F-statistic	906.4745	Durbin-Watson stat	1.977536
Prob(F-statistic)	0.000000		

KPSS (RESIDUO) – IGBVL

Null Hypothesis: RESIDIGVL is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 9 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.223478
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.000374
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000557

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: RESIDIGVL
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/11 Time: 15:49
 Sample (adjusted): 6/02/2006 4/27/2011
 Included observations: 1279 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000994	0.000541	1.838283	0.0663

R-squared	0.000000	Mean dependent var	0.000994
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var	0.019347
S.E. of regression	0.019347	Akaike info criterion	-5.051785
Sum squared resid	0.478360	Schwarz criterion	-5.047756
Log likelihood	3231.617	Hannan-Quinn criter.	-5.050272
Durbin-Watson stat	1.654820		

Pruebas sobre la serie - IPSA

Dependent Variable: RETORNOIPSAFINAL
 Method: ML - ARCH (Marquardt) - Normal distribution
 Date: 09/28/11 Time: 15:51
 Sample (adjusted): 6/02/2006 4/27/2011
 Included observations: 1279 after adjustments
 Convergence achieved after 8 iterations
 Presample variance: backcast (parameter = 0.7)
 GARCH = C(1) + C(2)*RESID(-1)^2 + C(3)*GARCH(-1)

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
Variance Equation				
C	4.58E-06	1.11E-06	4.116531	0.0000
RESID(-1)^2	0.144632	0.018330	7.890338	0.0000
GARCH(-1)	0.822866	0.021764	37.80900	0.0000
R-squared	-0.003380	Mean dependent var		0.000698
Adjusted R-squared	-0.002595	S.D. dependent var		0.012007
S.E. of regression	0.012023	Akaike info criterion		-6.339956
Sum squared resid	0.184868	Schwarz criterion		-6.327868
Log likelihood	4057.402	Hannan-Quinn criter.		-6.335417
Durbin-Watson stat	1.736312			

Test de residuos

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.122957	Prob. F(1,1276)	0.7259
Obs*R-squared	0.123138	Prob. Chi-Square(1)	0.7257

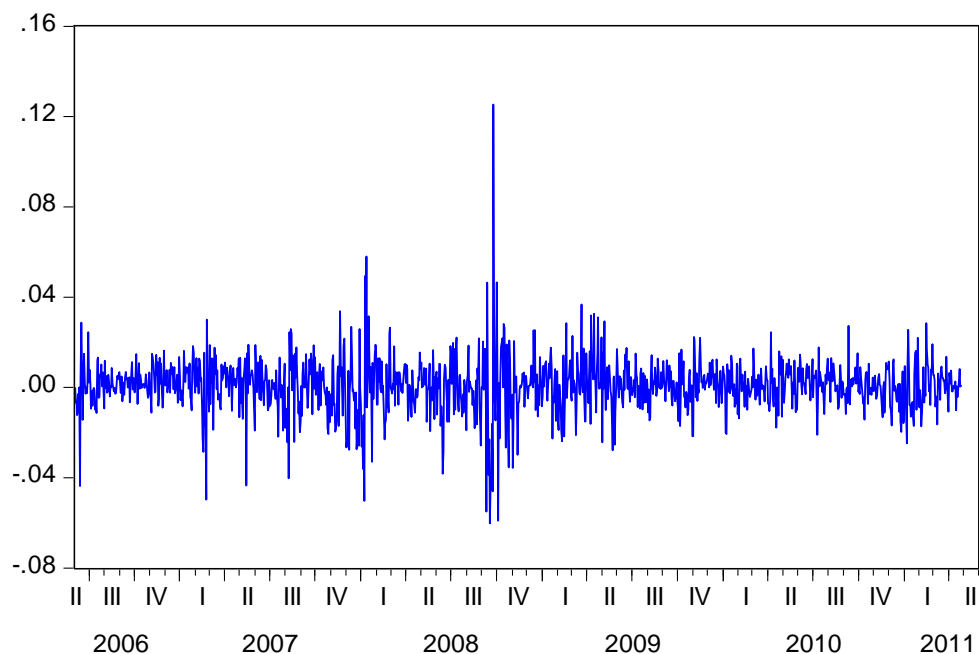
Test Equation:

Dependent Variable: WGT_RESID^2
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/11 Time: 15:52
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011
 Included observations: 1278 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.014329	0.059945	16.92106	0.0000
WGT_RESID^2(-1)	-0.009816	0.027993	-0.350652	0.7259
R-squared	0.000096	Mean dependent var		1.004469
Adjusted R-squared	-0.000687	S.D. dependent var		1.891941
S.E. of regression	1.892591	Akaike info criterion		4.115335

Sum squared resid	4570.507	Schwarz criterion	4.123399
Log likelihood	-2627.699	Hannan-Quinn criter.	4.118363
F-statistic	0.122957	Durbin-Watson stat	1.999728
Prob(F-statistic)	0.725907		

RESIDIPSA



ADF (RESIDUO) - IPSA

Null Hypothesis: RESIDIPSA has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=22)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-31.37822	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.435255	
5% level	-2.863594	
10% level	-2.567913	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(RESIDIPSA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/11 Time: 15:58
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011
 Included observations: 1278 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDIPSA(-1)	-0.871091	0.027761	-31.37822	0.0000
C	0.000608	0.000334	1.821897	0.0687
R-squared	0.435546	Mean dependent var		3.90E-07
Adjusted R-squared	0.435104	S.D. dependent var		0.015854
S.E. of regression	0.011916	Akaike info criterion		-6.020293
Sum squared resid	0.181183	Schwarz criterion		-6.012229
Log likelihood	3848.967	Hannan-Quinn criter.		-6.017265
F-statistic	984.5929	Durbin-Watson stat		1.998426
Prob(F-statistic)	0.000000			

PP (RESIDUO) - IPSA

Null Hypothesis: RESIDIPSA has a unit root
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 23 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-31.13247	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.435255	
5% level	-2.863594	
10% level	-2.567913	

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

Residual variance (no correction)	0.000142
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000117

Phillips-Perron Test Equation
 Dependent Variable: D(RESIDIPSA)
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/11 Time: 15:58
 Sample (adjusted): 6/05/2006 4/27/2011
 Included observations: 1278 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESIDIPSA(-1)	-0.871091	0.027761	-31.37822	0.0000
C	0.000608	0.000334	1.821897	0.0687
R-squared	0.435546	Mean dependent var		3.90E-07
Adjusted R-squared	0.435104	S.D. dependent var		0.015854
S.E. of regression	0.011916	Akaike info criterion		-6.020293

Sum squared resid	0.181183	Schwarz criterion	-6.012229
Log likelihood	3848.967	Hannan-Quinn criter.	-6.017265
F-statistic	984.5929	Durbin-Watson stat	1.998426
Prob(F-statistic)	0.000000		

KPSS (RESIDUO) - IPSA

Null Hypothesis: RESIDIPSA is stationary
 Exogenous: Constant
 Bandwidth: 19 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.097146
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000

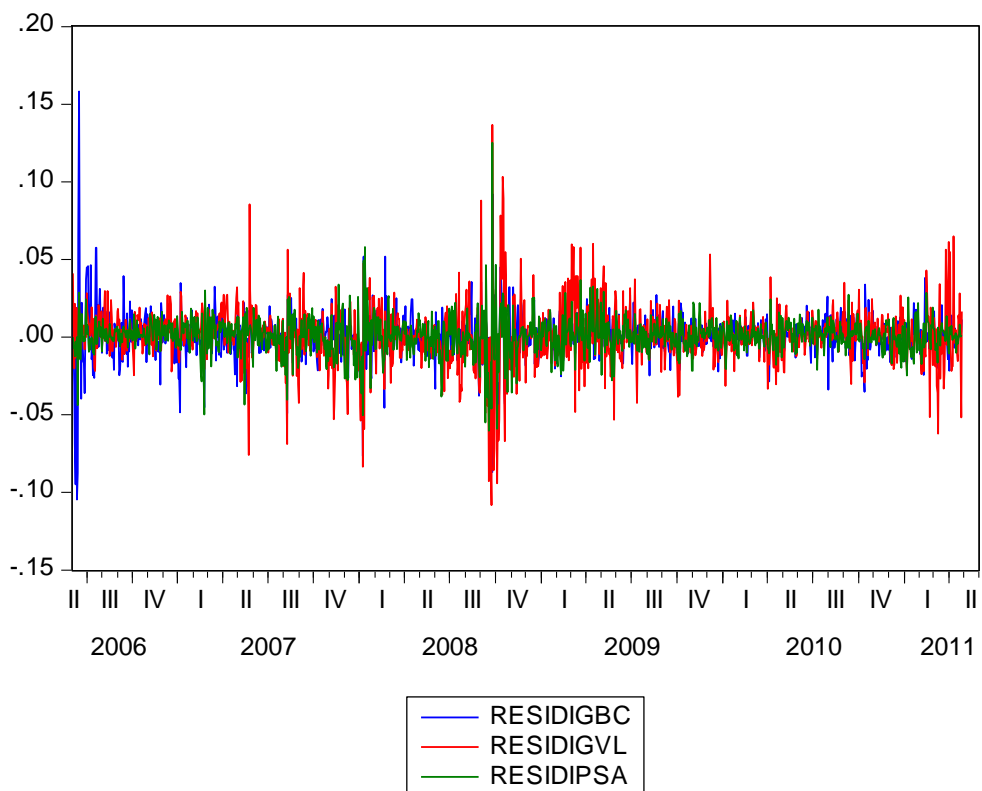
*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

Residual variance (no correction)	0.000144
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000155

KPSS Test Equation
 Dependent Variable: RESIDIPSA
 Method: Least Squares
 Date: 09/28/11 Time: 15:59
 Sample (adjusted): 6/02/2006 4/27/2011
 Included observations: 1279 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000698	0.000336	2.078265	0.0379
R-squared	0.000000	Mean dependent var		0.000698
Adjusted R-squared	0.000000	S.D. dependent var		0.012007
S.E. of regression	0.012007	Akaike info criterion		-6.005882
Sum squared resid	0.184245	Schwarz criterion		-6.001852
Log likelihood	3841.762	Hannan-Quinn criter.		-6.004369
Durbin-Watson stat	1.742180			

VAR



Selección de rezagos

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: RESIDIGBC RESIDIGVL RESIDIPSA

Exogenous variables: C

Date: 09/28/11 Time: 16:06

Sample: 6/02/2006 5/31/2011

Included observations: 1267

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	10987.41	NA	5.92e-12	-17.33924	-17.32706	-17.33466
1	11038.37	101.6119	5.54e-12	-17.40549	-17.35676*	-17.38718*
2	11045.57	14.30202	5.56e-12	-17.40263	-17.31736	-17.37060
3	11058.51	25.68139	5.52e-12	-17.40885	-17.28704	-17.36309
4	11069.94	22.62563	5.50e-12*	-17.41269*	-17.25434	-17.35320
5	11077.44	14.81355	5.51e-12	-17.41032	-17.21543	-17.33711
6	11084.29	13.49474	5.53e-12	-17.40693	-17.17549	-17.31998
7	11093.13	17.37255	5.53e-12	-17.40668	-17.13870	-17.30600
8	11097.30	8.169954	5.58e-12	-17.39905	-17.09453	-17.28464
9	11106.07	17.15197*	5.58e-12	-17.39869	-17.05762	-17.27055
10	11110.13	7.917597	5.62e-12	-17.39088	-17.01328	-17.24902
11	11116.25	11.91784	5.65e-12	-17.38634	-16.97219	-17.23075
12	11122.70	12.52144	5.67e-12	-17.38232	-16.93162	-17.21300

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

Vector Autoregression Estimates

Date: 09/28/11 Time: 16:07

Sample (adjusted): 6/08/2006 4/27/2011

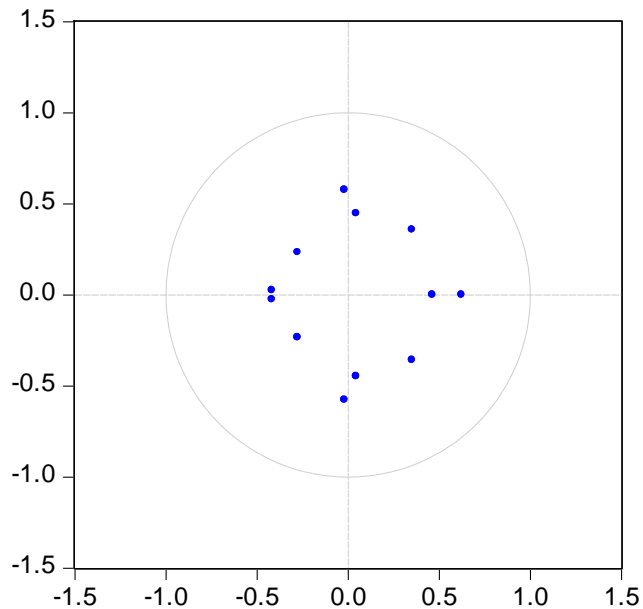
Included observations: 1275 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	RESIDIGBC	RESIDIGVL	RESIDIPSA
RESIDIGBC(-1)	0.151099 (0.03066) [4.92779]	-0.041150 (0.03886) [-1.05882]	-0.019559 (0.02448) [-0.79911]
RESIDIGBC(-2)	-0.016969 (0.03101) [-0.54718]	0.050765 (0.03931) [1.29150]	-0.005128 (0.02476) [-0.20714]
RESIDIGBC(-3)	-0.016076 (0.03100) [-0.51863]	-0.003595 (0.03929) [-0.09151]	-0.041063 (0.02474) [-1.65952]
RESIDIGBC(-4)	-0.027826 (0.03042) [-0.91485]	0.031930 (0.03855) [0.82824]	0.038641 (0.02428) [1.59148]
RESIDIGVL(-1)	-0.009224 (0.02664) [-0.34623]	0.159656 (0.03377) [4.72812]	-0.000538 (0.02127) [-0.02528]
RESIDIGVL(-2)	-0.030099 (0.02697) [-1.11616]	-0.096052 (0.03418) [-2.81026]	-0.046653 (0.02153) [-2.16727]
RESIDIGVL(-3)	-0.026330 (0.02700) [-0.97532]	0.093326 (0.03422) [2.72752]	0.029414 (0.02155) [1.36493]
RESIDIGVL(-4)	0.069751 (0.02667) [2.61487]	0.081025 (0.03381) [2.39651]	0.003170 (0.02129) [0.14889]
RESIDIPSA(-1)	0.146383 (0.04196) [3.48849]	0.099162 (0.05319) [1.86447]	0.141114 (0.03350) [4.21283]
RESIDIPSA(-2)	-0.033935 (0.04224) [-0.80335]	0.042177 (0.05354) [0.78776]	0.044518 (0.03372) [1.32023]

RESIDIPSA(-3)	0.056953 (0.04225) [1.34812]	-0.047275 (0.05355) [-0.88289]	-0.047302 (0.03372) [-1.40266]
RESIDIPSA(-4)	-0.023134 (0.04210) [-0.54955]	0.003375 (0.05336) [0.06326]	0.042643 (0.03360) [1.26896]
C	0.000472 (0.00042) [1.12415]	0.000636 (0.00053) [1.19491]	0.000621 (0.00034) [1.85271]
R-squared	0.053732	0.054864	0.030312
Adj. R-squared	0.044734	0.045877	0.021092
Sum sq. resids	0.279963	0.449749	0.178396
S.E. equation	0.014894	0.018878	0.011889
F-statistic	5.971666	6.104795	3.287466
Log likelihood	3561.026	3258.829	3848.315
Akaike AIC	-5.565531	-5.091497	-6.016180
Schwarz SC	-5.513014	-5.038980	-5.963663
Mean dependent	0.000635	0.000959	0.000720
S.D. dependent	0.015239	0.019327	0.012017
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.73E-12	
Determinant resid covariance		6.53E-12	
Log likelihood		10991.19	
Akaike information criterion		-17.17990	
Schwarz criterion		-17.02235	

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



e. Anexo 5

Proyección Series de Tiempo IGBC, IGBVL e IPSA (Resultados Eviews)

VAR 1 = Rezagos 1 y 2 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/29/12 Time: 18:01

Sample (adjusted): 2006M08 2011M12

Included observations: 65 after adjustments

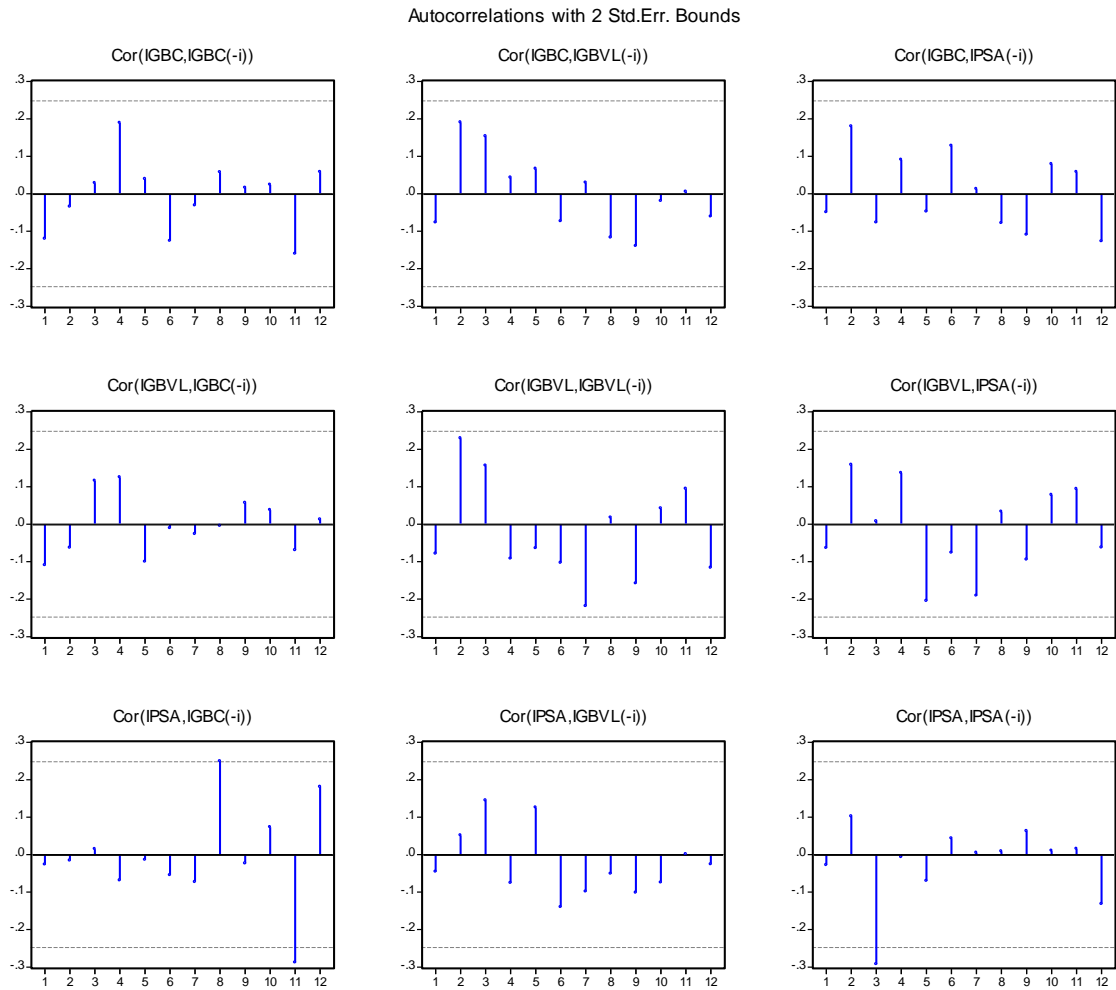
Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.782869 (0.15364) [5.09562]	-0.114872 (0.43389) [-0.26475]	0.046908 (0.04612) [1.01701]
IGBC(-2)	0.082923 (0.15338) [0.54064]	0.519436 (0.43316) [1.19919]	0.002346 (0.04605) [0.05095]
IGBVL(-1)	-0.003425 (0.05358) [-0.06391]	0.910014 (0.15132) [6.01382]	0.001574 (0.01609) [0.09787]
IGBVL(-2)	-0.036466 (0.05419) [-0.67291]	-0.069265 (0.15304) [-0.45258]	-0.012849 (0.01627) [-0.78977]

IPSA(-1)	1.163969 (0.49817) [2.33650]	1.144451 (1.40688) [0.81347]	0.988079 (0.14956) [6.60677]
IPSA(-2)	-0.727092 (0.49350) [-1.47333]	-1.637159 (1.39371) [-1.17468]	-0.112106 (0.14816) [-0.75668]
C	663.6137 (387.537) [1.71239]	-162.2214 (1094.45) [-0.14822]	80.41614 (116.343) [0.69120]

R-squared	0.940921	0.886483	0.958748
Adj. R-squared	0.934809	0.874740	0.954480
Sum sq. Resids	18805773	1.50E+08	1694906.
S.E. equation	569.4185	1608.103	170.9459
F-statistic	153.9547	75.48973	224.6634
Log likelihood	-500.9278	-568.4105	-422.7154
Akaike AIC	15.62855	17.70494	13.22201
Schwarz SC	15.86271	17.93910	13.45618
Mean dependent	11219.06	16001.25	3464.723
S.D. dependent	2230.166	4543.685	801.2323

Determinant resid covariance (dof adj.)	1.35E+16
Determinant resid covariance	9.60E+15
Log likelihood	-1472.708
Akaike information criterion	45.96025



VAR 2 = Rezagos 1, 2 y 3 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/29/12 Time: 18:04

Sample (adjusted): 2006M09 2011M12

Included observations: 64 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.667016 (0.15350) [4.34528]	-0.369591 (0.42895) [-0.86162]	0.046929 (0.04927) [0.95241]
IGBC(-2)	-0.081424 (0.18504) [-0.44004]	-0.062363 (0.51707) [-0.12061]	-0.046172 (0.05940) [-0.77736]
IGBC(-3)	0.324499 (0.14601) [2.22245]	0.956959 (0.40801) [2.34545]	0.069931 (0.04687) [1.49207]
IGBVL(-1)	-0.012572 (0.05099) [-0.24657]	0.879466 (0.14248) [6.17257]	-0.002789 (0.01637) [-0.17042]
IGBVL(-2)	0.051390 (0.06863) [0.74877]	0.259862 (0.19179) [1.35496]	-0.004810 (0.02203) [-0.21835]
IGBVL(-3)	-0.088359 (0.05131) [-1.72199]	-0.337104 (0.14339) [-2.35104]	-0.005516 (0.01647) [-0.33490]

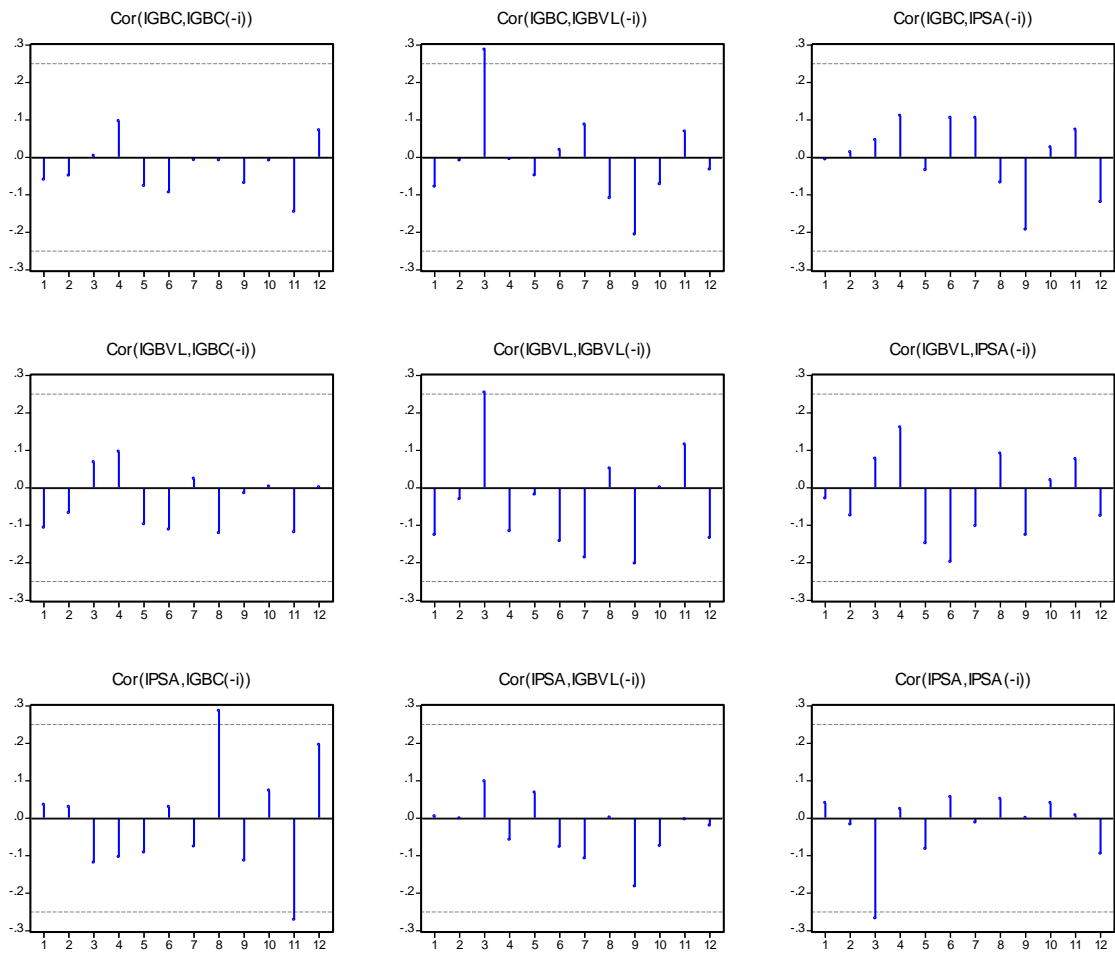
IPSA(-1)	1.221751 (0.48072) [2.54150]	1.068773 (1.34331) [0.79562]	0.975446 (0.15431) [6.32144]
IPSA(-2)	0.152441 (0.63258) [0.24098]	0.824851 (1.76768) [0.46663]	0.070811 (0.20305) [0.34873]
IPSA(-3)	-1.030403 (0.47609) [-2.16430]	-2.633692 (1.33038) [-1.97966]	-0.226650 (0.15282) [-1.48310]
C	616.7747 (376.505) [1.63816]	-102.8411 (1052.10) [-0.09775]	63.65257 (120.855) [0.52668]

R-squared	0.951225	0.906522	0.959855
Adj. R-squared	0.943096	0.890942	0.953164
Sum sq. Resids	15381102	1.20E+08	1584816.
S.E. equation	533.6996	1491.360	171.3139
F-statistic	117.0132	58.18621	143.4576
Log likelihood	-487.2846	-553.0517	-414.5591
Akaike AIC	15.54014	17.59537	13.26747
Schwarz SC	15.87747	17.93269	13.60480
Mean dependent	11245.77	16094.84	3484.391
S.D. dependent	2237.298	4516.004	791.5941

Determinant resid covariance (dof adj.)	1.18E+16
---	----------

Determinant resid covariance	7.07E+15
Log likelihood	-1440.281
Akaike information criterion	45.94627
Schwarz criterion	46.95825

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR 3 = Rezagos 1 y 12 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/29/12 Time: 18:30

Sample (adjusted): 2007M06 2011M12

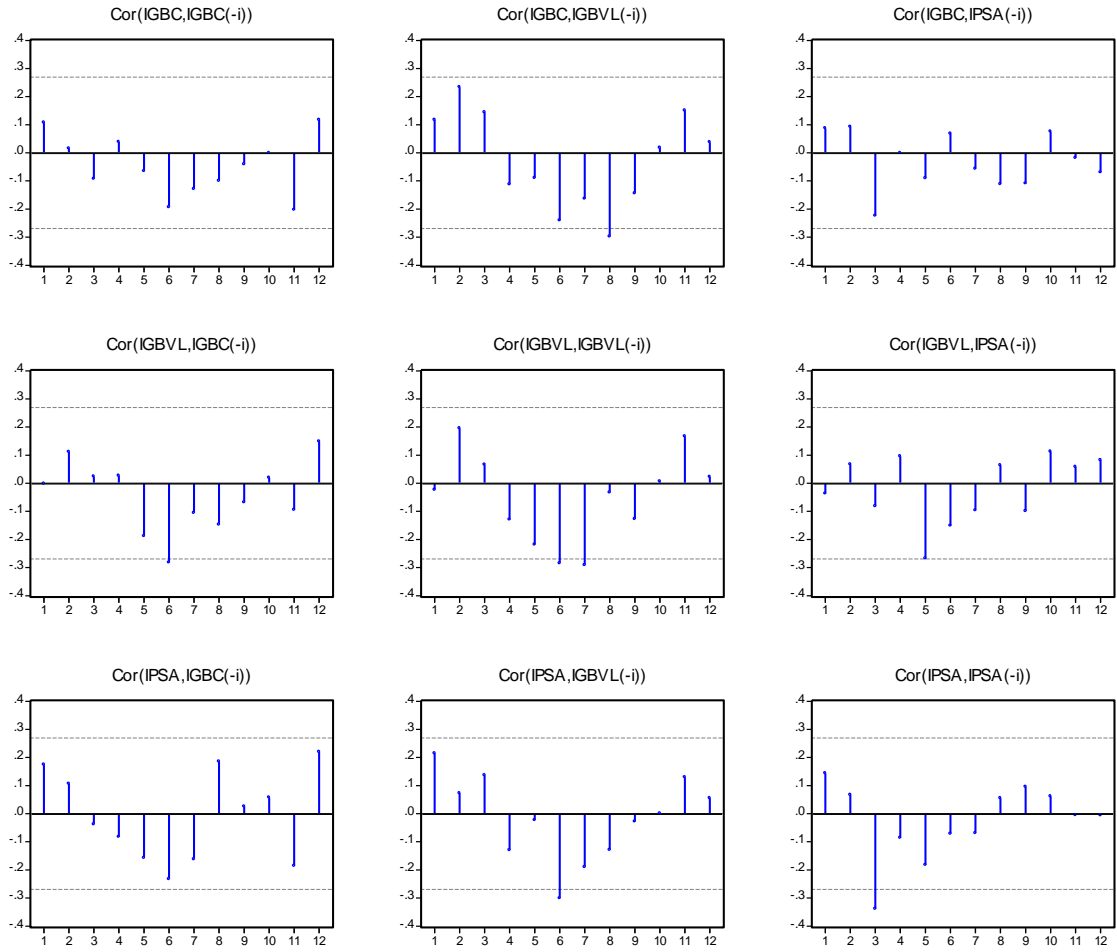
Included observations: 55 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.418263 (0.16821) [2.48651]	-0.587180 (0.51132) [-1.14837]	0.094391 (0.05853) [1.61266]
IGBC(-12)	0.057530 (0.11419) [0.50379]	0.395075 (0.34711) [1.13817]	0.033845 (0.03973) [0.85178]
IGBVL(-1)	-0.030301 (0.02681) [-1.13039]	0.803321 (0.08148) [9.85888]	-0.021548 (0.00933) [-2.31023]
IGBVL(-12)	-0.021079 (0.03046) [-0.69209]	-0.084095 (0.09258) [-0.90836]	0.000122 (0.01060) [0.01153]
IPSA(-1)	1.896334 (0.48159)	2.699481 (1.46390)	0.807536 (0.16757)

	[3.93762]	[1.84403]	[4.81897]
IPSA(-12)	-0.334130	-1.083659	-0.141868
	(0.34555)	(1.05036)	(0.12024)
	[-0.96696]	[-1.03171]	[-1.17992]
C	1115.315	731.6825	83.40638
	(532.119)	(1617.49)	(185.155)
	[2.09599]	[0.45236]	[0.45047]
<hr/>			
R-squared	0.957777	0.895875	0.953194
Adj. R-squared	0.952499	0.882860	0.947344
Sum sq. Resids	12884935	1.19E+08	1560044.
S.E. equation	518.1082	1574.898	180.2801
F-statistic	181.4704	68.83096	162.9199
Log likelihood	-418.0581	-479.2050	-359.9961
Akaike AIC	15.45666	17.68018	13.34531
Schwarz SC	15.71214	17.93566	13.60079
Mean dependent	11386.67	16324.62	3600.255
S.D. dependent	2377.223	4601.499	785.6387
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)		9.74E+15	
Determinant resid covariance		6.48E+15	
Log likelihood		-1235.320	
Akaike information criterion		45.68437	
Schwarz criterion		46.45080	
<hr/>			

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



f. Anexo 6

Escenarios (simulaciones) Series de Tiempo IGBC, IGBVL e IPSA (Resultados Eviews)

PRIMER ESCENARIO

VAR 1 = Rezagos 1 y 2 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 14:21

Sample (adjusted): 2006M08 2011M12

Included observations: 65 after adjustments

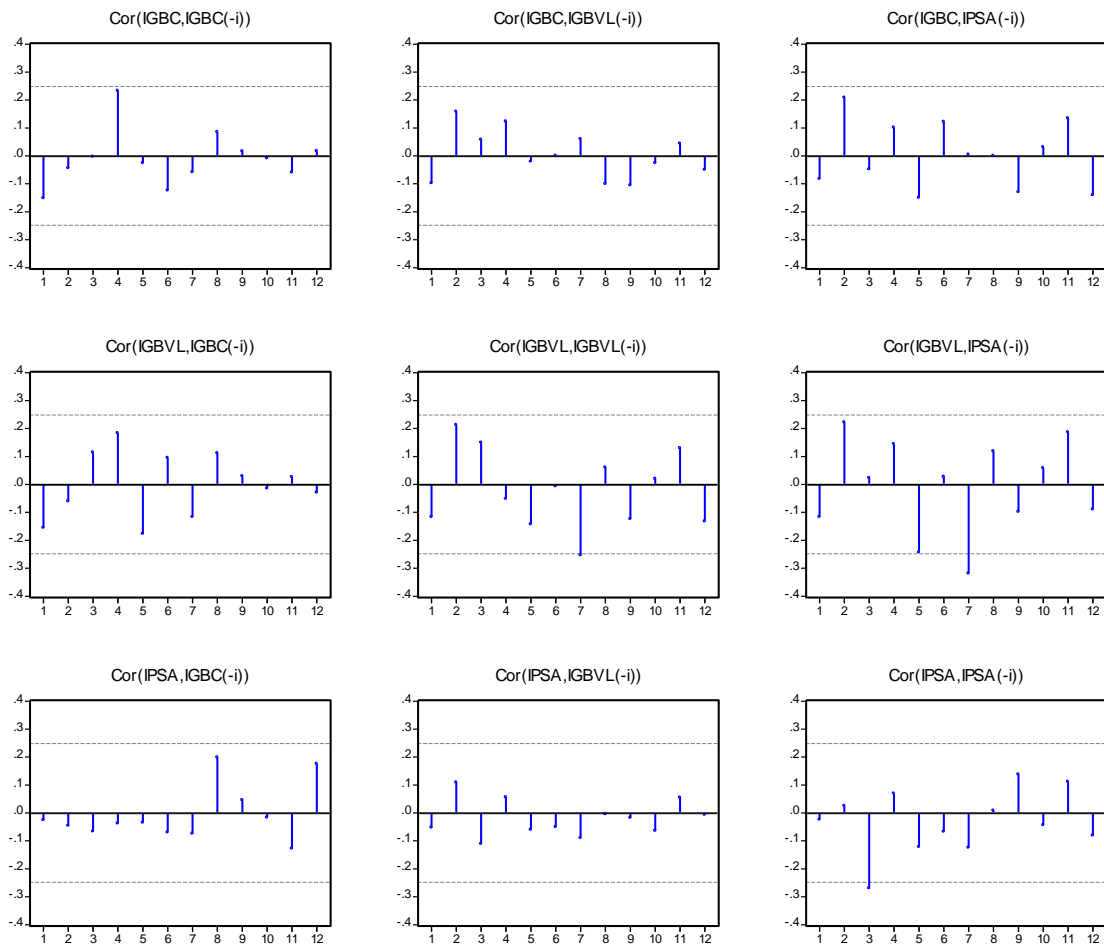
Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.729781 (0.14671) [4.97419]	-0.233930 (0.39760) [-0.58836]	0.023096 (0.03841) [0.60135]
IGBC(-2)	0.105110 (0.14537) [0.72306]	0.581885 (0.39395) [1.47704]	0.013178 (0.03805) [0.34628]
IGBVL(-1)	0.023285 (0.05623) [0.41407]	1.067047 (0.15240) [7.00175]	0.002348 (0.01472) [0.15948]

IGBVL(-2)	-0.060665	-0.218815	-0.012686
	(0.05701)	(0.15449)	(0.01492)
	[-1.06419]	[-1.41638]	[-0.85006]
IPSA(-1)	1.477607	0.877567	1.168831
	(0.56214)	(1.52342)	(0.14716)
	[2.62852]	[0.57605]	[7.94269]
IPSA(-2)	-0.913304	-1.169251	-0.232822
	(0.56971)	(1.54392)	(0.14914)
	[-1.60311]	[-0.75733]	[-1.56111]
C	551.8033	-294.3445	14.65174
	(355.793)	(964.206)	(93.1397)
	[1.55091]	[-0.30527]	[0.15731]
<hr/>			
R-squared	0.957036	0.917534	0.978246
Adj. R-squared	0.952591	0.909003	0.975996
Sum sq. Resids	16803633	1.23E+08	1151534.
S.E. equation	538.2544	1458.678	140.9043
F-statistic	215.3259	107.5532	434.6993
Log likelihood	-497.2694	-562.0714	-410.1531
Akaike AIC	15.51598	17.50989	12.83548
Schwarz SC	15.75014	17.74405	13.06964
Mean dependent	11413.74	16281.85	3545.585
S.D. dependent	2472.050	4835.548	909.4534
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)	6.96E+15		

Determinant resid covariance	4.95E+15
Log likelihood	-1451.153
Akaike information criterion	45.29700
Schwarz criterion	45.99949

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR 2 = Rezagos 1, 2 y 3 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 14:23

Sample (adjusted): 2006M09 2011M12

Included observations: 64 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

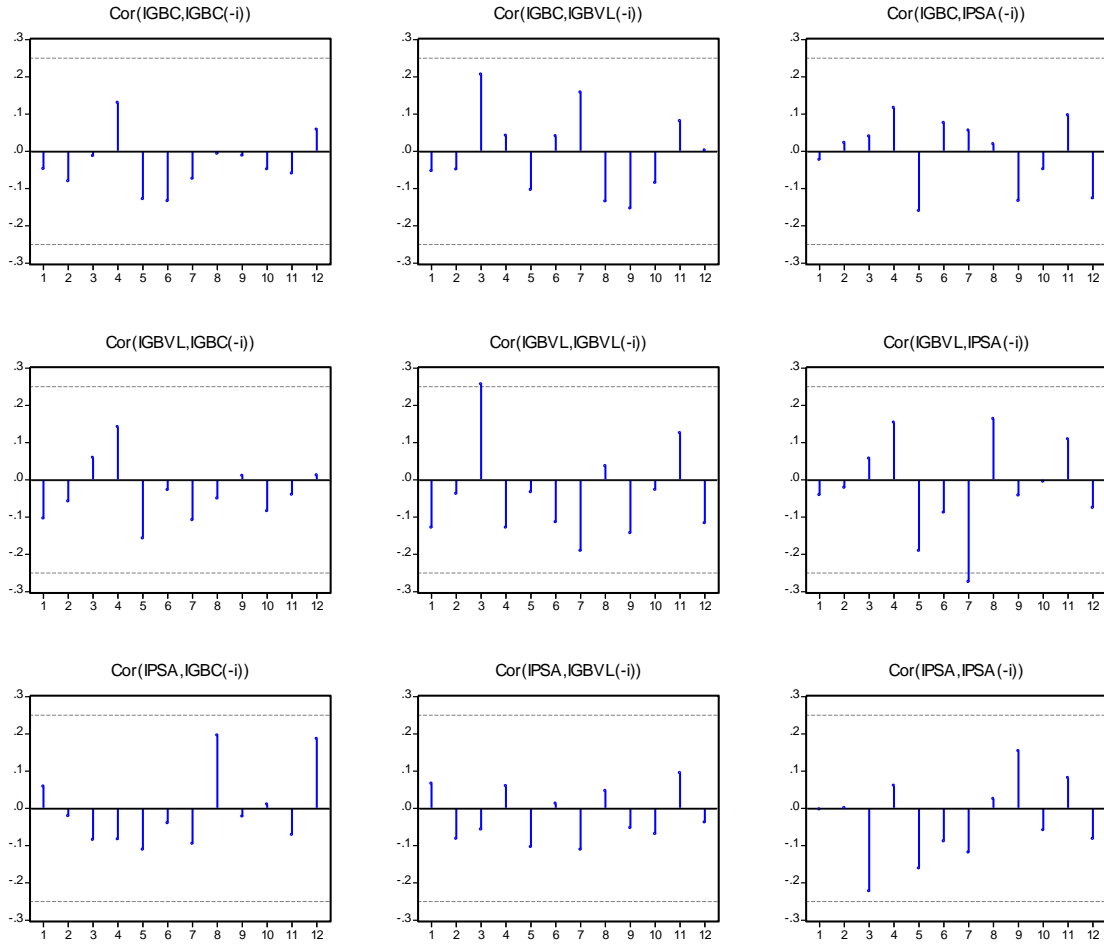
	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.597046 (0.14762) [4.04458]	-0.545119 (0.38850) [-1.40312]	0.023302 (0.04153) [0.56106]
IGBC(-2)	-0.025695 (0.17628) [-0.14576]	0.115890 (0.46396) [0.24979]	-0.035610 (0.04960) [-0.71800]
IGBC(-3)	0.295742 (0.13902) [2.12741]	0.866222 (0.36587) [2.36758]	0.057869 (0.03911) [1.47961]
IGBVL(-1)	0.012504 (0.05385) [0.23222]	1.025503 (0.14171) [7.23651]	-0.002639 (0.01515) [-0.17419]
IGBVL(-2)	0.018920	0.091572	0.009974

	(0.07688)	(0.20234)	(0.02163)
	[0.24610]	[0.45257]	[0.46112]
IGBVL(-3)	-0.077185	-0.301803	-0.021105
	(0.05447)	(0.14336)	(0.01533)
	[-1.41695]	[-2.10516]	[-1.37709]
IPSA(-1)	1.434220	0.380477	1.165708
	(0.54659)	(1.43854)	(0.15378)
	[2.62396]	[0.26449]	[7.58042]
IPSA(-2)	0.231409	2.626184	-0.242132
	(0.79160)	(2.08338)	(0.22271)
	[0.29233]	[1.26054]	[-1.08720]
IPSA(-3)	-1.161845	-3.476968	-0.000251
	(0.55050)	(1.44884)	(0.15488)
	[-2.11052]	[-2.39982]	[-0.00162]
C	504.8752	-224.5316	12.80145
	(347.849)	(915.488)	(97.8653)
	[1.45142]	[-0.24526]	[0.13081]
<hr/>			
R-squared	0.964496	0.934587	0.978698
Adj. R-squared	0.958579	0.923684	0.975148
Sum sq. Resids	13755192	95277547	1088786.
S.E. equation	504.7036	1328.307	141.9954

F-statistic	162.9945	85.72426	275.6654
Log likelihood	-483.7095	-545.6416	-402.5462
Akaike AIC	15.42842	17.36380	12.89207
Schwarz SC	15.76575	17.70112	13.22939
Mean dependent	11443.48	16379.83	3566.516
S.D. dependent	2479.840	4808.299	900.7248

Determinant resid covariance (dof adj.)	5.75E+15
Determinant resid covariance	3.46E+15
Log likelihood	-1417.352
Akaike information criterion	45.22974
Schwarz criterion	46.24172

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR 3 = Rezagos 1 y 12 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 14:24

Sample (adjusted): 2007M06 2011M12

Included observations: 55 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

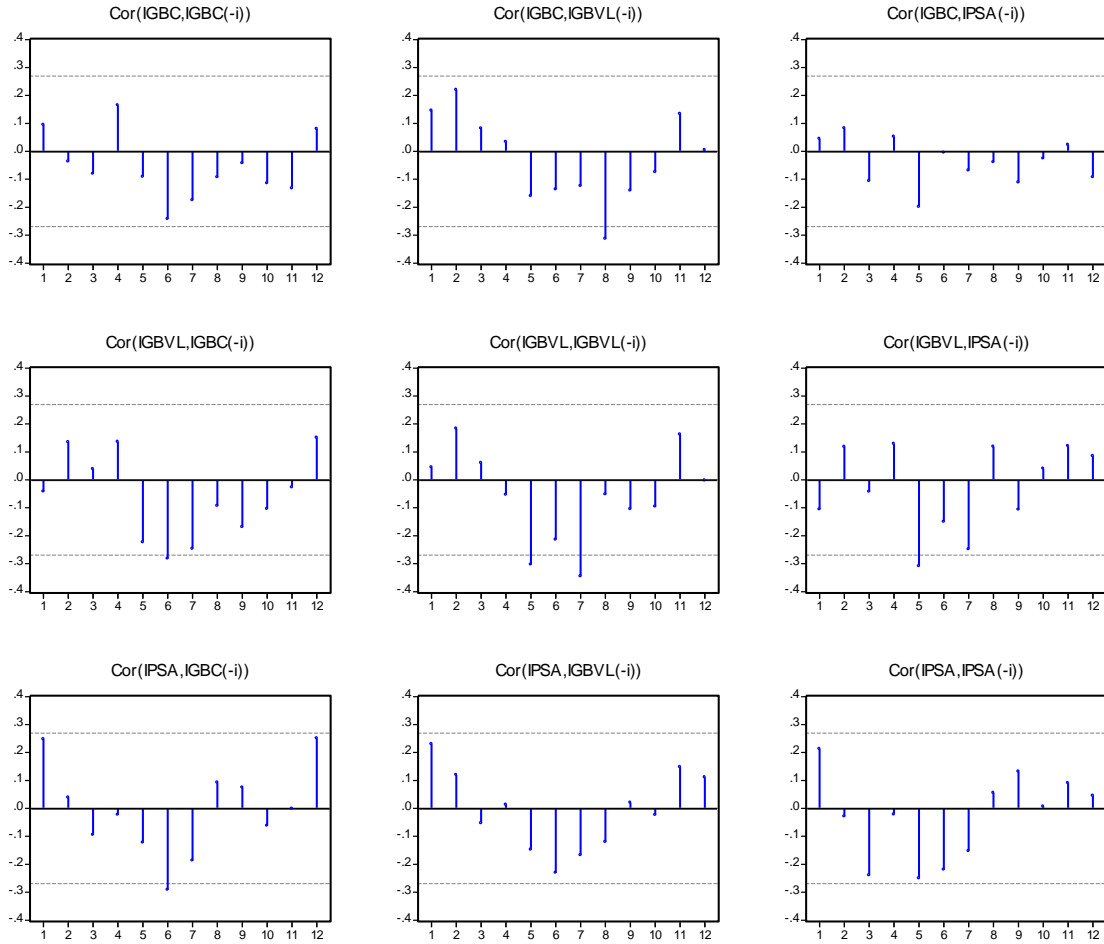
	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.230936 (0.15333) [1.50611]	-0.766983 (0.46896) [-1.63551]	0.005418 (0.05085) [0.10654]
IGBC(-12)	-0.024321 (0.10369) [-0.23456]	0.210617 (0.31712) [0.66415]	0.010760 (0.03439) [0.31290]
IGBVL(-1)	-0.016013 (0.02405) [-0.66580]	0.841058 (0.07356) [11.4338]	-0.014024 (0.00798) [-1.75807]
IGBVL(-12)	-0.011040 (0.03053) [-0.36162]	-0.050144 (0.09337) [-0.53704]	-0.008191 (0.01013) [-0.80896]
IPSA(-1)	2.513299 (0.46679) [5.38424]	3.339917 (1.42764) [2.33947]	1.033940 (0.15481) [6.67866]
IPSA(-12)	-0.262439 (0.33141) [-0.79189]	-0.979670 (1.01358) [-0.96654]	-0.001251 (0.10991) [-0.01138]
C	1279.898	955.5780	92.30683

(454.420)	(1389.81)	(150.711)
[2.81655]	[0.68756]	[0.61248]

R-squared	0.972457	0.926358	0.974109
Adj. R-squared	0.969014	0.917153	0.970873
Sum sq. Resids	10280779	96165930	1130834.
S.E. equation	462.7990	1415.435	153.4895
F-statistic	282.4584	100.6335	300.9884
Log likelihood	-411.8491	-473.3336	-351.1478
Akaike AIC	15.23088	17.46667	13.02356
Schwarz SC	15.48635	17.72215	13.27903
Mean dependent	11616.75	16656.24	3695.818
S.D. dependent	2629.136	4917.572	899.3497

Determinant resid covariance (dof adj.)	5.01E+15
Determinant resid covariance	3.33E+15
Log likelihood	-1217.023
Akaike information criterion	45.01903
Schwarz criterion	45.78547

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



SEGUNDO ESCENARIO

VAR 1 = Rezagos 1 y 2 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 15:34

Sample (adjusted): 2006M08 2011M12

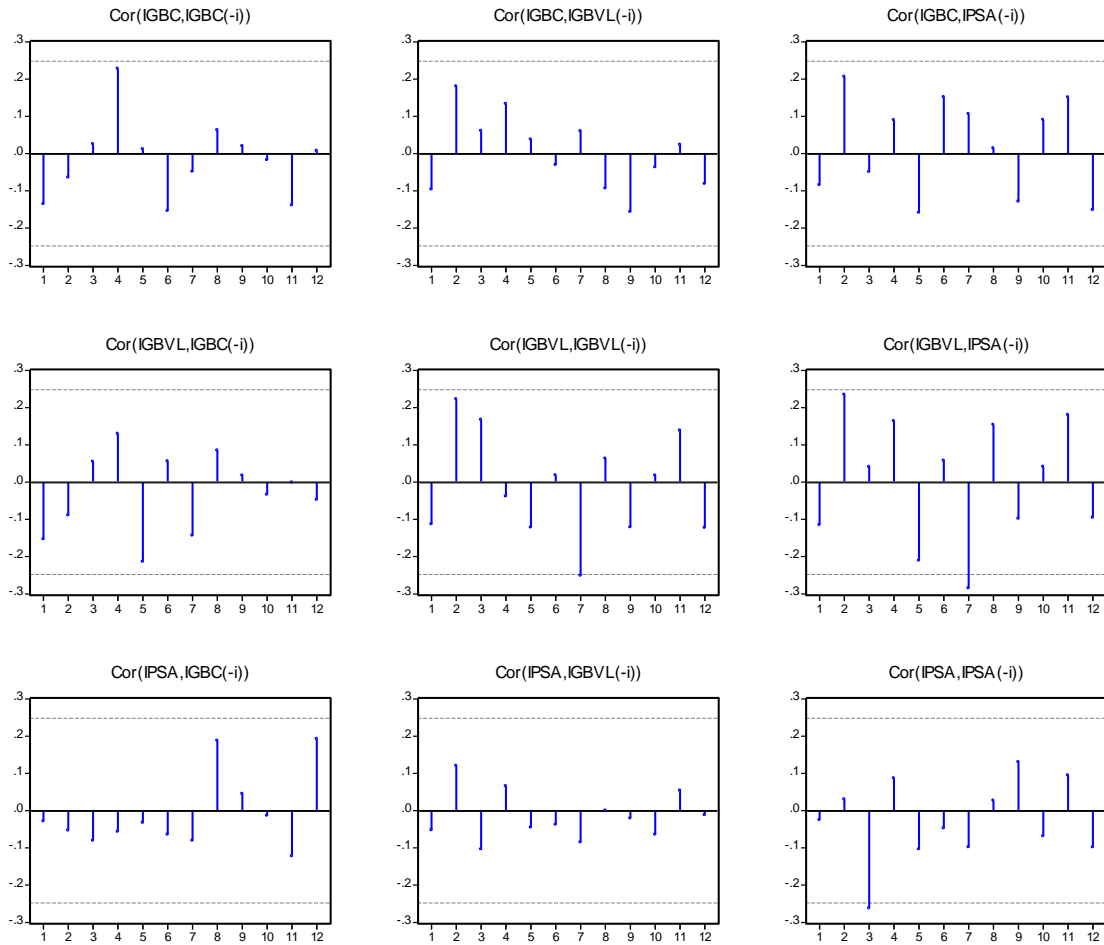
Included observations: 65 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.805166 (0.14323) [5.62143]	-0.288432 (0.37077) [-0.77792]	0.008610 (0.03600) [0.23919]
IGBC(-2)	0.129026 (0.14831) [0.86999]	0.536588 (0.38391) [1.39769]	0.011081 (0.03727) [0.29729]
IGBVL(-1)	0.003242 (0.05855) [0.05537]	1.076474 (0.15156) [7.10281]	0.004652 (0.01471) [0.31618]
IGBVL(-2)	-0.043689 (0.05956) [-0.73352]	-0.224141 (0.15418) [-1.45375]	-0.014445 (0.01497) [-0.96504]
IPSA(-1)	1.340379 (0.57927) [2.31389]	1.029885 (1.49953) [0.68681]	1.199183 (0.14558) [8.23719]
IPSA(-2)	-1.132790 (0.59506) [-1.90367]	-1.047697 (1.54038) [-0.68015]	-0.217784 (0.14955) [-1.45628]

C	662.1980	-174.0660	37.26310
	(391.825)	(1014.29)	(98.4723)
	[1.69003]	[-0.17161]	[0.37841]
<hr/>			
R-squared	0.941684	0.916880	0.977852
Adj. R-squared	0.935652	0.908281	0.975560
Sum sq. resids	18562641	1.24E+08	1172420.
S.E. equation	565.7257	1464.454	142.1765
F-statistic	156.0978	106.6304	426.7831
Log likelihood	-500.5049	-562.3283	-410.7373
Akaike AIC	15.61554	17.51779	12.85346
Schwarz SC	15.84970	17.75196	13.08762
Mean dependent	11219.06	16281.85	3545.585
S.D. dependent	2230.166	4835.548	909.4534
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)		8.55E+15	
Determinant resid covariance		6.08E+15	
Log likelihood		-1457.843	
Akaike information criterion		45.50285	
Schwarz criterion		46.20534	
<hr/>			

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR 2 = Rezagos 1, 2 y 3 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 15:35

Sample (adjusted): 2006M09 2011M12

Included observations: 64 after adjustments

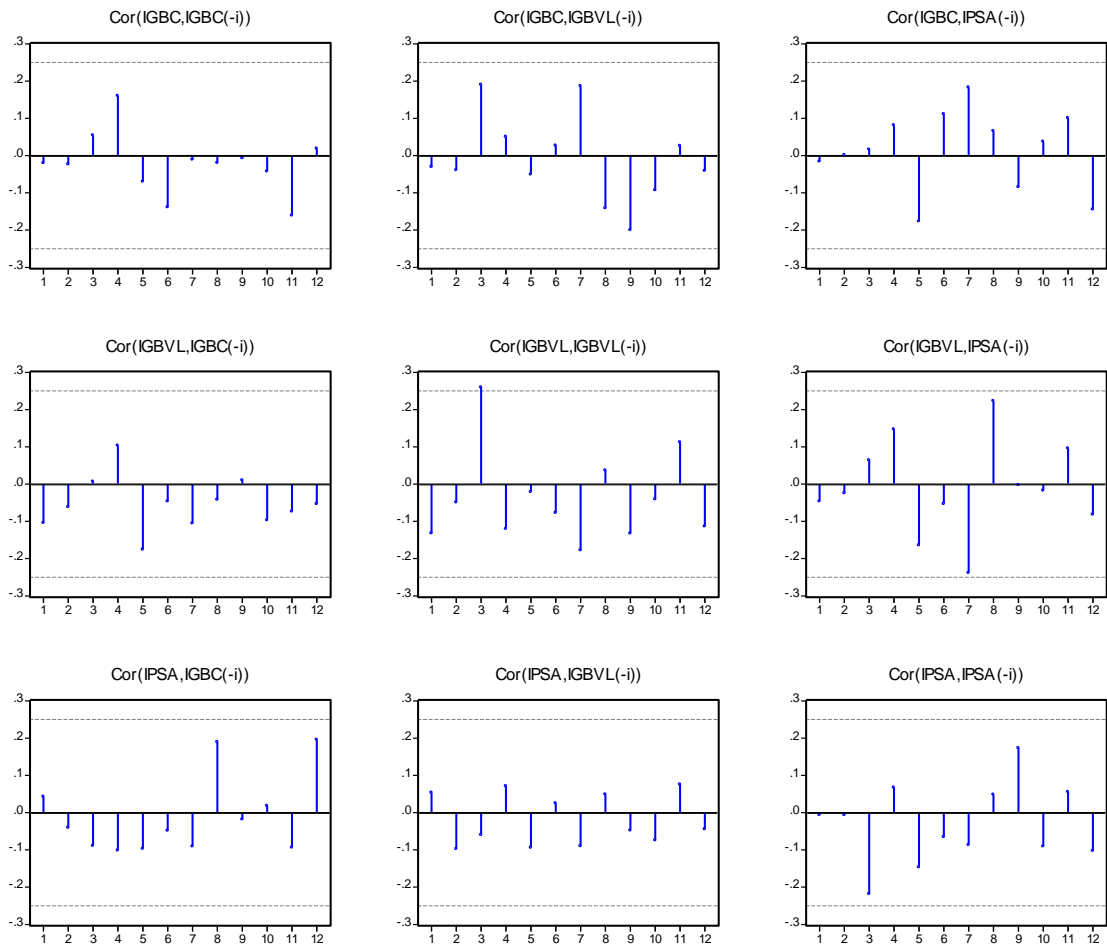
Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.694807 (0.14388) [4.82909]	-0.590750 (0.35931) [-1.64413]	0.006991 (0.03853) [0.18143]
IGBC(-2)	-0.031509 (0.18147) [-0.17363]	0.103852 (0.45319) [0.22916]	-0.033722 (0.04860) [-0.69387]
IGBC(-3)	0.311812 (0.14303) [2.18009]	0.816287 (0.35718) [2.28536]	0.053484 (0.03830) [1.39634]
IGBVL(-1)	-0.010710 (0.05648) [-0.18964]	1.037590 (0.14104) [7.35678]	-4.35E-05 (0.01512) [-0.00287]
IGBVL(-2)	0.047013 (0.08151) [0.57680]	0.083020 (0.20354) [0.40787]	0.009235 (0.02183) [0.42308]
IGBVL(-3)	-0.087107 (0.05748) [-1.51536]	-0.299989 (0.14355) [-2.08978]	-0.022349 (0.01539) [-1.45179]
IPSA(-1)	1.236410	0.481894	1.196888

	(0.56672)	(1.41527)	(0.15177)
	[2.18168]	[0.34050]	[7.88617]
IPSA(-2)	0.030090	2.720510	-0.234077
	(0.83959)	(2.09670)	(0.22485)
	[0.03584]	[1.29752]	[-1.04106]
IPSA(-3)	-1.158041	-3.435026	0.010152
	(0.58452)	(1.45971)	(0.15654)
	[-1.98120]	[-2.35323]	[0.06486]
C	677.3540	57.27644	43.12083
	(384.561)	(960.359)	(102.987)
	[1.76137]	[0.05964]	[0.41870]
<hr/>			
R-squared	0.950924	0.933737	0.978285
Adj. R-squared	0.942744	0.922693	0.974665
Sum sq. Resids	15476022	96515545	1109922.
S.E. equation	535.3438	1336.909	143.3670
F-statistic	116.2588	84.54772	270.3018
Log likelihood	-487.4815	-546.0547	-403.1614
Akaike AIC	15.54630	17.37671	12.91129
Schwarz SC	15.88362	17.71403	13.24862
Mean dependent	11245.77	16379.83	3566.516
S.D. dependent	2237.298	4808.299	900.7248
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)		7.28E+15	
Determinant resid covariance		4.37E+15	

Log likelihood	-1424.901
Akaike information criterion	45.46566
Schwarz criterion	46.47763

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR 3 = Rezagos 1 y 12 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 15:36

Sample (adjusted): 2007M06 2011M12

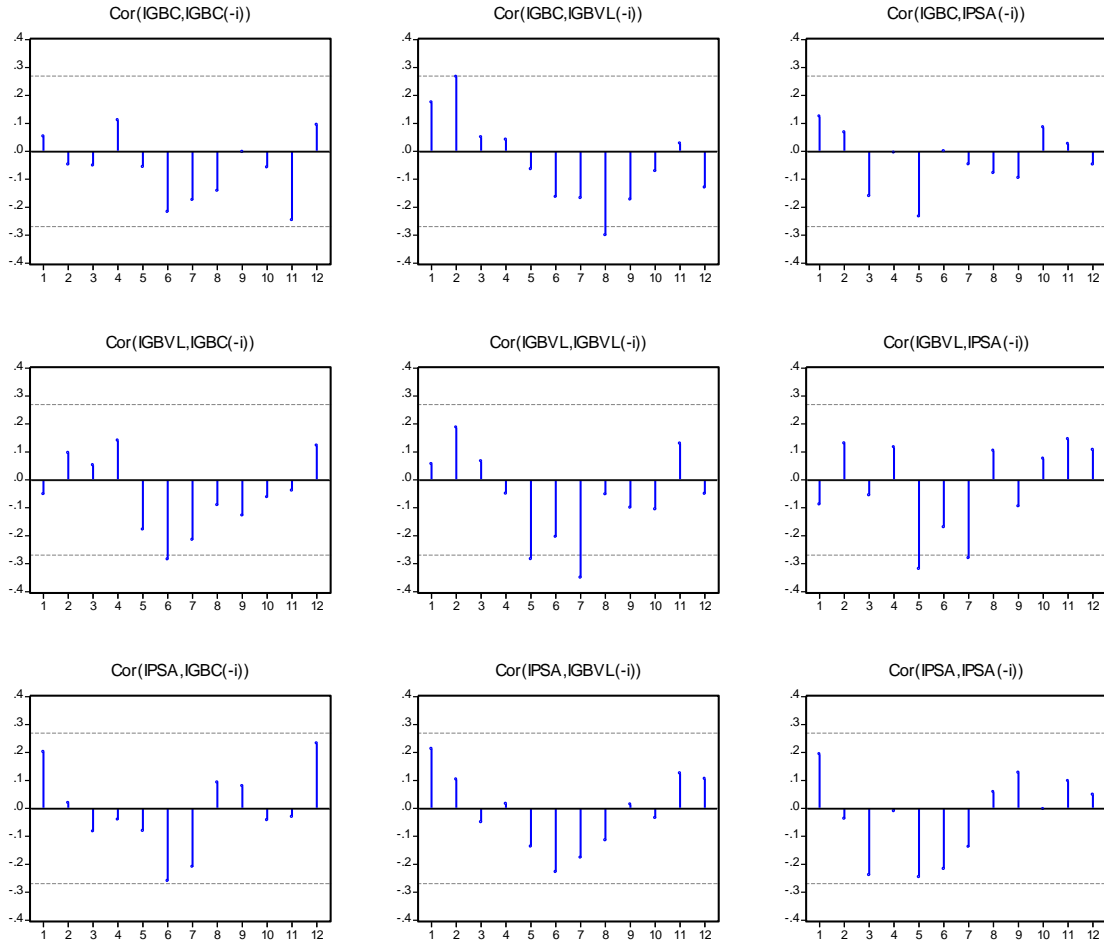
Included observations: 55 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.597021 (0.11842) [5.04160]	-0.504032 (0.32533) [-1.54927]	-0.009779 (0.03516) [-0.27813]
IGBC(-12)	-0.028350 (0.11765) [-0.24096]	0.176411 (0.32323) [0.54578]	0.007730 (0.03493) [0.22128]
IGBVL(-1)	-0.045067 (0.02590) [-1.73980]	0.823696 (0.07117) [11.5743]	-0.013330 (0.00769) [-1.73323]
IGBVL(-12)	0.035233 (0.03437) [1.02520]	-0.021994 (0.09442) [-0.23295]	-0.007853 (0.01020) [-0.76958]
IPSA(-1)	1.692100 (0.41506)	2.726076 (1.14031)	1.078503 (0.12324)

	[4.07672]	[2.39064]	[8.75159]
IPSA(-12)	-0.858685 (0.37338) [-2.29979]	-1.316330 (1.02578) [-1.28325]	-0.005107 (0.11086) [-0.04607]
C	1696.622 (573.308) [2.95936]	1396.333 (1575.06) [0.88653]	130.2302 (170.219) [0.76508]
<hr/>			
R-squared	0.958021	0.925957	0.974145
Adj. R-squared	0.952774	0.916701	0.970913
Sum sq. Resids	12810420	96689992	1129281.
S.E. equation	516.6079	1419.287	153.3841
F-statistic	182.5725	100.0448	301.4131
Log likelihood	-417.8986	-473.4830	-351.1100
Akaike AIC	15.45086	17.47211	13.02218
Schwarz SC	15.70634	17.72759	13.27766
Mean dependent	11386.67	16656.24	3695.818
S.D. dependent	2377.223	4917.572	899.3497
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)		7.35E+15	
Determinant resid covariance		4.88E+15	
Log likelihood		-1227.546	
Akaike information criterion		45.40169	
Schwarz criterion		46.16812	
<hr/>			

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



TERCER ESCENARIO

VAR 1 = Rezagos 1 y 2 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 15:57

Sample (adjusted): 2006M08 2011M12

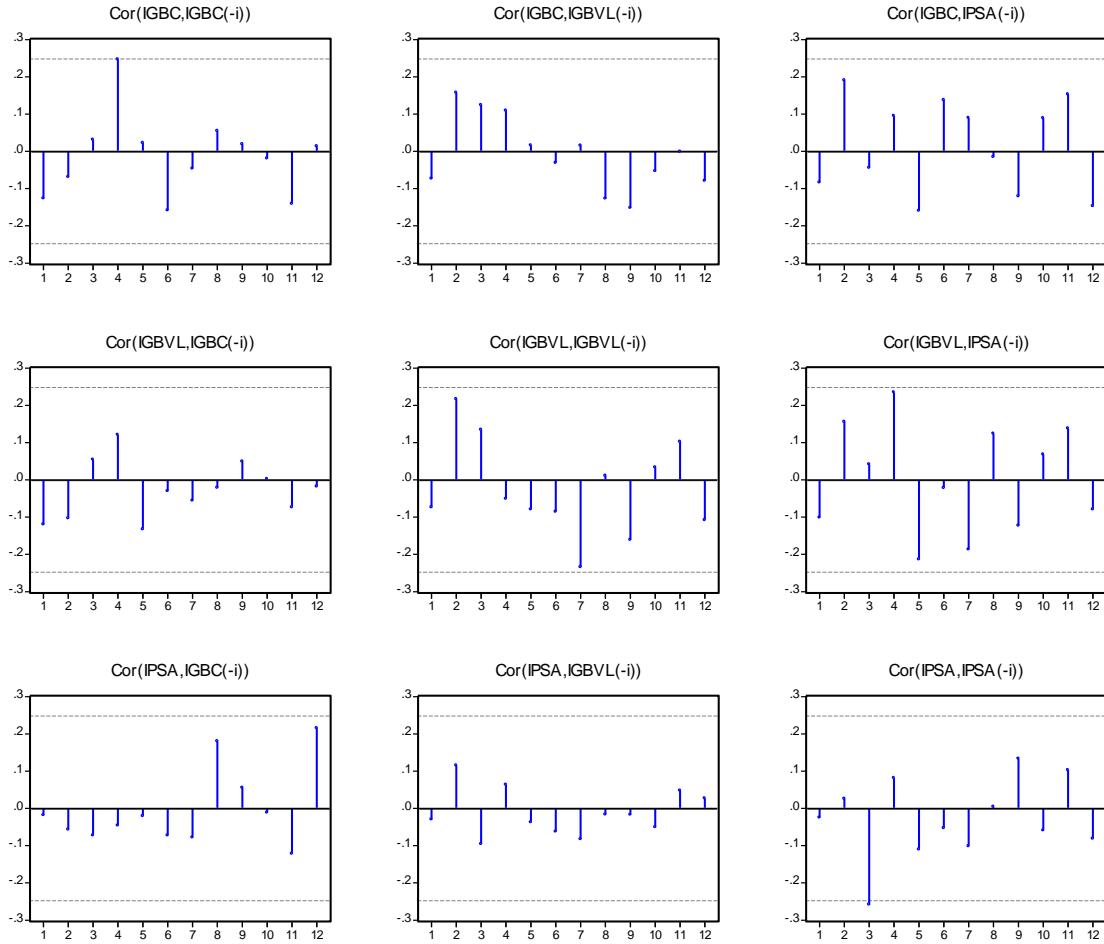
Included observations: 65 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.836612 (0.14648) [5.71144]	-0.120881 (0.41299) [-0.29270]	0.011916 (0.03642) [0.32721]
IGBC(-2)	0.112747 (0.15177) [0.74288]	0.507584 (0.42790) [1.18623]	0.012900 (0.03773) [0.34187]
IGBVL(-1)	-0.016678 (0.05413) [-0.30810]	0.903040 (0.15262) [5.91698]	0.001300 (0.01346) [0.09663]
IGBVL(-2)	-0.018706 (0.05500) [-0.34010]	-0.059806 (0.15507) [-0.38567]	-0.012060 (0.01367) [-0.88195]
IPSA(-1)	1.395375 (0.57312) [2.43468]	1.483448 (1.61587) [0.91805]	1.201259 (0.14249) [8.43047]
IPSA(-2)	-1.254326 (0.58637) [-2.13915]	-1.937787 (1.65320) [-1.17214]	-0.231354 (0.14578) [-1.58698]

C	635.9437	-142.3409	33.97896
	(393.539)	(1109.55)	(97.8418)
	[1.61596]	[-0.12829]	[0.34728]
<hr/>			
R-squared	0.940838	0.886703	0.978010
Adj. R-squared	0.934717	0.874983	0.975735
Sum sq. resids	18832167	1.50E+08	1164053.
S.E. equation	569.8180	1606.546	141.6682
F-statistic	153.7254	75.65489	429.9204
Log likelihood	-500.9734	-568.3475	-410.5045
Akaike AIC	15.62995	17.70300	12.84629
Schwarz SC	15.86412	17.93717	13.08046
Mean dependent	11219.06	16001.25	3545.585
S.D. dependent	2230.166	4543.685	909.4534
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.03E+16	
Determinant resid covariance		7.30E+15	
Log likelihood		-1463.831	
Akaike information criterion		45.68710	
Schwarz criterion		46.38960	
<hr/>			

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VAR 2 = Rezagos 1, 2 y 3 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 15:58

Sample (adjusted): 2006M09 2011M12

Included observations: 64 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

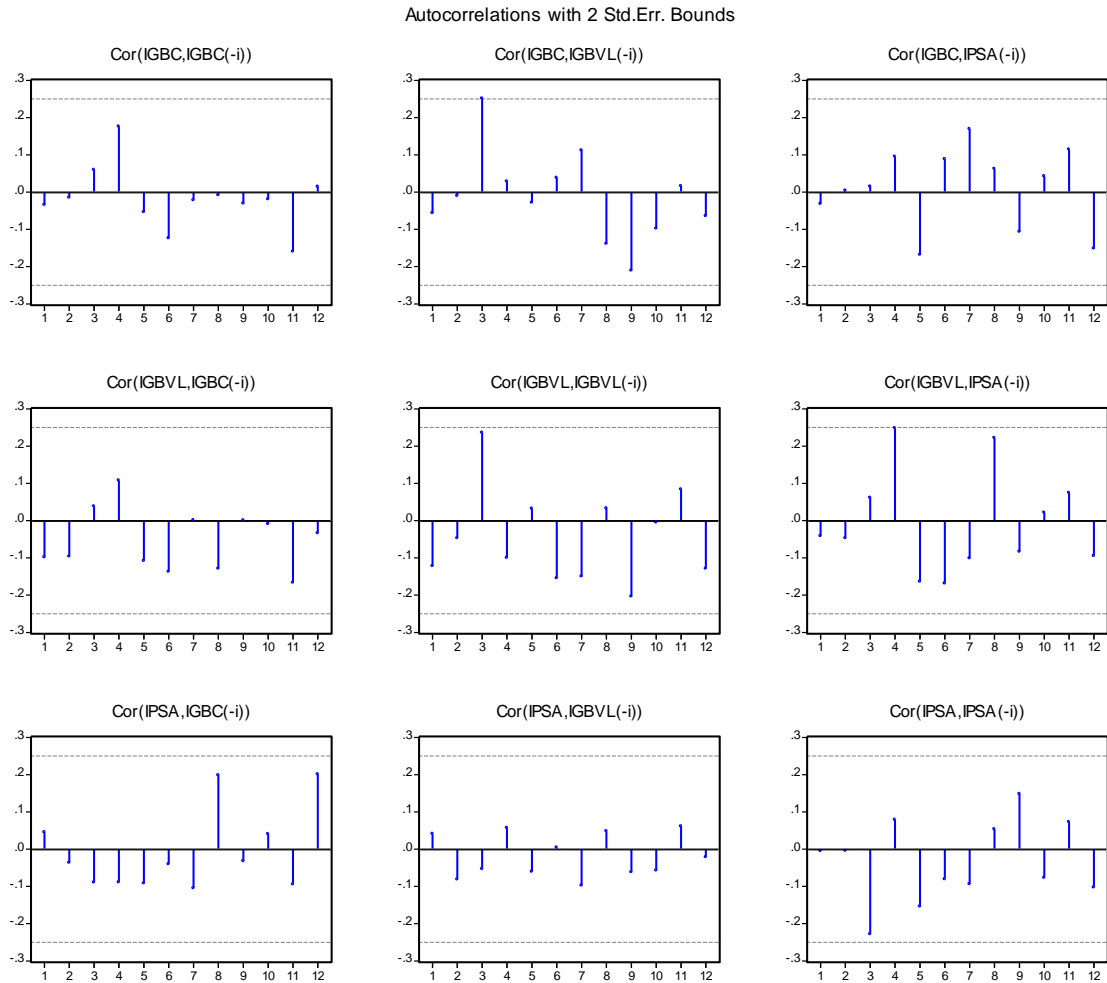
IGBC	IGBVL	IPSA
------	-------	------

IGBC(-1)	0.726272 (0.14790) [4.91042]	-0.389680 (0.41057) [-0.94913]	0.011199 (0.03906) [0.28671]
IGBC(-2)	-0.052557 (0.18659) [-0.28167]	-0.039045 (0.51796) [-0.07538]	-0.035263 (0.04928) [-0.71558]
IGBC(-3)	0.316577 (0.14576) [2.17186]	0.891829 (0.40462) [2.20409]	0.056664 (0.03850) [1.47194]
IGBVL(-1)	-0.018839 (0.05202) [-0.36218]	0.898746 (0.14439) [6.22446]	-0.000726 (0.01374) [-0.05287]
IGBVL(-2)	0.049594 (0.07023) [0.70612]	0.232697 (0.19496) [1.19354]	0.006675 (0.01855) [0.35984]
IGBVL(-3)	-0.076136 (0.05272) [-1.44429]	-0.328334 (0.14633) [-2.24375]	-0.020063 (0.01392) [-1.44108]
IPSA(-1)	1.243973 (0.56333) [2.20825]	0.782162 (1.56375) [0.50018]	1.186787 (0.14878) [7.97703]

IPSA(-2)	0.020629 (0.83096) [0.02483]	1.617089 (2.30667) [0.70105]	-0.222435 (0.21946) [-1.01356]
IPSA(-3)	-1.222022 (0.58132) [-2.10217]	-3.010726 (1.61367) [-1.86576]	-0.004503 (0.15353) [-0.02933]
C	644.4650 (386.485) [1.66750]	105.2325 (1072.84) [0.09809]	37.66911 (102.071) [0.36905]

R-squared	0.949990	0.905419	0.978479
Adj. R-squared	0.941655	0.889656	0.974892
Sum sq. resids	15770516	1.22E+08	1099974.
S.E. equation	540.4134	1500.132	142.7231
F-statistic	113.9757	57.43780	272.8004
Log likelihood	-488.0847	-553.4270	-402.8733
Akaike AIC	15.56515	17.60709	12.90229
Schwarz SC	15.90247	17.94442	13.23962
Mean dependent	11245.77	16094.84	3566.516
S.D. dependent	2237.298	4516.004	900.7248

Determinant resid covariance (dof adj.)	9.31E+15
Determinant resid covariance	5.59E+15
Log likelihood	-1432.748
Akaike information criterion	45.71086



VAR 3 = Rezagos 1 y 12 de cada variable

Vector Autoregression Estimates

Date: 05/30/12 Time: 15:59

Sample (adjusted): 2007M06 2011M12

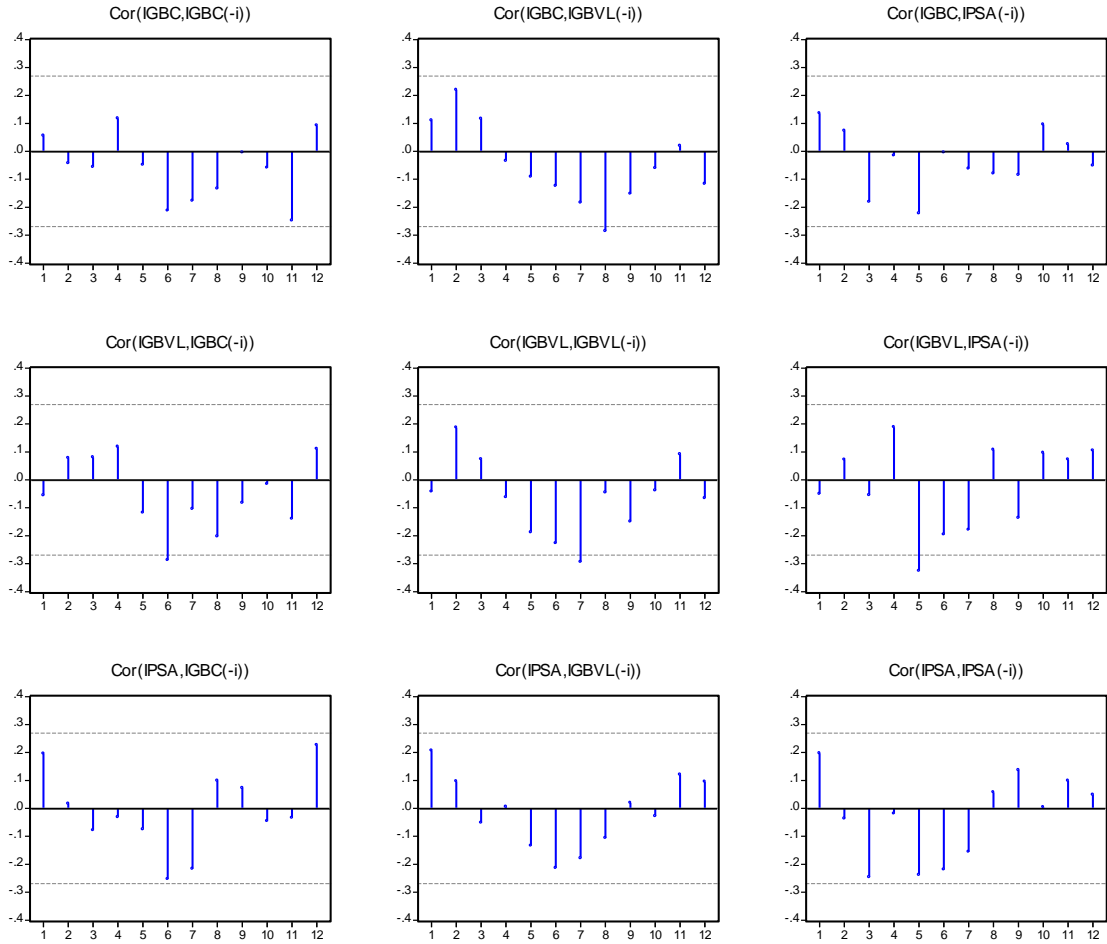
Included observations: 55 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBC	IGBVL	IPSA
IGBC(-1)	0.619784 (0.12315) [5.03260]	-0.335880 (0.37220) [-0.90241]	-0.001064 (0.03635) [-0.02928]
IGBC(-12)	-0.040640 (0.11702) [-0.34730]	0.246976 (0.35366) [0.69834]	0.007383 (0.03454) [0.21377]
IGBVL(-1)	-0.042614 (0.02665) [-1.59912]	0.785853 (0.08054) [9.75752]	-0.013944 (0.00786) [-1.77291]
IGBVL(-12)	0.038414 (0.03446) [1.11478]	0.006024 (0.10414) [0.05784]	-0.006930 (0.01017) [-0.68145]
IPSA(-1)	1.624002 (0.41537) [3.90977]	2.452412 (1.25536) [1.95355]	1.058223 (0.12259) [8.63221]
IPSA(-12)	-0.862847 (0.38244) [-2.25616]	-1.892278 (1.15584) [-1.63715]	-0.015375 (0.11287) [-0.13621]

C	1731.611	1683.815	135.0552
	(573.590)	(1733.55)	(169.286)
	[3.01890]	[0.97131]	[0.79779]
<hr/>			
R-squared	0.957631	0.896711	0.974215
Adj. R-squared	0.952335	0.883800	0.970992
Sum sq. resids	12929438	1.18E+08	1126210.
S.E. equation	519.0022	1568.565	153.1754
F-statistic	180.8182	69.45265	302.2571
Log likelihood	-418.1529	-478.9834	-351.0351
Akaike AIC	15.46011	17.67212	13.01946
Schwarz SC	15.71559	17.92760	13.27494
Mean dependent	11386.67	16324.62	3695.818
S.D. dependent	2377.223	4601.499	899.3497
<hr/>			
Determinant resid covariance (dof adj.)		8.98E+15	
Determinant resid covariance		5.97E+15	
Log likelihood		-1233.081	
Akaike information criterion		45.60296	
Schwarz criterion		46.36940	
<hr/>			

Autocorrelations with 2 Std.Err. Bounds



VII. BIBLIOGRAFIA

Agudelo, Diego; Barraza, Santiago; Castro, María Isabel; Mongrut, Samuel (2011). *“Liquidez en los mercados accionarios latinoamericanos estimando el efecto de la fusión de las bolsas de Chile, Colombia y Perú”*.

Bloomberg. Última consulta: Mayo 30 de 2012.

Bolsa de Comercio de Santiago (en línea). Fecha de consulta: Julio 31 de 2011. Disponible en <http://www.bolsadesantiago.com>

Bolsa de Valores de Colombia (en línea). Fecha de consulta: Julio 31 de 2011. Disponible en <http://www.bvc.com.co>

Bolsa de Valores de Lima S.A (en línea). Fecha de consulta: Julio 31 de 2011. Disponible en <http://www.bvl.com.pe>

Colombia. Ley 964 de 2005. *“Regulación de las actividades de manejo, aprovechamiento e inversión de recursos captados del público que se efectúen mediante valores”*.

Correa, Gabriel Jaime (2006). *“Modelo de predicción de series de tiempo con aplicaciones en decisiones financieras para la compra-venta de acciones”*.

Cortes, Fernando Francisco (2005). *“Correlación de las razones financieras de rentabilidad para la determinación de los múltiplos de mercado de la Bolsa Mexicana de Valores”*.

Forigua, Jeannette (2010). *“Sistema Financiero, Mercado de Capitales e Integración Regional: Retos y Perspectivas”*.

Gómez; Pinzón; Zuleta (2010). *“Oportunidades para el negocio de tesorería dada la integración de los mercados”*.

Guzmán, María de la Paz; Leyva, Soraya; Cárdenas, Antonio (2006). *“El futuro de índice de Precios y cotizaciones de la bolsa mexicana de valores”*.

Hossein Arsham (2006). *“Toma de decisiones con periodos de tiempo critico en economía y finanzas”*.

Integración de las Bolsas: Comienza la acción. Revista Dinero. Edición 352 (2010).

López, Francisco; Ortiz, Edgar; Cabello, Alejandra (2007). *“Las Bolsas de Valores en el área del TLCAN: Un Análisis a Largo Plazo”*.

Massarente, Armando (2010). *“Integración de las Bolsas de Colombia, Perú y Chile”*. Presentación preparada para XIII Seminario de Tesorería “un nuevo camino para los negocios”, 16 de septiembre.

Martínez-Abascal, Carbonell (2002). *“Relación entre las tasas de interés y las bolsas latinoamericanas”*.

Montenegro, Álvaro (2009). *“Series de tiempo”*. Sexta Edición

Rojas (2007). *“Borrador de investigación Núm. 92 de la Universidad del Rosario”*

Solano, Julio (2010). *“Todos ganan con la integración bursátil”*.

Torres, Carlos Fernando (2010). *“Camino hacia el grado de inversión”*.

XIII Seminario de Tesorería “un nuevo camino para los negocios”, Cartagena de Indias
16 de septiembre de 2010.