

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

ESCUELA DE POSTGRADO

**“¿LAS INTEGRACIONES DE LAS BOLSAS GENERAN VALOR?
APROXIMACIÓN AL CASO MILA”**

Jimmy Alexander Cavero Oviedo

Jesús Fernando Narváez Rivera

**Trabajo de Investigación presentado
para cumplir uno de los requisitos para
la obtención del Grado Académico de
Magíster en Finanzas.**

2011

A mi esposa e hija, que son mi inspiración. A mis padres por el apoyo y aliento en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Jimmy

A mi esposa y a mis padres, por su apoyo y comprensión que me inspiraron a avanzar en este proyecto de investigación.

Jesús

Queremos expresar nuestro agradecimiento a nuestro asesor, profesor Carlos Anderson, docente del curso Seminario de Investigación de la Maestría en Finanzas de la Universidad del Pacífico por su asesoría.

INDICE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| INTRODUCCION | 1 |
| | |
| CAPITULO I: HISTORIA, CARACTERISTICAS Y BENEFICIOS DE LAS FUSIONES DE BOLSAS DE VALORES | |
| 1.1 Historia de Integraciones de Mercados de Valores | 3 |
| 1.2. Mercado Integrado Latinoamericano | 5 |
| | |
| CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DE NUESTRA INTERROGANTE | 8 |
| 2.1. Justificación y Delimitación de la Investigación | 8 |
| 2.2. Objetivo General y Específicos | 9 |
| 2.3. Hipótesis de Nuestra Investigación | 10 |
| | |
| CAPITULO III: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS | 11 |
| 3.1. Metodología de la Investigación | 11 |
| 3.1.1. Análisis del Mercado Colombiano | 11 |
| 3.1.2. Análisis del Mercado Chileno | 13 |
| 3.1.3. Análisis del Mercado Peruano | 14 |
| 3.1.4. Análisis del mercado EURONEXT | 15 |
| 3.2. Desarrollo del Modelo Econométrico | 16 |
| 3.2.1. Desarrollo y análisis de Resultados | 17 |
| 3.2.2. Test Exploratorio de Causalidad de Granger | 24 |
| | |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 30 |
| BIBLIOGRAFIA | 32 |
| ANEXOS | 33 |

INDICE DE GRAFICOS Y CUADROS

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1 | Principales fusiones de los mercados bursátiles en el mundo | 4 |
| Cuadro 1 | Relación de causalidad de Granger – Colombia | 12 |
| Gráfico 2 | Actividad de M&A mercado EURONEXT | 16 |
| Gráfico 3 | Análisis de los Residuos | 24 |
| Cuadro 2 | Test de Causalidad para la Variable Dependiente | 25 |
| Cuadro 3 | Test Exploratorio Índices Bursátiles | 26 |
| Cuadro 4 | Análisis de Correlación de los Índices Bursátiles | 27 |
| Cuadro 5 | Proyecciones MILA | 28 |
| Cuadro 6 | Proyección Ecuación – MILA | 29 |
| Cuadro 7 | Contrastación datos reales – MILA | 29 |

ANEXO

| | | |
|----------|--------------------------------------------|----|
| Anexo 1 | Matriz de Correlaciones | 33 |
| Anexo 2 | Gráfico Dispersión Cap. Bursátil Colombia | 33 |
| Anexo 3 | Montos Operados Colombia / Bogotá | 34 |
| Anexo 4 | Gráfico Dispersión Cap. Bursátil Chile | 34 |
| Anexo 5 | Matriz de Correlaciones Chile | 35 |
| Anexo 6 | Gráfico Dispersión Cap. Bursátil Perú | 36 |
| Anexo 7 | Matriz de Correlaciones Perú | 37 |
| Anexo 8 | Gráficos CAPM / IND / MOP / MERGER PERU | 38 |
| Anexo 9 | Valores acciones transadas | 39 |
| Anexo 10 | Test de White / Residuos Chile | 40 |
| Anexo 11 | Test de White / Variable Dependiente Chile | 43 |
| Anexo 12 | Análisis Ecuación Final Chile | 45 |
| Anexo 13 | Primera Corrida Ecuación Perú | 45 |
| Anexo 14 | Segunda Corrida Ecuación Perú | 47 |

| | | |
|----------|-------------------------------------------|----|
| Anexo 15 | Tercera Corrida Ecuación Perú | 49 |
| Anexo 16 | Segunda Corrida Ecuación Colombia | 51 |
| Anexo 17 | Análisis Ecuación 3 Final Colombia | 53 |
| Anexo 18 | Gráfico Ind Chile / Colombia / Perú | 54 |
| Anexo 19 | Ecuación ARMA CAPM - Perú | 54 |
| Anexo 20 | Ecuación ARMA CAPM – CHILE | 55 |
| Anexo 21 | Ecuación ARMA CAPM – Colombia | 55 |
| Anexo 22 | Series de datos utilizado para el estudio | 56 |

INTRODUCCIÓN

Debido a una serie de beneficios que se consigue a través de los mercados bursátiles integrados, las fusiones de bolsas de valores se han vuelto un mecanismo importante para el desarrollo de los mismos y para satisfacer las necesidades de diversificación internacional.

Así como también, la integración de los mercados bursátiles permite reducir los costos de infraestructura, los costos de las comisiones que se pagan a los distintos participantes de los mercados, lo cual se podría traducir en un beneficio mayor para el inversionista (Pagano y Padilla; Natural Experiment; 2005).

De acuerdo a estos estudios, la consolidación de la fusión de las bolsas beneficia directamente a los participantes de ella de la siguiente manera:



En los últimos años se han llevado a cabo varias fusiones de mercados bursátiles en el mundo, empleando diversas estrategias, alianzas e integraciones entre plazas de diferentes países y continentes.

Podemos mencionar casos como TMX GROUP INC (Noviembre 1999), la fusión de las bolsas de Ámsterdam, París, Bruselas, Lisboa y Oporto formando Euronext (Septiembre 2000), que años más tarde formaría parte de una nueva fusión NYSE–EURONEXT (Abril 2007), NASDAQ OMX GROUP (Febrero 2008), BM&F BOVESPA (Mayo 2008), EUREX GROUP (Septiembre 2008) que generaron diversos beneficios para los participantes (shareholders) principalmente a través de un mayor número de emisores e inversionistas, permitiendo mayor profundidad y liquidez en los mercados.

En nuestra investigación planteamos dos escenarios a proyectar, el primero busca hallar ecuaciones que incluyan variables de los tres mercados de manera tal que podamos evaluar estas en periodos que incluyen las operaciones iniciales del MILA, el segundo escenario plantea proyectar el índice de capitalización de mercado tomando como base periodos antes de la entrada en operatividad del MILA.

En el primer capítulo presentamos una reseña histórica de las fusiones e integraciones de Bolsas de Valores, sus consecuencias y una perspectiva al caso MILA. En el segundo capítulo se presenta la justificación y delimitación de nuestro trabajo de investigación, objetivos generales y específicos, y nuestra hipótesis.

En el tercer capítulo explicamos la metodología de investigación utilizada y desarrollamos un modelo econométrico para validar nuestra hipótesis que consiste en que la fusión y/o integración de las bolsas de valores logran ciertas sinergias que generan beneficios que sustentan la existencia de creación de valor.

Para validar la hipótesis se aplicó el modelo sobre las variables referidas a montos negociados, número de empresas listadas, índice general, y la capitalización bursátil, así como se consideró tomar los montos de las actividades de fusiones y adquisiciones que se presentaron en estos tres mercados participantes en el MILA.

CAPÍTULO I: HISTORIA, CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS DE LAS FUSIONES DE BOLSAS DE VALORES

En este capítulo comentamos las características y beneficios que generan las fusiones e integraciones de las bolsas de valores y damos una mirada al entorno del Mercado Integrado Latinoamericano.

1.1 Historia de integraciones de los mercados de valores

La fusión de los mercados de valores son impulsados por eventos económicos que permiten una integración con mayor facilidad, según la experiencia de la fusión EURONEXT, esta fusión pudo ser posible por dos hechos importantes (J Mac Andrews, 2002), la introducción del Euro como moneda común para la Unión Europea el cual vino acompañado con modificaciones de normas restrictivas para las transacciones en mercados de valores y el hecho del fortalecimiento de una cultura de manejo de portafolio en todo Europa, animando a los inversionista a financiar directamente al sector industrial, dejando de ser los bancos los únicos intermediarios financieros.

El incremento en la liquidez y profundidad se concentró en las empresas de mayor tamaño y con una exposición internacional mayor (ventas al exterior); una posible explicación a este hecho es que las empresas con mayores tamaños son más visibles y más familiares para los inversionistas internacionales (Ulf Nielsson).

Una característica importante a notar en esta fusión es el incremento de los niveles de montos operados si se compara periodos anteriores y posteriores al 2001, los cuales son mayores para el periodo posterior a la fusión. (Ulf Nielson, Stock Exchange Merger and Liquidity: The Case of Euronext, 2009).

Los mercados bursátiles que experimentaron un proceso de fusión y/o integración, principalmente los que se muestran en el Gráfico 1, han mostrado sinergias interesantes especialmente en bolsas de países desarrollados, donde la evolución de los montos negociados se incrementó de manera significativa en la última década.

La fusión de las bolsas de Bruselas, Ámsterdam, Lisboa, París y Oporto (Euronext), dieron origen al mercado integrado NYSE EURONEXT EUROPE. Según se puede notar del gráfico 1, las fusiones generan más fusiones con otras bolsas de valores, esta es una característica importante a notar, dado que para el caso del MILA tuvimos una secuencia de actividades similares las cuales inicialmente involucraba solamente a las bolsas de Bogotá y de Lima, generando sinergias potenciales interesantes, lo que resultó en integración en el proyecto a la bolsa de Comercio de Santiago, sin embargo cabe notar que como punto de partida el MILA consideraba actuar con plataformas independientes, este punto hace diferente a este tipo de integración frente a las realizadas en otras partes del mundo.

Gráfico 1



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la experiencia de la fusión NYSE EURONEXT EUROPE, los ahorros que se puedan generar están correlacionados con el nivel de integración que se tengan, dado que estas fusiones toman un cierto periodo de tiempo en llegar a ser completas, los ahorros que se generen no serán de gran impacto mientras no se tenga completo el proceso de integración a nivel de sistemas y de normatividad (como parte general de las reglas del negocio).

1.2. Mercado integrado Latinoamericano

A partir del 30 de Mayo del 2011 se inició las operaciones del Mercado Integrado Latinoamericano (MILA), que contempló la integración de las bolsas de valores de Bogotá, Santiago y Lima, alcanzando con esto el potencial de ser la segunda plaza más importante en la región. Esta integración permitiría a los inversionistas e inversores disfrutar de un mercado más líquido, diverso y profundo, a la vez más eficiente.

Una de las características principales de esta integración es la similitud de estos tres mercados, respecto a organización y visión, se refiere, así como; los retos que enfrentan para aumentar la profundidad y convertirse en una fuente de recursos financieros.

Así también, otro factor importante de la integración de estos mercados es la calidad de las empresas listadas en cada una de las bolsas, las cuales se presentan como una alternativa de inversión en un contexto internacional de mercados sobrecargados de recursos y un creciente interés por las economías emergentes. La posibilidad de integrar estos tres mercados surge ante la necesidad de desarrollo de las economías de cada uno de estos países y fue posible gracias a la existencia de empresas líderes en cada uno de los mercados, debido al creciente interés de inversión cruzada entre nuestros países y las altas tasas de crecimiento económico.

El proyecto de integración de estas plazas bursátiles se llevará en dos etapas, la primera denominada “Enrutamiento Intermediado”, tiene como fin permitir a los inversores participantes del mercado de los tres países acceder a las tres plazas; la segunda etapa tiene como objetivo principal la estandarización de las reglas de negociación.

De esta forma el MILA se convierte en una nueva alternativa para los inversionistas. Los cuales podrán acceder a un mayor número de instrumentos y gama de productos. Según los analistas locales el potencial que representa esta fusión va a beneficiar no solo a inversores institucionales, sino también a los inversores retail (pequeños inversores) dado que actualmente el mercado de

valores peruano aún es un mercado que tiene como una de sus características resaltantes niveles bajos de profundidad y liquidez. Esta integración permitirá entonces contar con las plazas de Bogotá, Santiago y Lima más conectadas, generar profundidad y liquidez. Esto deberá motivar a más empresas a listar en una de estas plazas. Cabe indicar que las tres bolsas que integran el MILA, se interconectarán conservando la independencia de su plataforma de negocio y sin alterar las reglas de negociación, compensación y liquidación de operaciones vigentes en cada mercado.

Una oportunidad que se presenta para el MILA es el contexto de necesidad actual de una mayor diversificación internacional. Lo cual, genera ventajas a los inversionistas, especialmente a los mercados emergentes, por encontrarse débilmente correlacionados respecto a los mercados más desarrollados (Nikolaos, Kanellos and Vasiliou; An Empirical Review; 2011).

Si bien, en mercados maduros y emergentes, las fusiones una vez superado los problemas de integración generan mayores beneficios para los inversionistas, los intermediarios y la bolsa en su conjunto, hay riesgos que aparecen al haber una mayor diversificación a nivel internacional, especialmente en mercados como en el que se va a desarrollar el MILA.

Estos riesgos que podrían afectar el valor futuro que se podría generar para los inversionistas por la integración son los siguientes: riesgo de tipo de cambio, riesgo político, riesgo de información asimétrica, problema de agencia.

Si se revisa un poco la historia de las fusiones de mercados se podría observar que ellas generan un impacto en el largo plazo pasando de ser operadores únicos en un territorio definido a buscar mayores integraciones una vez fusionado con otras plazas, ello se pudo observar en Europa en el caso de OMX y Nasdaq, procediendo OXM de las fusiones de las plazas de Copenhagen y Estocolmo; un efecto similar podría originarse en el largo plazo en el caso del MILA con otras plazas internacionales, como se mencionó en algún momento de la posibilidad de fusionarse con la bolsa de México. Todo este repaso de

los beneficios y oportunidades de las fusiones e integraciones de los mercados bursátiles nos lleva a pensar acerca de si estas son fuentes generadoras de creación de valor.

A la luz del resumen anteriormente expuesto nos lleva a las siguientes preguntas: ¿Qué se debe entender por generación de valor en las fusiones de las bolsas de valores?, ¿La integración de las Bolsas de Lima, Santiago y Bogotá son un caso de generación de valor? , preguntas que discutiremos y desarrollaremos en el transcurso del presente trabajo de investigación.

Un punto interesante para analizar es la evolución positiva que han tenido las economías involucradas en esta fusión (Colombia, Chile, Perú), ello se pudo observar a través de la pendiente de crecimiento que presentan esta tres economías del indicador del PBI, haciendo un test de correlaciones, pudimos observar según el Anexo 1 que estas son fuertes entre cada uno de los países, por otro lado se realizó un test de causalidad con la finalidad de establecer si alguno de los cambios en una variable pueden ser explicados (causados) por la otra, llegando a las siguientes conclusiones (Ver Anexo 1).

Hay una relación de causalidad entre Perú y Chile, así como en el sentido inverso.

- Colombia causa sobre Perú, no siendo cierto lo inverso.
- Chile causa a Colombia, no siendo cierto lo inverso.

Como una conclusión previa podemos afirmar que la economía más grande de las tres causa sobre las otras dos, ello es posible por el flujo de inversiones que hay desde Chile hacia las otras economías, sin embargo el Perú si causa sobre Chile, debido a las inversiones peruanas en Chile.

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DE NUESTRA INTERROGANTE Y DESARROLLO DEL PROBLEMA

El propósito de este capítulo es mostrar la justificación para llevar a cabo nuestro trabajo de investigación, los objetivos planteados, tanto los generales como los específicos y nuestra teoría de hipótesis a ser probada en nuestro trabajo de investigación.

2.1. Justificación y Delimitación de la Investigación

Si bien en los últimos años, se han desarrollado diversos trabajos de investigación acerca de los mecanismos, características y beneficios de las fusiones en los mercados de valores, lo que buscamos con nuestro estudio es conocer si estas características traducidas en mayor nivel de profundidad de mercado, número de emisiones y en consecuencia mejores niveles de capitalización bursátil, indicarían la existencia de creación de valor y si estos resultados se podría replicar para el caso del MILA.

Para el presente estudio partimos de un supuesto básico que se podría interpretar de la siguiente manera:

$$\mathbf{A + B < f(A, B)}$$

Donde A, B vienen a ser los valores generados por cada una de las bolsas de valores de manera independiente hasta la fecha de su integración o fusión. Mientras que la función $f(A,B)$, viene a ser el valor generado por las bolsas con un nivel de integración.

Nuestro estudio buscará demostrar la existencia de esta inecuación, tomando como base ciertas variables claves que intervienen en el negocio bursátil y replicaremos los resultados obtenidos para el caso del MILA.

En ese sentido, para nuestro trabajo de investigación hemos tomado en consideración los siguientes datos:

- Capitalización Bursátil histórica de cada una de las plazas analizadas.
- Montos transados (Profundidad del mercado).
- Número de empresas listadas en cada una de las bolsas.

- Comportamiento del Índice de la Bolsa respectiva.
- Montos históricos de las actividades de F&A.

Todos estos datos fueron tomados entre el mes Enero 2001 a Junio 2011, siendo esta data del tipo mensual y en moneda Dólar Americano.

Llevándonos a la siguiente función:

$$Y = f(X1, X2, X3, X4)$$

Siendo:

Y: Índice de Capitalización de Mercado.

X1: Cantidad de empresas Listadas.

X2: Profundidad de Mercado (para el estudio Montos Transados).

X3: Comportamiento del Índice de la Bolsa respectiva.

X4: Montos de M&A ocurridos durante los periodos analizados.

Al mismo tiempo que analizaremos el comportamiento de las variables de M&A así como la evolución de los IPO's que ocurrieron durante los periodos en análisis, para las bolsas integrantes del MILA, Brasil, y las bolsas de Euronext a fin de poder determinar si esta variable es relevante para el caso MILA, así como el comportamiento en etapa post integración en plazas como Euronext.

2.2. Objetivo General y Específicos

En base a lo anterior, nuestro trabajo de investigación está orientado al análisis pre y post integración, de las operaciones de fusión de bolsas de valores ocurridas en mercados desarrollados y emergentes, a fin de poder extrapolar al caso MILA y así poder proyectar el impacto de esta fusión y poder confirmar nuestra hipótesis.

Para ello, nuestra investigación estará orientada a los siguientes objetivos específicos:

- Como premisa partimos de la medición del indicador de Capitalización de Mercado, para ello tenemos como supuesto base que el nivel de profundidad del mercado (que se calcula a través de los montos negociados), las cantidades de sociedades listadas en cada una de las bolsas, y los índices generales de cada una de las bolsas analizadas,

tienen una influencia sobre el indicador mencionado al inicio del presente párrafo.

- Analizar en una primera instancia cada una de las bolsas a integrarse (Colombia, Perú y Chile) a nivel de su índice de capitalización de mercado, luego se analizará este indicador frente a las otras variables independientes para sacar una conclusión primaria, incluyendo para este análisis los ratios de IPO's, fusiones presentadas en cada una de estas bolsas y explorar si hay correlaciones entre ellas.
- Luego de la conclusión primaria extrapolar este caso histórico para el caso MILA, haciendo un análisis de los niveles de correlaciones que tienen cada una de las bolsas respecto a los mercados de Chile, Perú y Colombia, así como analizar las correlaciones que hay entre cada una de ellas y poder proyectar la existencia o no de generación de valor para el caso del MILA, y en todo caso en qué condiciones se puede producir la generación de valor.

2.3. Hipótesis de nuestra investigación

En base a la información obtenida de los diversos trabajos de investigación sobre fusiones e integraciones de bolsas de valores y observando el comportamiento de las variables antes mencionadas, como son: montos negociados, cantidad empresas listadas, índice general, capitalización de mercado promedio en cada una de las plazas, actividades de M&A cantidad de IPO's generadas así como su evolución, consideramos que esta última se encuentra en función a las anteriores y la creación de valor estaría dado por la diferencia entre la proyección de la Capitalización de Mercado considerando periodo sin fusión frente a la proyección de la Capitalización de Mercado considerando el impacto del MILA. Si este diferencial es cero (o tiende mucho hacia ello) estaríamos en un contexto de no generación de valor.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este capítulo tiene como objetivo desarrollar una metodología de investigación sobre la cual descansará nuestro trabajo y el desarrollo del modelo econométrico a utilizar. Sin embargo como primera fase de desarrollo del presente estudio procederemos a describir las variables y su interacción en cada uno de sus mercados, para luego incorporar estas variables al efecto de los otros mercados con la finalidad de hallar la ecuación que mejor explica las variables dependientes en función a los otros mercados pertenecientes al MILA.

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Como una primera etapa hemos revisado cada uno de los mercados que componen el MILA, así como hemos realizado un breve análisis del caso Euronext a fin de que nos pueda servir como una guía respecto al caso de integración total.

3.1.1 Análisis del Mercado Colombiano

En el Anexo 2, Gráfico de Dispersión Capitalización Bursátil, se puede observar un segundo caso de fusión entre las bolsas de Bogotá y Medellín, se puede notar que el indicador de Capitalización Bursátil ha tenido un crecimiento sostenido si se compara respecto a periodos anteriores a la fusión de estas dos bolsas, lo cual nos puede dar un indicio de generación de valor, con la finalidad de poder completar el análisis previo, hemos considerado observar con indicadores que nos permitan confirmar un valor generado producto de la fusión a los gráficos de cantidad de empresas listadas de manera histórica, así como el desenvolvimiento del índice general de la bolsa colombiana a fin de poder establecer con mayor claridad cuál es el origen de este incremento del indicador de Capitalización Bursátil.

La cantidad de sociedades no muestra una variación significativa respecto al periodo desde inicio de las operaciones de esta bolsa fusionada (ha presentado gráficamente una pendiente ligeramente negativa), característica que coincide

con lo sucedido en el caso de BM&FBOVESPA, segunda condición que se cumple respecto a las características mencionadas en las fusiones de Bolsas. Respecto al nivel de profundidad de mercado generado por la fusión de las Bolsas de Bogotá y Medellín, tenemos en el Anexo 3, donde se muestra la evolución de dicho indicador, se puede observar que la pendiente del mercado integrado colombiano es creciente y mayor respecto a la bolsa no fusionada de Bogotá, esta es una característica y condición que se presenta en un mercado fusionado.

Sin embargo, al evaluar las capitalizaciones de mercado de cada una de estas plazas (Bolsa de Medellín y la Bolsa de Bogotá en el periodo pre fusión (entre los meses Enero 1998 a Junio 2001), pudimos observar no hay una relación de causalidad de Granger (ver Cuadro 1) entre ambos indicadores a pesar de presentar fuerte correlación entre cada uno de ellos (0.855746), lo que nos lleva a pensar que estadísticamente hay relación, pero no se puede establecer una relación de causalidad entre ellas, el origen de esta correlación puede ser por factores diferentes para cada uno.

Cuadro 1: Relación de causalidad de Granger – Colombia

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 11/04/11 Time: 19:47

Sample: 1998M01 2001M06

Lags: 3

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Prob. |
|----------------------------------------------------|-----|-------------|--------|
| BOLSA_MEDELLIN does not Granger Cause BOLSA_BOGOTA | 15 | 0.55903 | 0.6568 |
| BOLSA_BOGOTA does not Granger Cause BOLSA_MEDELLIN | | 1.24034 | 0.3573 |

Fuente: Elaboración Propia

3.1.2. Análisis del Mercado Chileno.

Tal y como se puede observar en el Anexo 4, el comportamiento de la capitalización de mercado de la bolsa de valores de Chile, se pudo observar que hay una tendencia creciente del mismo (a excepción del resultado del año 2008), a pesar de no formar parte de un mercado integrado si se analiza en periodos anteriores a los del inicio del MILA.

Con la finalidad de poder conocer un poco más este mercado hemos realizado un test de Causalidad de Granger (ver Anexo 5) así como hemos calculado las correlaciones presentes respecto a cada una de las variables, ello con la finalidad de poder establecer que variables influyen o impactan más sobre la estimación de la capitalización de mercado.

De los test de Causalidad de Granger pudimos concluir lo siguiente:

- El índice de la Bolsa de valores de Chile si causa sobre el desempeño de la Capitalización de Mercado no siendo cierto lo inverso, así como presentan una fuerte correlación entre ellas.
- Tal y como podía deducirse de manera intuitiva, los montos operados si causan sobre la capitalización de mercado, siendo cierto lo inverso también, sin embargo, lo que sorprende es que la correlación entre estas dos variables no es muy fuerte.
- La capitalización de mercado si causa sobre los valores de fusiones de la bolsa chilena, no siendo cierto lo inverso, lo que nos puede llevar a entender que en el mercado chileno en escenarios de capitalizaciones crecientes podrían influenciar en las actividades de fusiones y adquisiciones, a pesar de que tengan una relación de bajo nivel de correlación.
- De las corridas históricas podemos concluir que los montos transados no causan sobre el índice de la bolsa de valores de Chile, siendo también cierto lo inverso, teniendo también un bajo nivel de correlación entre estas variables.
- El Índice de Chile si causa sobre la variable número de sociedades, en

este mercado, no siendo cierto lo inverso, presentando estas variables una correlación negativa, este resultado nos permite entender cómo sería la tendencia de las cantidades de sociedades frente a variaciones en el índice de la bolsa, tomando en consideración la correlación negativa existente entre ellas.

- Los niveles de las fusiones (M&A) no causan sobre los montos operados ni sobre los números de sociedades listadas a pesar de que hay correlaciones negativas entre ellas.

3.1.3. Análisis del Mercado Peruano

Observando el Anexo 6 en el gráfico de dispersión del capital bursátil, se pudo observar que en los últimos años se ha presentado un incremento en este indicador.

Se realizó un test de Causalidad de Granger así como de correlaciones con la finalidad de poder notar algunas características que nos podrían ser de utilidad para tener una mejor descripción y análisis de este mercado.

En el Anexo 7 hemos resumido algunas relaciones de causalidad y correlación que pueden ser de utilidad para entender un poco más al mercado que estamos analizando:

- No hay una relación de causalidad entre la capitalización de mercado y el índice bursátil peruano, a pesar de tener una fuerte correlación entre ellos.
- La capitalización de mercado si causa sobre los valores de las fusiones, siendo esta relación de una sola vía, a la vez que se presenta un bajo nivel de correlación entre ellos.
- Sin embargo el Índice bursátil si causa sobre los montos operados en este mercado, así como sobre los valores de las fusiones, no siendo cierta la relación inversa, a pesar de tener un bajo nivel de correlación entre estas variables.
- Los montos operados si causan sobre el número de sociedades en este mercado, no habiendo una fuerte correlación entre estas variables.

- Del Anexo 8 podemos notar que la Capitalización de mercado ha ido creciendo con una tendencia positiva, lo cual es congruente en el sentido de una fuerte correlación, sin embargo, no podemos establecer causalidad entre ellos.

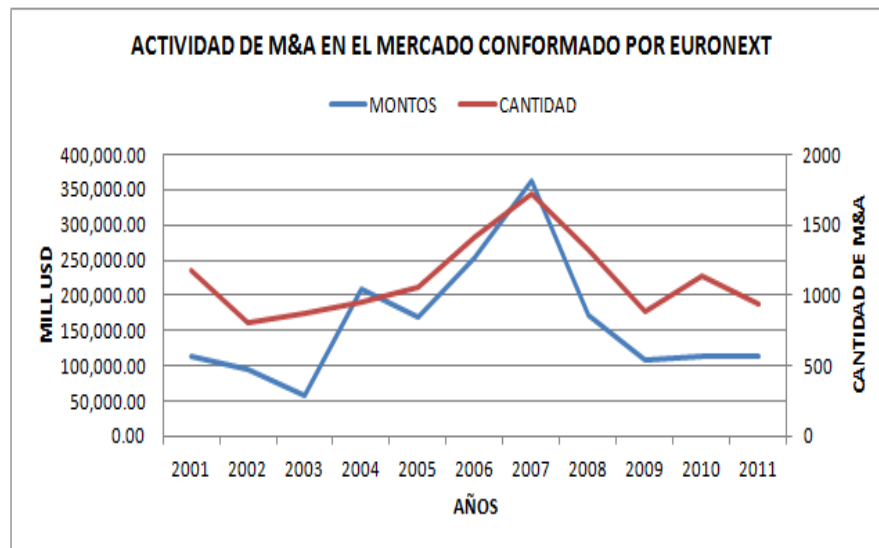
3.1.4 Análisis del Mercado Euronext

Tal y como se puede observar en el Anexo 9, entre los años 1990 y 2000, al analizar cada una de las bolsas de manera independiente y sumar los montos transados obteníamos una pendiente mucho menor respecto a los periodos 2003 al 2007 lo cual nos permite reforzar el concepto que las fusiones generan mayores profundidades de mercado, otra característica importante que se puede rescatar del cuadro es que la mayor profundidad de mercado no se da durante los primeros años de las fusiones (años 2001 y 2002), lo cual podría explicarse como la etapa previa a la generación de sinergias y alcance de los niveles óptimos por efectos de la fusión.

También cabe destacar que la Capitalización de mercado ha presentado una pendiente mayor a partir del año 2002, respecto a los periodos anteriores (antes de la fusión), lo que nos lleva a inferir que parte de este crecimiento en el indicador capitalización de mercado es producto de las sinergias producidas por la fusión.

Respecto a las actividades de fusiones y adquisiciones, se realizó un análisis del comportamiento en montos (Millones USD) y cantidades de fusiones presentadas desde periodos Pre y fusión, de acuerdo al grafico 2 se puede apreciar que en el periodo posterior a las fusiones las actividades de M&A se incrementaron en actividades y en montos operados. Cabe destacar que para los años 2008 en adelante esta caída podría estar asociada al periodo de la crisis financiera.

Gráfico 2: Actividad de M&A mercado EURONEXT



Fuente: Bloomberg

3.2. DESARROLLO DEL MODELO

Para el desarrollo de nuestra investigación se ha considerado un modelo de regresión lineal múltiple, que se calcula por el método de los mínimos cuadrados, de donde se consideró como variable dependiente (Y) al nivel de Capitalización de Bursátil, y como variables independientes a los montos transados (X1), Número de Sociedades Listadas (X2), Índice bursátil de la plaza (X3), Montos Fusiones presentada (X4) de cada uno de los países miembros de la integración del MILA.

Con la finalidad de poder hacer una evaluación metodológica se ha considerado hacer modelos de regresión lineal múltiple, ello a fin de poder proyectar los valores de la variable dependiente y así poder evaluar a los mercados de valores afectado por la integración versus los mercados de valores no afectados por la integración, de manera tal que se pueda establecer si hay un diferencial entre ambas variables dependientes para establecer la generación de valor, si se tuviera un diferencial que tiende a cero o es cero, podríamos rechazar

la hipótesis básica de nuestro trabajo lo que significa que no habría generación de valor.

3.2.1. Desarrollo y análisis de resultados

Con la finalidad de poder efectuar un mejor cálculo, se consideró analizar una ecuación lineal, la cual fue calculada por el método de los mínimos cuadrados. Para ello se tomó datos de índices de cada uno de los mercados integrantes del MILA, así como los valores en dólares americanos de las fusiones presentadas en cada uno de los mercados en análisis, los niveles de profundidad de los mercados, y las cantidades de sociedades listadas en cada una de las bolsas de valores.

En una primera corrida exploratoria se plantearon las siguientes ecuaciones que explican el comportamiento del índice de capitalización de Mercado en cada una de las plazas:

Ecuación 1:

$$\text{capm_chile} = c(1) + c(2) * \text{capm_peru} + c(3) * \text{capm_col} + c(4) * \text{ind_peru} + c(5) * \text{ind_chile} + c(6) * \text{ind_col} + c(7) * \text{mop_peru} + c(8) * \text{mop_chile} + c(9) * \text{mop_col} + c(10) * \text{nsoc_chile} + c(11) * \text{nsoc_peru} + c(12) * \text{nsoc_col} + c(13) * \text{merger_chile_valores} + c(14) * \text{merger_peru_valores} + c(15) * \text{merger_colombia_valores}$$

Ecuación 2:

$$\text{capm_peru} = c(16) + c(17) * \text{capm_chile} + c(18) * \text{capm_col} + c(19) * \text{ind_peru} + c(20) * \text{ind_chile} + c(21) * \text{ind_col} + c(22) * \text{mop_peru} + c(23) * \text{mop_chile} + c(24) * \text{mop_col} + c(25) * \text{nsoc_chile} + c(26) * \text{nsoc_peru} + c(27) * \text{nsoc_col} + c(28) * \text{merger_chile_valores} + c(29) * \text{merger_peru_valores} + c(30) * \text{merger_colombia_valores}$$

Ecuación 3:

$$\text{capm_col} = c(31) + c(32) * \text{capm_chile} + c(33) * \text{capm_peru} + c(34) * \text{ind_peru} + c(35) * \text{ind_chile} + c(36) * \text{ind_col} + c(37) * \text{mop_peru} + c(38) * \text{mop_chile} + c(39) * \text{mop_col}$$

$I+c(40)*nsoc_chile+c(41)*nsoc_peru+c(42)*nsoc_col+c(43)*merger_chile_valores+c(44)*merger_peru_valores+ c(45)*merger_colombia_valores$

Donde:

CAPM: Capitalización de Mercado de cada plaza en millones USD.

MOP: Montos operados en cada plaza en millones USD.

NSOC: Cantidad de Sociedades listadas.

Merger: Valores de las fusiones ocurridas en cada una de las plazas en millones USD.

C: representa los valores del coeficiente intercepto.

Ello se realizó con la finalidad de poder incorporar en la ecuación variables dependientes de los otros mercados integrantes del MILA a fin de poder conocer el impacto que tiene cada una de las bolsas sobre los resultados de las otras, así como el periodo analizado comprende la primera etapa de puesta en marcha de las operaciones del MILA.

Se obtuvieron los resultados que se presentan en los Anexos 10, 11 y 13.

Análisis de la ecuación 1 CAPM CHILE, de acuerdo al resultado del coeficiente de DW (cuyo cálculo es 1.429826), presentado en el Anexo 10, nos sale que no hay evidencia de auto correlación, ello queda confirmado al realizar el cálculo del gráfico del correlograma de los residuos, donde se observa que las autocorrelaciones se encuentran dentro de los límites inferior y superior.

Sin embargo es necesario un análisis del nivel de significancia de las variables a fin de poder mejorar la proyección de esta ecuación.

Al mismo tiempo mediante el test de heterocedasticidad de White, se procede al cálculo del coeficiente mediante este método, resultando el valor de 19.90722 el cual se comparó con respecto a la tabla X2 (Chi Cuadrado) a un nivel de significancia ALFA de 0.05, obteniéndose un t de tabla igual a 23.68, de acuerdo a la teoría de heterocedasticidad el t de tabla es mayor al coeficiente obtenido, por ende se acepta la hipótesis nula de homocedasticidad para la presente ecuación. Sin embargo deberemos de someter a la ecuación al análisis de

multicolinealidad con la finalidad de poder tener un mejor análisis respecto a la multicolinealidad, hemos realizado un análisis de correlaciones entre las variables independientes, del cual hemos podido detectar que se presenta una fuerte correlación entre las variables dependientes entre CAPM_COL vs CAPM_PERU, CAPM_PERU vs IND_CHILE y CAPM_COL vs IND_CHILE, lo que nos permite confirmar que estas variables independientes se mueven de una manera similar y que sus errores pueden influenciar en el resultados duplicando su efecto sobre la ecuación estimada; sin embargo no podemos concluir acerca de la conveniencia de eliminar alguna de estas variables sin analizar su nivel de significancia sobre la ecuación inicialmente estimada, por lo que se procederá a realizar la estimación del efecto de la eliminación de algunas de estas variables independientes y su impacto sobre el modelo.

Con la finalidad de poder efectuar lo descrito se analizaron las correlaciones entre las variables dependientes que contiene la ecuación 1, de acuerdo al Anexo 10 (Matriz de Correlaciones), podemos observar como las variables CAPM_PERU e IND_PERU tiene fuerte correlación con CAPM_COL y CAPM_PERU respectivamente, lo que nos lleva a la necesidad del análisis del nivel de significancia de los coeficientes que presentan esta variables con la finalidad de evaluar la anulación de alguno de ellos, buscando reducir la inestabilidad del error en la ecuación.

Tal y como se puede observar en los cuadros de resultados del Anexo 11 (Ecuación 1 Chile Ajustada) podemos notar que en esta segunda corrida mejora el indicador DW (1.431185), así como se realizó la prueba de heterocedasticidad, confirmándonos que la hipótesis nula se mantiene (homocedasticidad) tal y como puede observarse en el Anexo 11 (test White).

Como paso final para poder validar totalmente esta ecuación, se requiere analizar cada uno de los coeficientes, sus relaciones directas o inversa frente al indicador CAPM_CHILE, y validar si es consiste el modelo con la realidad observada.

La ecuación 1 queda de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{CAPM_CHILE} = & 287.500893937 + 0.582759045697 * \text{CAPM_COL} + 9.6752838937 \\ & 1 * \text{IND_CHILE} + 3.68171166158 * \text{IND_COL} + 1.18133318667 * \text{MOP_CHILE} - \\ & 0.341930925412 * \text{MOP_COL} - \\ & 1.63585618262 * \text{NSOC_PERU} + 0.631678265783 * \text{NSOC_COL} + 0.57046870223 \\ & 9 * \text{MERGER_CHILE_VALORES} - \\ & 2.2965598632 * \text{MERGER_PERU_VALORES} + 1.13256446835 * \text{MERGER_COL} \\ & \text{OMBIA_VALORES} \end{aligned}$$

Al realizar un análisis de cada una de las relaciones existentes entre las variables independientes de la ecuación hallada líneas arriba versus la variable dependiente obtenemos los gráficos presentados en el Anexo 11, del cual se puede notar claramente que los signos de cada uno de los coeficientes de las variables independientes en la ecuación guardan relación frente a la realidad expresada en los gráficos.

Análisis de la ecuación 2 CAPM PERÚ

De acuerdo a esta primera corrida aproximatoria (ver Anexo 13 PRIMERA CORRIDA ECUACIÓN PERÚ), se pudo confirmar a través del indicador DW (1.037328) que este se encuentra en la zona de auto correlación positiva, ello también lo confirmamos a través de la gráfica de los residuos de la ecuación (ver Grafico del Anexo 13), por lo que se creyó por conveniente introducir un retraso a la ecuación con la finalidad de poder mejorar la descripción de la ecuación, obteniéndose los siguientes resultados (ver Anexo 14) :

- Se obtuvo un test DW de 1.406323, lo que ubica a la ecuación en la zona de ausencia de evidencia.
- De acuerdo al test de White, se pudo observar que el factor $n * R^2$ es menor al calculado por tabla, lo que nos lleva a evidenciar que la hipótesis nula para esta prueba es verdadera o falsa.

Como siguiente paso una vez superado las pruebas de heterocedasticidad y al no hallar evidencia que permita confirmar la existencia de auto correlación, falta realizar el análisis de multicolinealidad, para ello se analizarán las auto correlaciones que se presentan en las variables independientes con la finalidad de poder evaluar su nivel de significancia a fin de desestimar o no algunas variables independientes de la ecuación.

Producto de este análisis llegamos a los resultados del Anexo 15, donde se tuvo que anular algunas variables que presentaban correlación fuerte con otras y que no tenían un nivel de significancia en la ecuación, con la finalidad de poder tener una ecuación con la mayor cantidad de variables independientes con un alto nivel de significancia, al mismo tiempo se tuvo que proceder a realizar el test de White con la finalidad de poder comprobar si existía homocedasticidad o heterocedasticidad, llegándose a los resultados presentados en el test de White (Anexo 15), donde se prueba que los residuos no presentan heterocedasticidad. La ecuación 2 queda de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{CAPM_PERU} = & -18.892216932 + 1.01027193363 * \text{IND_PERU} - \\ & 0.957976269352 * \text{IND_CHILE} + 0.194641601396 * \text{MOP_COL} - \\ & 0.212368544065 * \text{NSOC_CHILE} + \\ & 0.65029656761 * \text{NSOC_COL} + 3.96116820393 * \text{MERGER_PERU_VALORES} + 0. \\ & 319488947404 * \text{MERGER_COLOMBIA_VALORES} - \\ & 0.378135657517 * \text{MERGER_CHILE_VALORES} + \text{CAPM_PERU}(-2) \end{aligned}$$

Del análisis expuesto en el Anexo 15, podemos observar que los coeficientes de la variable independiente IND_CHILE no guarda relación frente al histórico sin embargo, en el último tramo se cumple el signo presentado (relación inversa) respecto a la variable dependiente.

Análisis de la ecuación 2 CAPM COLOMBIA :

Para el caso de la ecuación 3 se realizaron dos corridas con la finalidad de poder hallar la ecuación óptima, del cual se pudo obtener del Anexo 16, los resultados presentados en el anexo nos presentan un DW de 2.539136, el cual permite establecer que la proyección se encuentra en la zona de ausencia de correlación.

Al mismo tiempo se sometió esta ecuación a un nuevo test de White con la finalidad de poder establecer si hay heterocedasticidad, lográndose confirmar que la hipótesis nula sea cierta.

Quedando la ecuación 3 de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{CAPM_COL} = & 87.70875658 + 0.0541311931702 * \text{CAPM_PERU} - \\ & 0.14039613085 * \text{IND_PERU} + 0.67515562598 * \text{IND_COL} - \\ & 5.16638364666 * \text{MOP_PERU} + 0.460524288562 * \text{MOP_CHILE} + 0.028998068533 \\ & 1 * \text{MOP_COL} - 0.14697949129 * \text{NSOC_CHILE} - \\ & 0.309232342536 * \text{NSOC_PERU} + 0.0828053951986 * \text{NSOC_COL} - \\ & 0.314479477659 * \text{MERGER_COLOMBIA_VALORES} + \text{CAPM_COL}(-1) \end{aligned}$$

Respecto al resultado de esta ecuación podemos observar del Anexo 15 que todas las variables independientes se comportan de acuerdo a los signos de sus coeficientes, nótese que la ecuación pondera más los últimos periodos al momento de establecer los signos de los coeficientes de las variables independientes.

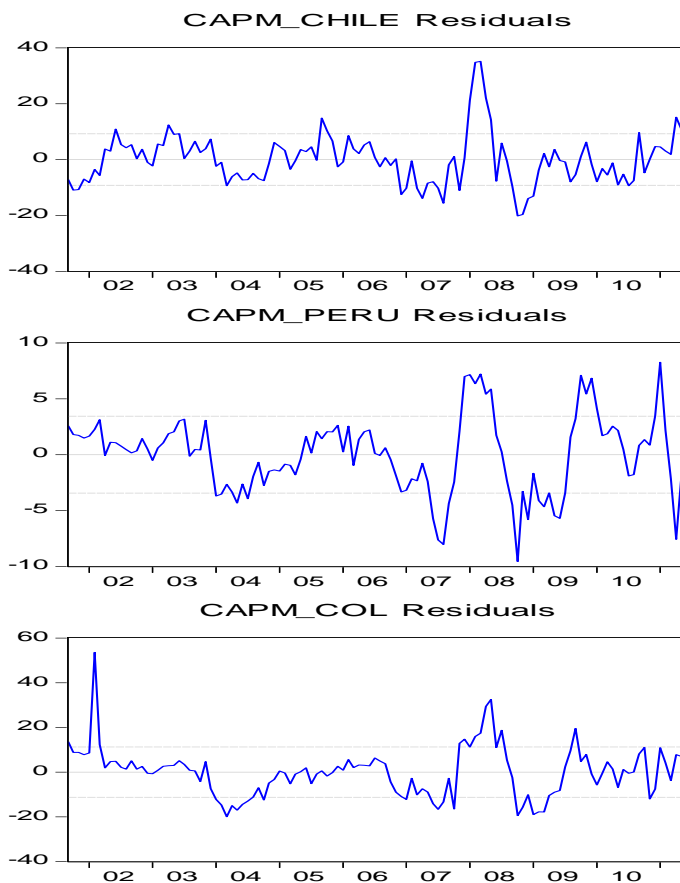
De acuerdo a los resultados presentados por las ecuaciones calculadas podremos parcialmente concluir lo siguiente:

- La Capitalización de Mercado de Chile, puede explicarse a través de los resultados del índice general de Colombia, el índice de Chile, los montos operados de Colombia, Numero de sociedades Perú, y número de sociedades Colombia.

- La capitalización de mercado Perú, puede explicarse a través de los resultados del índice general de la Bolsa de Perú, el índice general de la Bolsa Chilena, y los números de sociedades listadas en Perú y Chile.
- La capitalización de mercado de Colombia se puede ver como una correlación entre el índice de la bolsa colombiana, el índice de Chile, profundidad de mercado chilena, y los números de sociedades en Perú.
- De acuerdo a la ecuación inicialmente planteada se pudo observar que las fusiones no presentan relevancia al explicar la variable dependiente.
- A este primer análisis, se deberá de añadir los test de causalidad especialmente sobre la variable dependiente a fin de poder confirmar si estas relaciones halladas entre ellas son consistentes.
- Sin embargo, para poder realizar un mejor análisis, se deberá de analizar los residuos que presenta el modelo a fin de poder ver la opción de ajustar los coeficientes.

De acuerdo a los cuadros presentados del grafico 3, podemos notar que los residuos sufren una mayor inestabilidad en los periodos 2007 al 2008, ello es porque durante el periodo de incertidumbre de la última crisis financiera produjo inestabilidad en cualquier cálculo que se haya de realizar.

Gráfico 3: Análisis de los Residuos



Fuente: Elaboración Propia.

3.2.2 Test Exploratorio de Causalidad de Granger

TEST EXPLORATORIO SOBRE LAS CAPITALIZACIONES DE MERCADO

Con la finalidad de poder hacer una exploración adicional, se procederá a realizar un test de Causalidad de Granger.

Las variables analizadas fueron la Capitalización de Mercado, los montos operados, los índices bursátiles; obteniéndose los siguientes resultados:

Cuadro 2: Test de Causalidad para la Variable Dependiente

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/27/11 Time: 22:30

Sample: 2001M07 2011M06

Lags: 8

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Prob. |
|------------------------------------------------|-----|-------------|--------|
| CAPM_COL does not Granger Cause CAPM_CHILE | 112 | 1.03518 | 0.4154 |
| CAPM_CHILE does not Granger Cause CAPM_COL | | 2.92874 | 0.0057 |
| CAPM_PERU does not Granger Cause CAPM_CHILE | 112 | 1.78306 | 0.0899 |
| CAPM_CHILE does not Granger Cause CAPM_PERU | | 4.12413 | 0.0003 |
| CAPM_PERU does not Granger Cause CAPM_COL | 112 | 1.23273 | 0.2886 |
| CAPM_COL does not Granger Cause CAPM_PERU | | 2.05680 | 0.0478 |

De la serie histórica tomada para análisis de los datos, concluimos que la Capitalización de Mercado de Chile causa sobre la Capitalización de mercado de Colombia, no siendo esta relación inversa.

Por otro lado podemos también concluir parcialmente que la Capitalización de Mercado de Chile causa sobre la capitalización de mercado de Perú, así como la capitalización de mercado de Perú tiene un menor impacto sobre la capitalización de mercado de Chile, podemos inferir que ambas capitalizaciones se causan mutuamente, ello podría explicarse debido a la fuerte relación que hay entre ambas plazas. También se puede inferir del cuadro que la capitalización de mercado de Perú no causa sobre la de Colombia, sin embargo la relación inversa si es posible. De lo anteriormente descrito, podemos concluir parcialmente que hay una relación de causalidad del mayor mercado sobre el

menor, ello se ve reforzado al notar que Chile causa sobre los otros dos países integrantes del MILA (Perú y Colombia), a su vez Colombia impacta sobre Perú, pero Perú no ejerce gran influencia de causalidad sobre los otros dos países, esta conclusión nos puede ser de utilidad al momento de analizar la performance de Chile sobre los demás integrantes del MILA.

Cuadro 3 : Test Exploratorio Índices Bursátiles

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/27/11 Time: 22:41

Sample: 2001M09 2011M06

Lags: 6

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Prob. |
|----------------------------------------------|-----|-------------|--------|
| IND_COL does not Granger Cause IND_CHILE | 112 | 0.34600 | 0.9107 |
| IND_CHILE does not Granger Cause IND_COL | | 1.16089 | 0.3335 |
| IND_PERU does not Granger Cause IND_CHILE | 112 | 0.75429 | 0.6075 |
| IND_CHILE does not Granger Cause IND_PERU | | 2.06045 | 0.0647 |
| IND_PERU does not Granger Cause IND_COL | 112 | 0.77599 | 0.5906 |
| IND_COL does not Granger Cause IND_PERU | | 3.16076 | 0.0070 |

De acuerdo al análisis planteado, se puede notar que a nivel de índices bursátiles el performance del índice de Colombia y Chile si causa sobre Perú, sin embargo, el índice de Perú no causa sobre Colombia ni Chile; por otro lado, no hay una relación de causalidad entre los índices de las bolsas de Chile y de Colombia. En el Anexo 16 se puede notar que hay una correlación entre el comportamiento de los índices vistos en una serie histórica tal y como se presenta en el Cuadro 4, en la etapa de la crisis financiera se pudo observar que esta correlación se

hace más débil. Una característica resaltante que presenta la integración de las Bolsas de Santiago, Lima y Bogotá respecto a otros casos de fusiones, es que el MILA opera en paralelo a las operaciones bursátiles de las plazas que le dieron origen, mientras que en los casos de fusiones el nivel de integración fue total, por ello al realizar el presente análisis hay que considerar este efecto frente al crecimiento producto de la sinergia, recordemos que de acuerdo a estudios previos mencionados en la introducción los mayores beneficios producto de la integración varía de manera directamente proporcional con el nivel de integración de las bolsas.

Cuadro 4: Análisis de Correlación de los Índices Bursátiles

| IND_CHILE | IND_CHILE | IND_COL | IND_PERU |
|-----------|-----------|----------|----------|
| IND_COL | 1.000000 | 0.933088 | 0.900584 |
| IND_PERU | 0.933088 | 1.000000 | 0.892630 |
| | 0.900584 | 0.892630 | 1.000000 |

Una metodología que proponemos para analizar el impacto del MILA frente a la generación de valor esta en el hecho que analizar y proyectar las series históricas de la Capitalización de mercado frente a las proyecciones que nos brindan las ecuaciones analizadas, hay que tomar en cuenta que las ecuaciones que hemos planteado recogen data pre y post integración e incluye data en periodo de crisis financiera internacional, la intención de proyectar los datos de la variable dependiente CAPM de las bolsas de Lima, Santiago y Bogotá es con la finalidad de proyectar estos indicadores si no hubiese existido el entorno MILA, a fin de poder contrastar ello con las ecuaciones que hemos desarrollado y poder analizar si las condiciones de generación de valor se dan o no en el escenario de operación del MILA. Con la finalidad de poder proyectar la capitalización de mercado sin el efecto MILA, se utilizó la metodología propuesta por ARMA, con la finalidad de dar una mayor ponderación a los periodos recientes para cada una de las variables dependientes (CAPM_CHILE, CAPM_PERU, CAPM_COL). De las corridas sobre este modelo auto regresivo se obtiene lo siguiente:

$$D(\text{CAPM_PERU}) = 0.131859121584 + [\text{AR}(1)=0.664548248945, \text{MA}(1)=-0.448574608216]$$

En el Anexo 19, se obtuvieron los detalles de los coeficientes a fin de poder proyectar el resultado para el siguiente periodo del CAPM, se sometió al test de DW a la ecuación, así como a la prueba de heterocedasticidad con la finalidad de establecer si la misma cumple con las pruebas, llegándose a detectar la no existencia de auto correlación así como se aprobó la hipótesis nula de heterocedasticidad de los residuos.

Con la finalidad de poder efectuar una mejor proyección se realizó un análisis entre los periodos 2008M01 al 2011M04 que es un periodo que inicia con la recuperación de los indicadores posterior a la caída mayor durante la crisis financiera, así como considera hasta el mes antes de la salida del MILA como tal.

Similar metodología se empleó para los índices de capitalización de mercado de las bolsas de Chile y Colombia tal y como se puede observar en los Anexos 20 y Anexo 21 (ECUACIÓN ARMA CHILE, ECUACIÓN ARMA COLOMBIA).

Una vez halladas estas ecuaciones se procedió a realizar un pronóstico para los siguientes dos meses con la finalidad de poder comparar estos resultados proyectados que no están afectados por la interacción MILA frente a las ecuaciones halladas anteriormente donde se explicitan las relaciones existentes entre cada una de las variables independientes de cada una de las bolsas de valores integrantes del MILA.

Obteniéndose los siguientes resultados para las proyecciones:

Cuadro 5 : Proyecciones MILA

| PERIODO | LIMA | SANTIAGO | BOGOTÁ | TOTAL |
|---------|-------|----------|--------|--------|
| 2011M05 | 82.95 | 346.43 | 219.56 | 648.94 |
| 2011M06 | 87.32 | 343.75 | 220.65 | 651.73 |

Fuente: Elaboración propia

Si evaluamos para los mismos periodos de tiempo la proyección de la ecuación halladas inicialmente obtenemos los siguientes resultados:

Cuadro 6: Proyección Ecuación – MILA

| PERIODO | LIMA | SANTIAGO | BOGOTÁ | TOTAL |
|---------|-------|----------|--------|--------|
| 2011M05 | 90.53 | 334.23 | 215.78 | 640.54 |
| 2011M06 | 76.11 | 330.63 | 216.27 | 623.00 |

Fuente: Elaboración propia

Si estos dos cuadros los contrastamos con los datos reales:

Cuadro 7: Contrastación datos reales – MILA

| PERIODO | LIMA | SANTIAGO | BOGOTÁ | TOTAL |
|---------|-------|----------|--------|--------|
| 2011M07 | 91.72 | 321.91 | 207.11 | 620.75 |
| 2011M08 | 87.04 | 309.15 | 206.13 | 602.33 |
| 2011M09 | 77.44 | 254.56 | 190.34 | 522.34 |

Fuente: Elaboración propia

Si analizamos los tres cuadros podremos ver que la ecuación proyectada para el caso donde se incorporan todas las variables del MILA presentan una menor proyección de la Capitalización de Mercado, este resultado primario se da en el contexto de caídas en los indicadores, motivo por el cual al analizar las proyecciones de los Cuadro 3 y Cuadro 4, notamos que hay mayores caídas en el cuadro de MILA (Cuadro 4) y al contrastarlo con la evolución real de los meses siguientes (Cuadro 5) vemos que la variable dependiente, periodo en el cual el MILA se encuentra operando, presenta tendencia similar al proyectado en el cuadro 4, lo que nos lleva a una primera conclusión primaria, en escenarios de integración se potencian mas el resultado del indicador, sea para beneficio o perjuicio, lo cual es un escenario para una mayor generación de valor , si se compara con el escenario de no integración.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Si bien el modelo de proyección de la capitalización de mercado incorpora variables bursátiles de las tres bolsas, no se ha considerado tomar ningún índice macroeconómico (como el PBI) dado que presentaba una significativa correlación con la variable independiente Índice bursátil. Lo cual, afectaría al momento de realizar la proyección, motivo por el cual optamos por mantener la variable bursátil a fin de tratar de mantener las variables de un mismo nivel en la ecuación.

Para efectuar el análisis del modelo se realizó un primer análisis de los IPO's que se presentaron, ello se realizó a la luz de lo ocurrido en otras bolsas como Euronext donde en periodos posteriores al periodo de fusión se llevaron a cabo mayores IPO's que podrían afectar al momento de hacer algún estimado sobre los montos operados, de acuerdo a la data que fuera analizada a través del Bloomberg las cantidades de IPO's que se presentaron en los mercados que componen el MILA no fueron significativos en cantidad de eventos, sin embargo se pudo rescatar que los IPO's suelen ser mayores en entornos de fusiones de bolsas como lo ocurrido en el caso de Euronext.

A mayor nivel de integración de las bolsas (Bogotá, Santiago y Lima) mayores serán las repercusiones que se tengan sobre la variable dependiente que trabajamos (Capitalización de mercado).

En el presente trabajo hemos podido notar que el entorno de mayor integración potencia los resultados estimados sobre la variable dependiente, como en el caso que analizamos, tenemos que en los meses de Julio, Agosto y Setiembre presentan tendencias de baja, las ecuaciones presentan un comportamiento de tendencia similar si comparamos las ecuaciones para la proyección de la capitalización de mercado calculada con el método ARMA (donde se considera un crecimiento de cada uno de los indicadores de capitalización de mercado de cada país miembro del MILA en periodo antes de la puesta en marcha del MILA) frente a las ecuaciones halladas en entorno que incluye periodo MILA, tenemos

que ambas ecuaciones presentan similar comportamiento a nivel de tendencia, sin embargo la actual coyuntura hace que se potencie la ecuación que integra el periodo MILA al nivel de llevarlo a estar la proyección por debajo del cálculo observado con la ecuación que describe el periodo pre MILA.

Ante lo mencionado en el punto 4 podemos deducir que las integraciones mientras mayor sea el nivel de estas, se potencian los resultados de las variables dependientes, lo que nos puede llevar a pensar bajo condiciones ideales, post crisis (no durante las crisis), los efectos de la integración tienen un efecto generador de valor (en contexto de crecimiento), pero una mayor degeneración de valor en contextos negativos, dentro de las condiciones supuestas en el modelo.

En línea con lo mencionado en los puntos anteriores y a la luz de los resultados actuales en el MILA, podemos concluir en base a un supuesto cualitativo, que este mercado no tuvo la acogida que se esperó, a diferencia de otros mercados como EURONEXT, debido a la homologación de una plataforma de operación, no existencias de una moneda común y diferencias en los marcos legales y regulatorios.

BIBLIOGRAFÍA

- Bidders and Peers, *“Merger Theory, Stock Returns and Deal Drivers – The Impact of International Bank M&As on Targets”* (May 30th 2008).
- De Arce Rafael Programa Citius, *Modelos Arima*
- Fernandez Gallastegui Alonso, *Econometría* Editorial: Pearson Education S.A. , Madrid 2005 ISBN: 84-205-4460-4
- Hans Franses Philip, *“Time series models for Business and Economic Forecasting”*, Cambridge University Press 1998
- Haksever Cengiz, Radha Chaganti, Ronald G. Cook , *“A model of Value Creation: Strategic view”* (Feb 2004)
- J.M.Rojo Abuin, *Regresión Lineal Múltiple*, Instituto de Economía Geografía (2007)
- Nielsson Ulf, Columbia University, Ph.D. candidate, Dpt. of Economics *“Stock Exchange Merger and Liquidity: The Case of Euronext”* (2009)
- Nikolaos Eriotis, Toudas Kanello and Dimitrios Vasiliou, *“Can International Diversification Reduce Portfolio’s Risk and Cost the Usage of Variations of Capital Asset Pricing Model? An Empirical Review”* 2011.
- Pagano Marco and Dr A. Jorge Padilla, *Efficiency gains from the integration of exchanges: Lessons from the Euronext “Natural Experiment”*.
- Ramírez V. Douglas C., Artículo: *“AUTOCORRELACIÓN”*.
- Sánchez Barajas Genaro, *Introducción a la Econometría*.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Correlaciones

| | PBI_CHILE | PBI_COL | PBI_PERU |
|-----------|-----------|----------|----------|
| PBI_CHILE | 1.000000 | 0.986269 | 0.982866 |
| PBI_COL | 0.986269 | 1.000000 | 0.984411 |
| PBI_PERU | 0.982866 | 0.984411 | 1.000000 |

Fuente: Federación Iberoamérica de Bolsas.

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 11/05/11 Time: 15:07

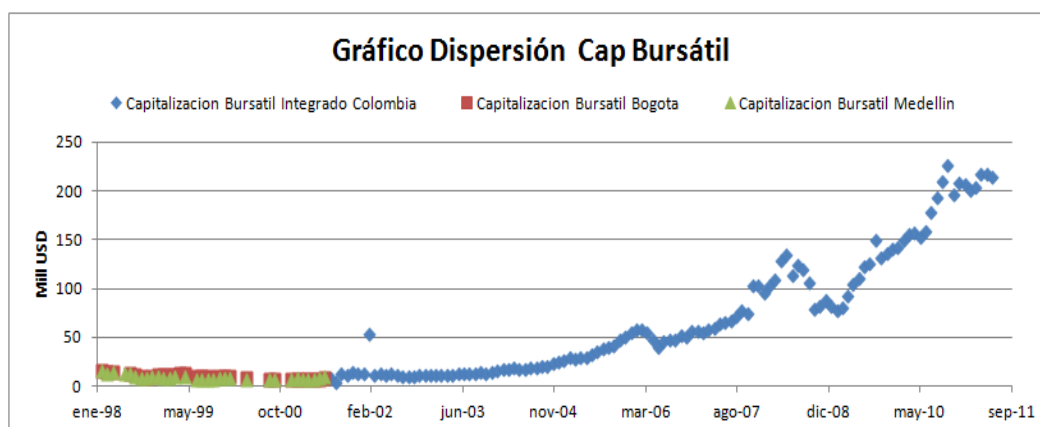
Sample: 2001Q1 2009Q4

Lags: 2

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Prob. |
|-------------------------------------------|-----|-------------|--------|
| PBI_COL does not Granger Cause PBI_CHILE | 33 | 1.11598 | 0.3417 |
| PBI_CHILE does not Granger Cause PBI_COL | | 4.85450 | 0.0155 |
| PBI_PERU does not Granger Cause PBI_CHILE | 34 | 9.74064 | 0.0006 |
| PBI_CHILE does not Granger Cause PBI_PERU | | 7.67886 | 0.0021 |
| PBI_PERU does not Granger Cause PBI_COL | 33 | 0.61060 | 0.5501 |
| PBI_COL does not Granger Cause PBI_PERU | | 9.49388 | 0.0007 |

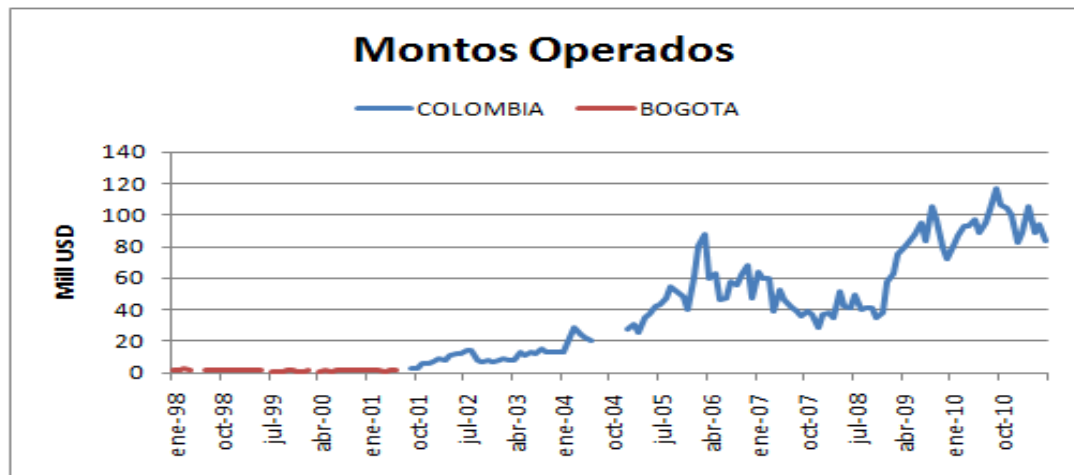
Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2 : Gráfico Dispersión Cap. Bursátil Colombia



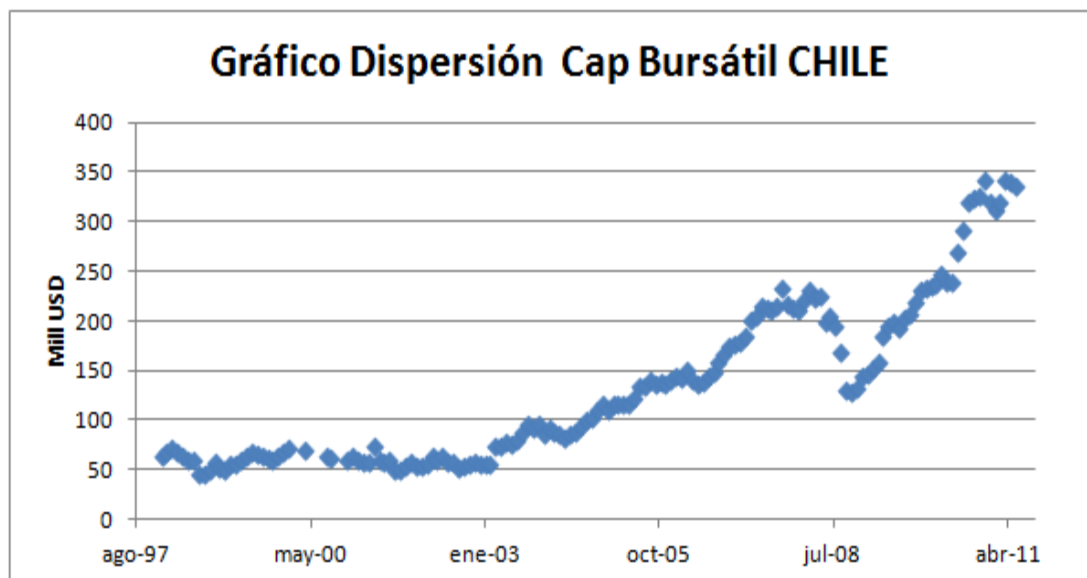
Fuente: Federación Iberoamericana de Bolsas.

Anexo 3 : Montos Operados Colombia / Bogotá



Fuente: Federación Iberoamericana de Bolsas.

Anexo 4 : Gráfico Dispersión Cap. Bursátil Chile



Fuente: Federación Iberoamericana de Bolsas.

Anexo 5 : Matriz de Correlaciones Chile

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 11/04/11 Time: 20:07

Sample: 2001M09 2011M06

Lags: 4

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Prob. |
|---------------------------------------------------------------|------------|----------------|---------------|
| IND_CHILE does not Granger Cause CAPM_CHILE | 114 | 3.25583 | 0.0147 |
| CAPM_CHILE does not Granger Cause IND_CHILE | | 1.27799 | 0.2834 |
| MOP_CHILE does not Granger Cause CAPM_CHILE | 114 | 2.41651 | 0.0533 |
| CAPM_CHILE does not Granger Cause MOP_CHILE | | 2.73911 | 0.0325 |
| NSOC_CHILE does not Granger Cause CAPM_CHILE | 114 | 0.99300 | 0.4148 |
| CAPM_CHILE does not Granger Cause NSOC_CHILE | | 2.15512 | 0.0792 |
| MERGER_CHILE_VALORES does not Granger Cause CAPM_CHILE | 114 | 0.82812 | 0.5102 |
| CAPM_CHILE does not Granger Cause MERGER_CHILE_VALORES | | 3.81118 | 0.0062 |
| MOP_CHILE does not Granger Cause IND_CHILE | 114 | 1.31873 | 0.2678 |
| IND_CHILE does not Granger Cause MOP_CHILE | | 1.47164 | 0.2161 |
| NSOC_CHILE does not Granger Cause IND_CHILE | 114 | 1.22912 | 0.3030 |
| IND_CHILE does not Granger Cause NSOC_CHILE | | 4.74444 | 0.0015 |
| MERGER_CHILE_VALORES does not Granger Cause IND_CHILE | 114 | 1.63007 | 0.1721 |
| IND_CHILE does not Granger Cause MERGER_CHILE_VALORES | | 2.43846 | 0.0515 |
| NSOC_CHILE does not Granger Cause MOP_CHILE | 114 | 1.26444 | 0.2887 |
| MOP_CHILE does not Granger Cause NSOC_CHILE | | 4.95391 | 0.0011 |
| MERGER_CHILE_VALORES does not Granger Cause MOP_CHILE | 114 | 0.37189 | 0.8282 |
| MOP_CHILE does not Granger Cause MERGER_CHILE_VALORES | | 0.20113 | 0.9372 |
| MERGER_CHILE_VALORES does not Granger Cause NSOC_CHILE | 114 | 0.62778 | 0.6437 |
| NSOC_CHILE does not Granger Cause MERGER_CHILE_VALORES | | 0.75203 | 0.5588 |

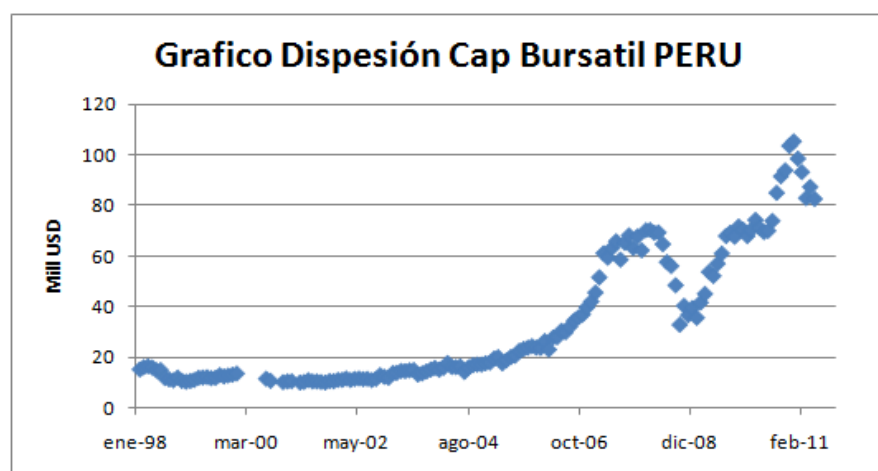
Fuente: Elaboración Propia.

Matriz de Correlaciones

| | CAPM_CHILE | IND_CHILE | MOP_CHILE | NSOC_CHILE | MERGER_CHILE_ VALORES |
|--------------------------|------------|-----------|-----------|------------|--------------------------|
| CAPM_CHILE | 1.000000 | 0.987538 | 0.225639 | -0.400719 | 0.141967 |
| IND_CHILE | 0.987538 | 1.000000 | 0.225738 | -0.447005 | 0.147592 |
| MOP_CHILE | 0.225639 | 0.225738 | 1.000000 | -0.138815 | -0.047122 |
| NSOC_CHILE | -0.400719 | -0.447005 | -0.138815 | 1.000000 | -0.142937 |
| MERGER_CHIL E_VALORES | 0.141967 | 0.147592 | -0.047122 | -0.142937 | 1.000000 |

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 6 : Gráfico Dispersión Cap. Bursátil Perú



Fuente: Federación Iberoamericana de Bolsas.

Anexo 7 : Matriz de Correlaciones Perú

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 11/04/11 Time: 20:42

Sample: 2001M09 2011M06

Lags: 4

| Null Hypothesis: | Obs | F-Statistic | Prob. |
|-------------------------------------------------------------|-----|----------------|---------------|
| IND_PERU does not Granger Cause CAPM_PERU | 114 | 0.62068 | 0.6487 |
| CAPM_PERU does not Granger Cause IND_PERU | | 0.38174 | 0.8213 |
| MERGER_PERU_VALORES does not Granger Cause CAPM_PERU | 67 | 1.16438 | 0.3360 |
| CAPM_PERU does not Granger Cause MERGER_PERU_VALORES | | 7.43612 | 7.E-05 |
| MOP_PERU does not Granger Cause CAPM_PERU | 114 | 0.71548 | 0.5832 |
| CAPM_PERU does not Granger Cause MOP_PERU | | 2.04354 | 0.0936 |
| NSOC_PERU does not Granger Cause CAPM_PERU | 114 | 0.56217 | 0.6906 |
| CAPM_PERU does not Granger Cause NSOC_PERU | | 3.31441 | 0.0134 |
| MERGER_PERU_VALORES does not Granger Cause IND_PERU | 67 | 1.75118 | 0.1512 |
| IND_PERU does not Granger Cause MERGER_PERU_VALORES | | 5.69834 | 0.0006 |
| MOP_PERU does not Granger Cause IND_PERU | 114 | 0.76362 | 0.5513 |
| IND_PERU does not Granger Cause MOP_PERU | | 5.16216 | 0.0008 |
| NSOC_PERU does not Granger Cause IND_PERU | 114 | 0.26500 | 0.8998 |
| IND_PERU does not Granger Cause NSOC_PERU | | 4.75588 | 0.0014 |
| MOP_PERU does not Granger Cause MERGER_PERU_VALORES | 67 | 2.05045 | 0.0991 |
| MERGER_PERU_VALORES does not Granger Cause MOP_PERU | | 0.61031 | 0.6568 |
| NSOC_PERU does not Granger Cause MERGER_PERU_VALORES | 67 | 1.08882 | 0.3706 |
| MERGER_PERU_VALORES does not Granger Cause NSOC_PERU | | 0.63663 | 0.6384 |
| NSOC_PERU does not Granger Cause MOP_PERU | 114 | 0.20007 | 0.9378 |
| MOP_PERU does not Granger Cause NSOC_PERU | | 3.64457 | 0.0080 |

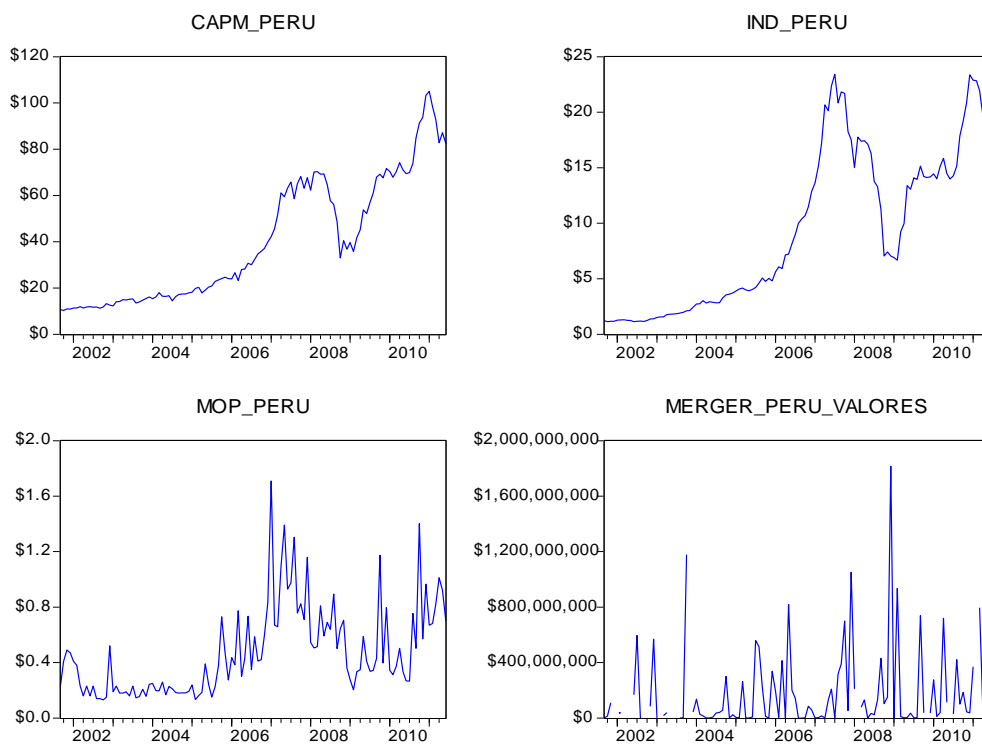
Fuente: Elaboración Propia.

Matriz de Correlaciones

| | CAPM_PERU | IND_PERU | MERGER_PERU_VALORES | MOP_PERU | NSOC_PERU |
|---------------------|-----------|----------|---------------------|----------|-----------|
| CAPM_PERU | 1.000000 | 0.944742 | 0.077633 | 0.622817 | 0.584232 |
| IND_PERU | 0.944742 | 1.000000 | 0.052960 | 0.726938 | 0.329088 |
| MERGER_PERU_VALORES | 0.077633 | 0.052960 | 1.000000 | 0.040305 | 0.109219 |
| MOP_PERU | 0.622817 | 0.726938 | 0.040305 | 1.000000 | 0.076771 |
| NSOC_PERU | 0.584232 | 0.329088 | 0.109219 | 0.076771 | 1.000000 |

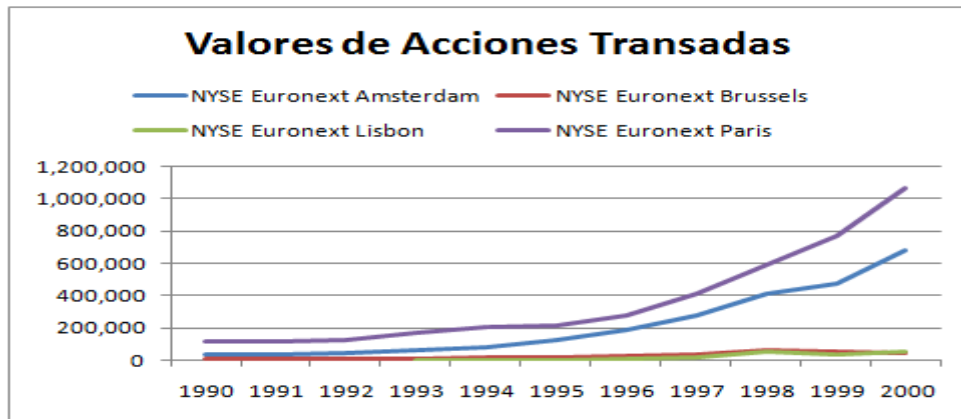
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 8 : Gráficos CAPM / IND / MOP / MERGER PERU

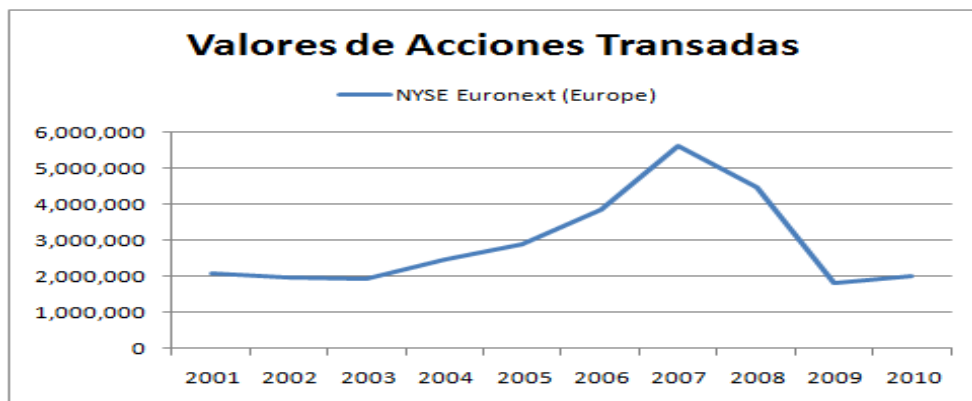


Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 9 : Valores acciones transadas



Fuente: World Federation of Exchanges.



Fuente: World Federation of Exchanges.

Anexo 10 : Test de White / Residuos Chile

Dependent Variable: CAPM_CHILE

Method: Least Squares

Date: 11/05/11 Time: 13:11

Sample (adjusted): 2002M12 2011M06

Included observations: 81 after adjustments

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

CAPM_CHILE=C(1)+C(2)*CAPM_PERU+C(3)*CAPM_COL+C(4)

*IND_PERU+C(5)*IND_CHILE+ C(6)*IND_COL+C(7)*MOP_PERU

+C(8)*MOP_CHILE+C(9)*MOP_COL+C(10)*NSOC_CHILE+ C(11)

*NSOC_PERU+C(12)*NSOC_COL+C(13)*MERGER_CHILE_VALORE

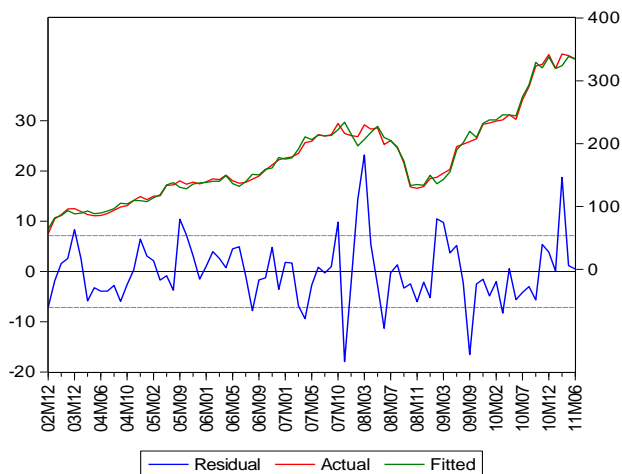
S+C(14)*MERGER_PERU_VALORES+C(15)*MERGER_COLOMBIA_V

ALORES

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C(1) | 145.3200 | 104.6932 | 1.388055 | 0.1698 |
| C(2) | 0.384398 | 0.481178 | 0.798868 | 0.4272 |
| C(3) | 0.499688 | 0.147280 | 3.392777 | 0.0012 |
| C(4) | -0.169620 | 1.108664 | -0.152995 | 0.8789 |
| C(5) | 8.855559 | 1.367418 | 6.476116 | 0.0000 |
| C(6) | 3.744252 | 1.063630 | 3.520258 | 0.0008 |
| C(7) | -3.935920 | 3.081490 | -1.277278 | 0.2060 |
| C(8) | 1.075034 | 0.355760 | 3.021794 | 0.0036 |
| C(9) | -0.294392 | 0.112839 | -2.608964 | 0.0112 |
| C(10) | 0.292832 | 0.206647 | 1.417067 | 0.1612 |
| C(11) | -1.381635 | 0.311580 | -4.434288 | 0.0000 |
| C(12) | 0.797736 | 0.259005 | 3.080007 | 0.0030 |
| C(13) | 0.425991 | 0.967351 | 0.440369 | 0.6611 |
| C(14) | -2.277145 | 2.714798 | -0.838790 | 0.4046 |
| C(15) | 0.873032 | 0.607773 | 1.436444 | 0.1556 |
| R-squared | 0.991401 | Mean dependent var | | 177.0216 |
| Adjusted R-squared | 0.989577 | S.D. dependent var | | 69.92814 |
| S.E. of regression | 7.139162 | Akaike info criterion | | 6.934644 |
| Sum squared resid | 3363.864 | Schwarz criterion | | 7.378060 |
| Log likelihood | -265.8531 | Hannan-Quinn criter. | | 7.112548 |
| F-statistic | 543.5266 | Durbin-Watson stat | | 1.429826 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico de Ajuste y residuo Ecuación Chile



Fuente: Elaboración Propia

Correlograma de los Residuos - Chile

Date: 17/03/11 Time: 13:22
 Sample: 2002M12 2011M06
 Included observations: 81

| Autocorrelation | Partial Correlation | AC | PAC | Q-Stat | Prob | |
|-----------------|---------------------|----|--------|--------|--------|-------|
| | | 1 | -0.005 | -0.005 | 0.0022 | 0.963 |
| | | 2 | 0.150 | 0.150 | 1.9093 | 0.385 |
| | | 3 | 0.039 | 0.042 | 2.0426 | 0.564 |
| | | 4 | 0.173 | 0.155 | 4.6512 | 0.325 |
| | | 5 | 0.018 | 0.010 | 4.6788 | 0.456 |
| | | 6 | -0.057 | -0.108 | 4.9651 | 0.548 |
| | | 7 | 0.046 | 0.028 | 5.1598 | 0.640 |
| | | 8 | -0.051 | -0.059 | 5.3961 | 0.715 |
| | | 9 | -0.090 | -0.106 | 6.1499 | 0.725 |
| | | 10 | -0.056 | -0.021 | 6.4494 | 0.776 |
| | | 11 | 0.043 | 0.067 | 6.6276 | 0.828 |
| | | 12 | 0.026 | 0.063 | 6.6923 | 0.877 |
| | | 13 | -0.060 | -0.029 | 7.0436 | 0.900 |
| | | 14 | -0.044 | -0.059 | 7.2419 | 0.925 |
| | | 15 | 0.032 | 0.013 | 7.3430 | 0.947 |
| | | 16 | -0.068 | -0.075 | 7.8200 | 0.954 |
| | | 17 | -0.023 | -0.018 | 7.8753 | 0.969 |
| | | 18 | 0.143 | 0.183 | 10.042 | 0.931 |
| | | 19 | 0.114 | 0.131 | 11.450 | 0.908 |
| | | 20 | -0.019 | -0.026 | 11.490 | 0.933 |
| | | 21 | -0.112 | -0.158 | 12.883 | 0.913 |
| | | 22 | 0.077 | -0.022 | 13.564 | 0.916 |
| | | 23 | -0.061 | -0.096 | 13.994 | 0.927 |
| | | 24 | -0.043 | -0.034 | 14.209 | 0.942 |
| | | 25 | -0.038 | 0.044 | 14.380 | 0.955 |
| | | 26 | 0.007 | 0.044 | 14.385 | 0.968 |
| | | 27 | -0.079 | -0.018 | 15.161 | 0.967 |
| | | 28 | -0.044 | 0.013 | 15.406 | 0.974 |
| | | 29 | 0.009 | -0.028 | 15.416 | 0.981 |
| | | 30 | 0.042 | -0.027 | 15.648 | 0.986 |
| | | 31 | -0.044 | -0.044 | 15.909 | 0.989 |
| | | 32 | -0.080 | -0.061 | 16.781 | 0.988 |
| | | 33 | -0.051 | -0.048 | 17.147 | 0.990 |
| | | 34 | -0.010 | 0.028 | 17.162 | 0.993 |
| | | 35 | -0.045 | 0.024 | 17.458 | 0.994 |
| | | 36 | -0.090 | -0.099 | 18.663 | 0.992 |

Fuente: Elaboración Propia

Heteroskedasticity Test: White

| | | | |
|---------------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic | 1.536160 | Prob. F(14,66) | 0.1228 |
| Obs*R-squared | 19.90722 | Prob. Chi-Square(14) | 0.1331 |
| Scaled explained SS | 28.15866 | Prob. Chi-Square(14) | 0.0136 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/06/11 Time: 11:37

Sample: 2002M12 2011M06

Included observations: 81

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

| Variable | Coefficient | t | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------------|-------------|-----------------------|------------|-------------|--------|
| C | 1606.438 | | 778.8959 | 2.062455 | 0.0431 |
| CAPM_PERU^2 | -0.004946 | | 0.037100 | -0.133304 | 0.8944 |
| CAPM_COL^2 | 0.009670 | | 0.007515 | 1.286781 | 0.2027 |
| IND_PERU^2 | 0.104815 | | 0.299570 | 0.349884 | 0.7275 |
| IND_CHILE^2 | -0.591824 | | 0.628433 | -0.941746 | 0.3498 |
| IND_COL^2 | -0.411544 | | 0.561542 | -0.732881 | 0.4662 |
| MOP_PERU^2 | -28.24862 | | 18.10952 | -1.559877 | 0.1236 |
| MOP_CHILE^2 | 0.177619 | | 0.111139 | 1.598176 | 0.1148 |
| MOP_COL^2 | -0.004478 | | 0.009541 | -0.469339 | 0.6404 |
| NSOC_CHILE^2 | -0.007044 | | 0.005484 | -1.284398 | 0.2035 |
| NSOC_PERU^2 | -0.016070 | | 0.008011 | -2.005930 | 0.0490 |
| NSOC_COL^2 | -0.030877 | | 0.016613 | -1.858637 | 0.0675 |
| MERGER_CHILE_VALORES^2 | -2.047488 | | 4.308548 | -0.475215 | 0.6362 |
| MERGER_PERU_VALORES^2 | 9.303116 | | 27.16231 | 0.342501 | 0.7331 |
| MERGER_COLOMBIA_VALORES^2 | 0.205599 | | 0.596769 | 0.344521 | 0.7315 |
| R-squared | 0.245768 | Mean dependent var | | 41.5291 | 9 |
| Adjusted R-squared | 0.085780 | S.D. dependent var | | 86.2596 | 7 |
| S.E. of regression | 82.47708 | Akaike info criterion | | 11.8284 | 9 |

| | | | |
|-------------------|-----------|--------------------|---------|
| Sum squared resid | 448962.9 | Schwarz criterion | 12.2719 |
| | | Hannan-Quinn | 1 |
| Log likelihood | -464.0540 | criter. | 12.0064 |
| | | | 0 |
| F-statistic | 1.536160 | Durbin-Watson stat | 1.73664 |
| Prob(F-statistic) | 0.122849 | | 0 |

Fuente: Elaboración Propia

MATRIZ DE CORRELACIONES DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES DE LA ECUACIÓN 1 (CHILE)

| | CAPM_PERU | CAPM_COL | IND_PERU | IND_CHILE | IND_COL | MOP_PERU | MOP_CHILE | MOP_COL | NSOC_CHILE | NSOC_PERU | NSOC_COL | MERGER_CHILE_VALORES | MERGER_PERU_VALORES | MERGER_COLOMBIA_VALORES |
|-------------------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|----------------------|---------------------|-------------------------|
| CAPM_PERU | 1 | 0.920445 | 0.931564 | 0.953031 | 0.857416 | 0.586399 | 0.421195 | 0.67917 | -0.274677 | 0.583486 | -0.855121 | 0.182569 | -0.020231 | 0.045909 |
| CAPM_COL | | 1 | 0.747067 | 0.958713 | 0.834509 | 0.432478 | 0.471797 | 0.785136 | -0.294111 | 0.789803 | -0.864206 | 0.174948 | -0.005654 | 0.083822 |
| IND_PERU | | | 1 | 0.849936 | 0.831515 | 0.693499 | 0.292416 | 0.547309 | -0.100559 | 0.295364 | -0.761389 | 0.147364 | -0.056249 | 0.027316 |
| IND_CHILE | | | | 1 | 0.878327 | 0.518737 | 0.41839 | 0.77902 | -0.239333 | 0.665685 | -0.830571 | 0.130613 | -0.047125 | 0.106768 |
| IND_COL | | | | | 1 | 0.598064 | 0.126034 | 0.830947 | -0.063608 | 0.405887 | -0.805376 | 0.104964 | -0.037802 | 0.125047 |
| MOP_PERU | | | | | | 1 | 0.147697 | 0.324045 | 0.068794 | 0.060945 | -0.460038 | 0.046306 | -0.044549 | 0.022016 |
| MOP_CHILE | | | | | | | 1 | 0.22604 | -0.229729 | 0.578778 | -0.348311 | -0.064967 | -0.080037 | 0.0651 |
| MOP_COL | | | | | | | | 1 | -0.185726 | 0.556023 | -0.72381 | 0.008414 | -0.075416 | 0.140252 |
| NSOC_CHILE | | | | | | | | | 1 | -0.442304 | 0.263991 | -0.154758 | -0.081215 | 0.216548 |
| NSOC_PERU | | | | | | | | | | 1 | -0.669179 | 0.191161 | 0.071605 | 0.073291 |
| NSOC_COL | | | | | | | | | | | 1 | -0.236233 | -0.032807 | -0.050739 |
| MERGER_CHILE_VALORES | | | | | | | | | | | | 1 | 0.322213 | -0.144601 |
| MERGER_PERU_VALORES | | | | | | | | | | | | | 1 | 0.039333 |
| MERGER_COLOMBIA_VALORES | | | | | | | | | | | | | | 1 |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11 : Test de White / Variable Dependiente Chile

Dependent Variable: CAPM_CHILE

Method: Least Squares

Date: 11/06/11 Time: 21:17

Sample (adjusted): 2002M12 2011M06

Included observations: 81 after adjustments

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

CAPM_CHILE=C(1)+C(3)*CAPM_COL+C(5)*IND_CHILE+ C(6)*IND_COL

+C(8)*MOP_CHILE+C(9)*MOP_COL+ C(11)*NSOC_PERU+C(12)

*NSOC_COL+C(13)*MERGER_CHILE_VALORES+C(14)

*MERGER_PERU_VALORES+C(15)*MERGER_COLOMBIA_VALORES

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------|-------------|------------|-------------|--------|
| C(1) | 287.5009 | 84.27168 | 3.411596 | 0.0011 |
| C(3) | 0.582759 | 0.105005 | 5.549840 | 0.0000 |
| C(5) | 9.675284 | 0.812017 | 11.91513 | 0.0000 |
| C(6) | 3.681712 | 0.892431 | 4.125486 | 0.0001 |
| C(8) | 1.181333 | 0.274113 | 4.309650 | 0.0001 |
| C(9) | -0.341931 | 0.079394 | -4.306782 | 0.0001 |
| C(11) | -1.635856 | 0.289599 | -5.648700 | 0.0000 |
| C(12) | 0.631678 | 0.241900 | 2.611315 | 0.0110 |
| C(13) | 0.570469 | 0.901041 | 0.633122 | 0.5287 |
| C(14) | -2.296560 | 2.589031 | -0.887035 | 0.3781 |

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|--------|
| C(15) | 1.132564 | 0.645928 | 1.753392 | 0.0839 |
| R-squared | 0.990688 | Mean dependent var | 177.0216 | |
| Adjusted R-squared | 0.989357 | S.D. dependent var | 69.92814 | |
| S.E. of regression | 7.214082 | Akaike info criterion | 6.915598 | |
| Sum squared resid | 3643.008 | Schwarz criterion | 7.240770 | |
| Log likelihood | -269.0817 | Hannan-Quinn criter. | 7.046061 | |
| F-statistic | 744.6780 | Durbin-Watson stat | 1.431185 | |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Heteroskedasticity Test: White

| | | | |
|---------------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic | 1.552945 | Prob. F(10,70) | 0.1394 |
| Obs*R-squared | 14.70704 | Prob. Chi-Square(10) | 0.1431 |
| Scaled explained SS | 23.76027 | Prob. Chi-Square(10) | 0.0083 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/06/11 Time: 21:20

Sample: 2002M12 2011M06

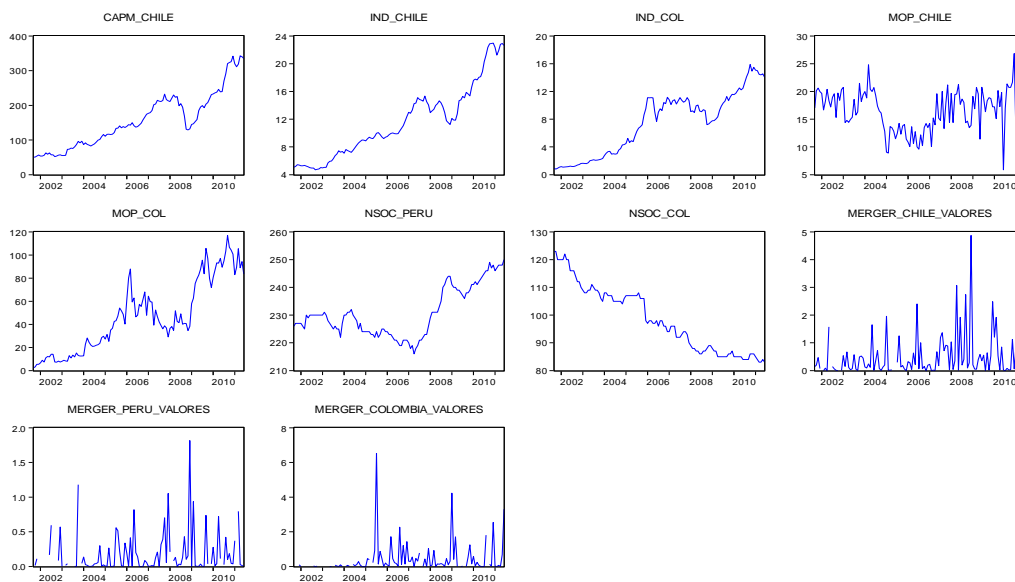
Included observations: 81

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C | 1048.810 | 633.4805 | 1.655631 | 0.1023 |
| CAPM_COL^2 | 0.007450 | 0.006048 | 1.231940 | 0.2221 |
| IND_CHILE^2 | -0.456437 | 0.427912 | -1.066662 | 0.2898 |
| IND_COL^2 | -0.428249 | 0.549242 | -0.779708 | 0.4382 |
| MOP_CHILE^2 | 0.167886 | 0.094458 | 1.777362 | 0.0799 |
| MOP_COL^2 | -0.006322 | 0.007825 | -0.807866 | 0.4219 |
| NSOC_PERU^2 | -0.012509 | 0.007470 | -1.674605 | 0.0985 |
| NSOC_COL^2 | -0.034744 | 0.021610 | -1.607805 | 0.1124 |
| MERGER_CHILE_VALORES^2 | -3.312307 | 4.267835 | -0.776110 | 0.4403 |
| MERGER_PERU_VALORES^2 | 11.06893 | 26.61880 | 0.415831 | 0.6788 |
| MERGER_COLOMBIA_VALORES^2 | -0.130028 | 0.698090 | -0.186263 | 0.8528 |
| R-squared | 0.181568 | Mean dependent var | 44.97541 | |
| Adjusted R-squared | 0.064650 | S.D. dependent var | 94.13207 | |
| S.E. of regression | 91.03843 | Akaike info criterion | 11.98609 | |
| Sum squared resid | 580159.7 | Schwarz criterion | 12.31126 | |
| Log likelihood | -474.4367 | Hannan-Quinn criter. | 12.11655 | |
| F-statistic | 1.552945 | Durbin-Watson stat | 1.749694 | |
| Prob(F-statistic) | 0.139417 | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 12 : Análisis Ecuación Final Chile



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 13 : Primera Corrida Ecuación Perú

Dependent Variable: CAPM_PERU

Method: Least Squares

Date: 11/05/11 Time: 13:16

Sample (adjusted): 2002M12 2011M06

Included observations: 81 after adjustments

$$\text{CAPM_PERU} = C(16) + C(17) * \text{CAPM_CHILE} + C(18) * \text{CAPM_COL} + C(19) * \text{IND_PERU} + C(20) * \text{IND_CHILE} + C(21) * \text{IND_COL} + C(22) * \text{MOP_PERU} + C(23) * \text{MOP_CHILE} + C(24) * \text{MOP_COL} + C(25) * \text{NSOC_CHILE} + C(26) * \text{NSOC_PERU} + C(27) * \text{NSOC_COL} + C(28) * \text{MERGER_CHILE_VALORES} + C(29) * \text{MERGER_PERU_VALORES} + C(30) * \text{MERGER_COLOMBIA_VALORES}$$

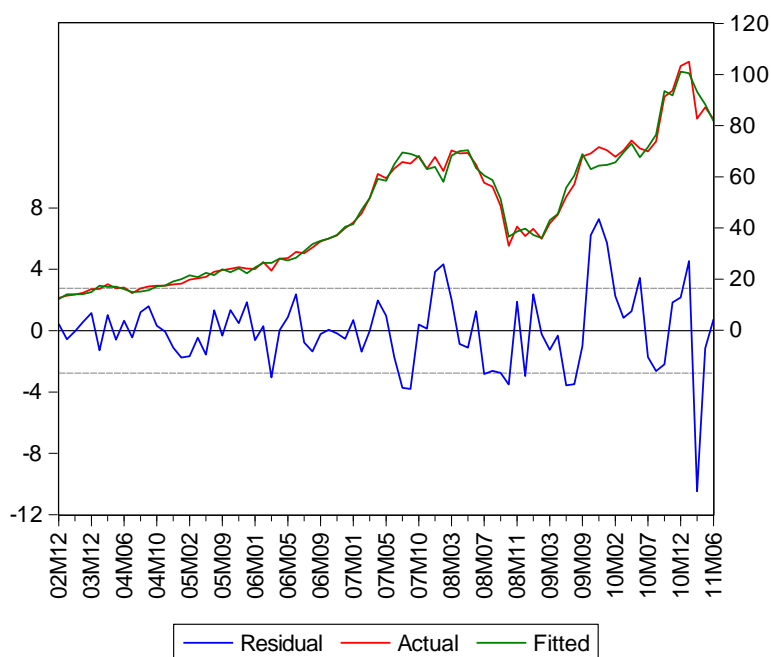
| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------|-------------|------------|-------------|--------|
| C(16) | 16.29642 | 40.00936 | 0.407315 | 0.6851 |
| C(17) | 0.057661 | 0.047143 | 1.223129 | 0.2256 |
| C(18) | 0.200494 | 0.042294 | 4.740532 | 0.0000 |
| C(19) | 2.608531 | 0.220818 | 11.81302 | 0.0000 |
| C(20) | -1.202645 | 0.600803 | -2.001727 | 0.0494 |
| C(21) | -0.670647 | 0.426162 | -1.573690 | 0.1203 |
| C(22) | -0.623260 | 1.397004 | -0.446141 | 0.6570 |
| C(23) | -0.170644 | 0.132305 | -1.289784 | 0.2016 |

| | | | | |
|-------|-----------|----------|-----------|--------|
| C(24) | 0.029915 | 0.033030 | 0.905703 | 0.3684 |
| C(25) | -0.285992 | 0.061526 | -4.648330 | 0.0000 |
| C(26) | 0.226690 | 0.137437 | 1.649415 | 0.1038 |
| C(27) | 0.136038 | 0.114723 | 1.185798 | 0.2400 |
| C(28) | -0.124882 | 0.430522 | -0.290072 | 0.7727 |
| C(29) | 0.604159 | 1.047175 | 0.576941 | 0.5659 |
| C(30) | 0.284528 | 0.335813 | 0.847282 | 0.3999 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.989781 | Mean dependent var | 45.60565 |
| Adjusted R-squared | 0.987613 | S.D. dependent var | 24.84362 |
| S.E. of regression | 2.765028 | Akaike info criterion | 5.037555 |
| Sum squared resid | 504.5950 | Schwarz criterion | 5.480971 |
| Log likelihood | -189.0210 | Hannan-Quinn criter. | 5.215459 |
| F-statistic | 456.5956 | Durbin-Watson stat | 1.037328 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico de Ajuste y residuo ecuación Perú



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 14 : Segunda Corrida Ecuación Perú

Dependent Variable: CAPM_PERU

Method: Least Squares

Date: 11/06/11 Time: 22:08

Sample (adjusted): 2002M12 2011M06

Included observations: 81 after adjustments

$$\begin{aligned} \text{CAPM_PERU} = & C(16) + C(17) * \text{CAPM_CHILE} + C(18) * \text{CAPM_COL} + C(19) \\ & * \text{IND_PERU} + C(20) * \text{IND_CHILE} + C(21) * \text{IND_COL} + C(22) * \text{MOP_PERU} \\ & + C(23) * \text{MOP_CHILE} + C(24) * \text{MOP_COL} + C(25) * \text{NSOC_CHILE} + C(26) \\ & * \text{NSOC_PERU} + C(27) * \text{NSOC_COL} + C(28) * \text{MERGER_CHILE_VALORE} \\ & S + C(29) * \text{MERGER_PERU_VALORES} + C(30) * \text{MERGER_COLOMBIA_V} \\ & \text{ALORES} + \text{CAPM_PERU}(-2) \end{aligned}$$

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C(16) | -46.76419 | 68.89518 | -0.678773 | 0.4997 |
| C(17) | 0.002723 | 0.081178 | 0.033543 | 0.9733 |
| C(18) | -0.036046 | 0.072829 | -0.494936 | 0.6223 |
| C(19) | 1.208750 | 0.380244 | 3.178880 | 0.0023 |
| C(20) | -0.751887 | 1.034570 | -0.726763 | 0.4699 |
| C(21) | -0.449409 | 0.733841 | -0.612406 | 0.5424 |
| C(22) | -1.121811 | 2.405608 | -0.466331 | 0.6425 |
| C(23) | 0.037380 | 0.227825 | 0.164071 | 0.8702 |
| C(24) | 0.235746 | 0.056877 | 4.144854 | 0.0001 |
| C(25) | -0.163579 | 0.105946 | -1.543985 | 0.1274 |
| C(26) | 0.073697 | 0.236663 | 0.311401 | 0.7565 |
| C(27) | 0.633881 | 0.197550 | 3.208716 | 0.0021 |
| C(28) | -0.296133 | 0.741348 | -0.399452 | 0.6908 |
| C(29) | 4.220081 | 1.803212 | 2.340314 | 0.0223 |
| C(30) | 0.272099 | 0.578262 | 0.470546 | 0.6395 |
| R-squared | 0.969698 | Mean dependent var | | 45.60565 |
| Adjusted R-squared | 0.963270 | S.D. dependent var | | 24.84362 |
| S.E. of regression | 4.761314 | Akaike info criterion | | 6.124500 |
| Sum squared resid | 1496.227 | Schwarz criterion | | 6.567917 |
| Log likelihood | -233.0423 | Hannan-Quinn criter. | | 6.302405 |
| F-statistic | 150.8602 | Durbin-Watson stat | | 1.406323 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Fuente: Elaboración Propia

TEST WHITE SOBRE LOS RSIDUOS ECUACIÓN AJUSTADA PERÚ

Heteroskedasticity Test: White

| | | | |
|---------------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic | 1.476784 | Prob. F(14,66) | 0.1449 |
| Obs*R-squared | 19.32130 | Prob. Chi-Square(14) | 0.1530 |
| Scaled explained SS | 33.36075 | Prob. Chi-Square(14) | 0.0026 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/06/11 Time: 22:10

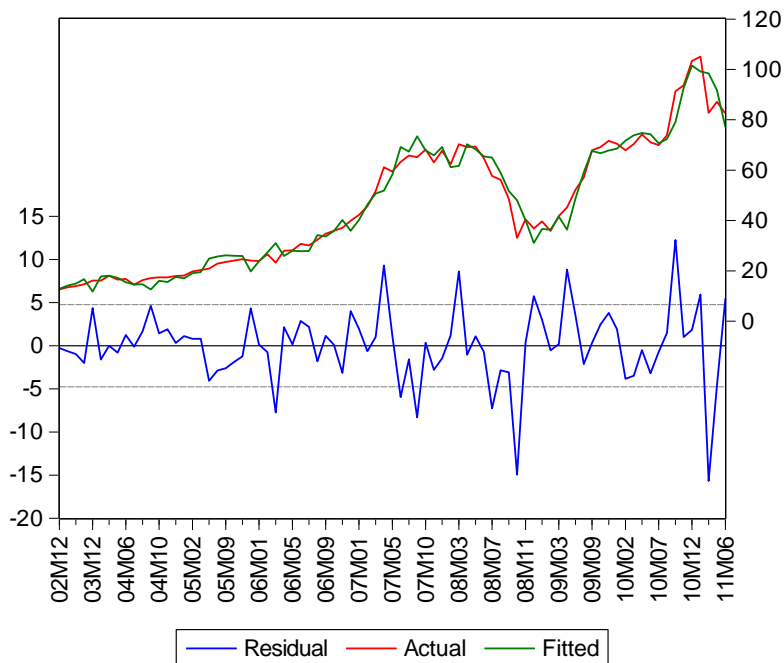
Sample: 2002M12 2011M06

Included observations: 81

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C | 20.68997 | 277.0655 | 0.074675 | 0.9407 |
| CAPM_CHILE^2 | 0.002203 | 0.001616 | 1.363225 | 0.1774 |
| CAPM_COL^2 | 4.04E-05 | 0.002478 | 0.016283 | 0.9871 |
| IND_PERU^2 | -0.062226 | 0.094667 | -0.657317 | 0.5133 |
| IND_CHILE^2 | -0.317393 | 0.313194 | -1.013405 | 0.3146 |
| IND_COL^2 | -0.161457 | 0.326443 | -0.494595 | 0.6225 |
| MOP_PERU^2 | 25.38744 | 11.56631 | 2.194947 | 0.0317 |
| MOP_CHILE^2 | -0.077449 | 0.055696 | -1.390558 | 0.1690 |
| MOP_COL^2 | -0.002258 | 0.003716 | -0.607587 | 0.5455 |
| NSOC_CHILE^2 | -0.002177 | 0.001817 | -1.197873 | 0.2353 |
| NSOC_PERU^2 | 0.003312 | 0.003776 | 0.877129 | 0.3836 |
| NSOC_COL^2 | -0.002918 | 0.006298 | -0.463369 | 0.6446 |
| MERGER_CHILE_VALORES^2 | -1.479011 | 2.150351 | -0.687800 | 0.4940 |
| MERGER_PERU_VALORES^2 | 0.049907 | 14.42218 | 0.003460 | 0.9972 |
| MERGER_COLOMBIA_VALORES^2 | -0.067781 | 0.906242 | -0.074793 | 0.9406 |
| R-squared | 0.238535 | Mean dependent var | | 18.47194 |
| Adjusted R-squared | 0.077012 | S.D. dependent var | | 42.39023 |
| S.E. of regression | 40.72527 | Akaike info criterion | | 10.41715 |
| Sum squared resid | 109464.1 | Schwarz criterion | | 10.86057 |
| Log likelihood | -406.8946 | Hannan-Quinn criter. | | 10.59505 |
| F-statistic | 1.476784 | Durbin-Watson stat | | 2.188550 |
| Prob(F-statistic) | 0.144865 | | | |

Fuente: Elaboración Propia

RESIDUOS EN LA SEGUNDA CORRIDA PERÚ



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 15 : Tercera Corrida Ecuación Perú

Dependent Variable: CAPM_PERU

Method: Least Squares

Date: 11/08/11 Time: 23:22

Sample (adjusted): 2002M12 2011M06

Included observations: 81 after adjustments

$CAPM_PERU = C(16) + C(19) * IND_PERU + C(20) * IND_CHILE + C(24)$

$*MOP_COL + C(25) * NSOC_CHILE + C(27) * NSOC_COL + C(29)$

$*MERCER_PERU_VALORES + C(30) * MERCER_COLOMBIA_VALORES$

$+ C(28) * MERCER_CHILE_VALORES + CAPM_PERU(-2)$

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------|-------------|------------|-------------|--------|
| C(16) | -18.89222 | 25.33761 | -0.745620 | 0.4583 |
| C(19) | 1.010272 | 0.174786 | 5.780058 | 0.0000 |
| C(20) | -0.957976 | 0.332048 | -2.885053 | 0.0052 |
| C(24) | 0.194642 | 0.035586 | 5.469660 | 0.0000 |
| C(25) | -0.212369 | 0.095146 | -2.232028 | 0.0287 |
| C(27) | 0.650297 | 0.121352 | 5.358765 | 0.0000 |
| C(29) | 3.961168 | 1.740496 | 2.275884 | 0.0258 |
| C(30) | 0.319489 | 0.550168 | 0.580712 | 0.5632 |
| C(28) | -0.378136 | 0.699483 | -0.540593 | 0.5905 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.968450 | Mean dependent var | 45.60565 |
| Adjusted R-squared | 0.964945 | S.D. dependent var | 24.84362 |
| S.E. of regression | 4.651491 | Akaike info criterion | 6.016692 |
| Sum squared resid | 1557.818 | Schwarz criterion | 6.282742 |
| Log likelihood | -234.6760 | Hannan-Quinn criter. | 6.123434 |
| F-statistic | 276.2631 | Durbin-Watson stat | 1.298244 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

Fuente: Elaboración Propia

TEST WHITE SOBRE LOS RESIDUOS ECUACIÓN AJUSTADA PERÚ TERCERA CORRIDA

Heteroskedasticity Test: White

| | | | |
|---------------------|----------|---------------------|--------|
| F-statistic | 1.391673 | Prob. F(8,72) | 0.2149 |
| Obs*R-squared | 10.84768 | Prob. Chi-Square(8) | 0.2105 |
| Scaled explained SS | 22.52988 | Prob. Chi-Square(8) | 0.0040 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/08/11 Time: 23:23

Sample: 2002M12 2011M06

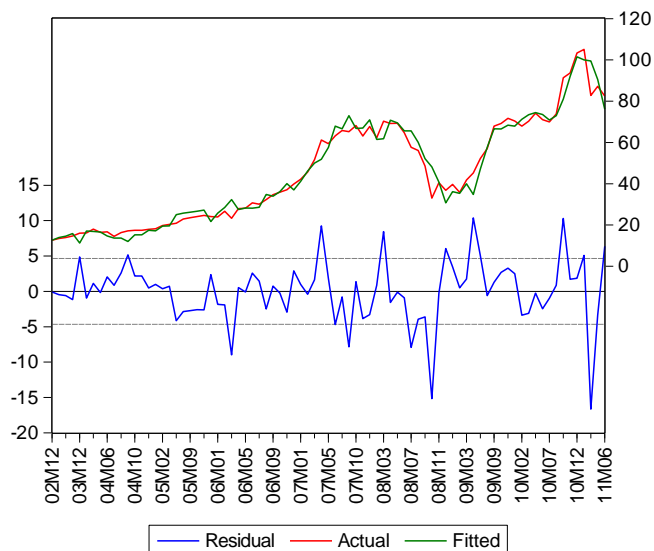
Included observations: 81

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 169.1556 | 110.4139 | 1.532013 | 0.1299 |
| IND_PERU^2 | -0.073565 | 0.057612 | -1.276902 | 0.2057 |
| IND_CHILE^2 | 0.184203 | 0.094245 | 1.954505 | 0.0545 |
| MOP_COL^2 | -0.005248 | 0.002870 | -1.828575 | 0.0716 |
| NSOC_CHILE^2 | -0.001524 | 0.001719 | -0.886470 | 0.3783 |
| NSOC_COL^2 | -0.006976 | 0.004947 | -1.410022 | 0.1628 |
| MERGER_PERU_VALORES^2 | -1.410261 | 15.24400 | -0.092513 | 0.9265 |
| MERGER_COLOMBIA_VALORES^2 | -0.034418 | 0.952333 | -0.036141 | 0.9713 |
| MERGER_CHILE_VALORES^2 | -0.878498 | 2.234782 | -0.393102 | 0.6954 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.133922 | Mean dependent var | 19.23232 |
| Adjusted R-squared | 0.037691 | S.D. dependent var | 44.37188 |
| S.E. of regression | 43.52764 | Akaike info criterion | 10.48911 |
| Sum squared resid | 136415.2 | Schwarz criterion | 10.75516 |
| Log likelihood | -415.8089 | Hannan-Quinn criter. | 10.59585 |
| F-statistic | 1.391673 | Durbin-Watson stat | 1.951039 |
| Prob(F-statistic) | 0.214863 | | |

Fuente: Elaboración Propia

RESIDUOS EN LA TERCERA CORRIDA PERÚ



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 16 : Segunda Corrida Ecuación Colombia

Dependent Variable: CAPM_COL

Method: Least Squares

Date: 11/10/11 Time: 22:23

Sample (adjusted): 2001M12 2011M06

Included observations: 99 after adjustments

CAPM_COL=C(31)+C(33)*CAPM_PERU+C(34)*IND_PERU+C(36)

*IND_COL+C(37)*MOP_PERU+C(38)*MOP_CHILE+C(39)*MOP_COL+

C(40)*NSOC_CHILE+C(41)*NSOC_PERU+C(42)*NSOC_COL+C(45)

*MERGER_COLOMBIA_VALORES+CAPM_COL(-1)

| | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-------|-------------|------------|-------------|--------|
| C(31) | 87.70876 | 72.44877 | 1.210631 | 0.2293 |
| C(33) | 0.054131 | 0.244733 | 0.221185 | 0.8255 |
| C(34) | -0.140396 | 0.805622 | -0.174270 | 0.8621 |
| C(36) | 0.675156 | 0.942349 | 0.716460 | 0.4756 |
| C(37) | -5.166384 | 3.968699 | -1.301783 | 0.1964 |
| C(38) | 0.460524 | 0.283225 | 1.626004 | 0.1075 |
| C(39) | 0.028998 | 0.079740 | 0.363657 | 0.7170 |
| C(40) | -0.146979 | 0.181865 | -0.808181 | 0.4212 |
| C(41) | -0.309232 | 0.247136 | -1.251262 | 0.2142 |
| C(42) | 0.082805 | 0.210483 | 0.393406 | 0.6950 |
| C(45) | -0.314479 | 0.942910 | -0.333520 | 0.7395 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.984468 | Mean dependent var | 78.57413 |
| Adjusted R-squared | 0.982703 | S.D. dependent var | 62.39858 |
| S.E. of regression | 8.206505 | Akaike info criterion | 7.152171 |
| Sum squared resid | 5926.512 | Schwarz criterion | 7.440517 |
| Log likelihood | -343.0324 | Hannan-Quinn criter. | 7.268836 |
| F-statistic | 557.7771 | Durbin-Watson stat | 2.539136 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

Fuente: Elaboración Propia

Heteroskedasticity Test: White

| | | | |
|---------------------|----------|----------------------|--------|
| F-statistic | 1.705094 | Prob. F(10,88) | 0.0920 |
| Obs*R-squared | 16.06880 | Prob. Chi-Square(10) | 0.0977 |
| Scaled explained SS | 46.43736 | Prob. Chi-Square(10) | 0.0000 |

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/10/11 Time: 22:23

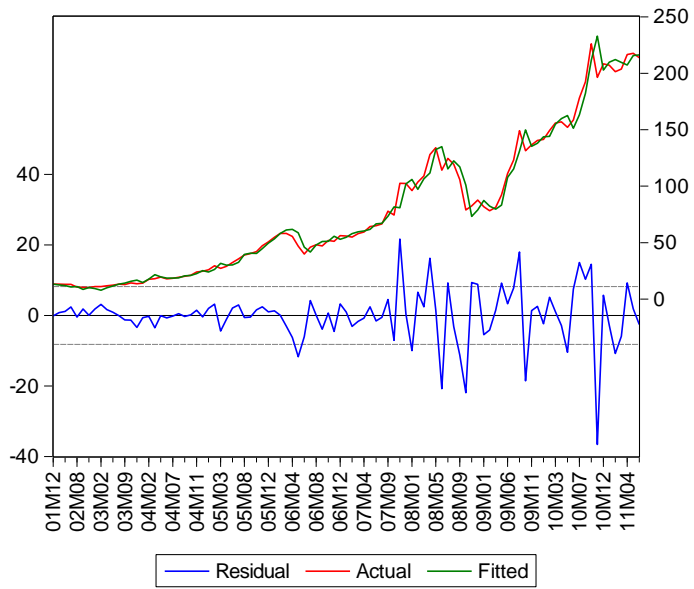
Sample: 2001M12 2011M06

Included observations: 99

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------------|-------------|-----------------------|-------------|--------|
| C | 463.2111 | 616.0067 | 0.751958 | 0.4541 |
| CAPM_PERU^2 | 0.007753 | 0.031434 | 0.246651 | 0.8058 |
| IND_PERU^2 | 0.015705 | 0.386763 | 0.040605 | 0.9677 |
| IND_COL^2 | 0.037115 | 0.949843 | 0.039075 | 0.9689 |
| MOP_PERU^2 | -5.121648 | 43.56932 | -0.117552 | 0.9067 |
| MOP_CHILE^2 | 0.007372 | 0.153768 | 0.047940 | 0.9619 |
| MOP_COL^2 | 0.005175 | 0.011611 | 0.445743 | 0.6569 |
| NSOC_CHILE^2 | -0.009086 | 0.007014 | -1.295327 | 0.1986 |
| NSOC_PERU^2 | 0.001887 | 0.008565 | 0.220369 | 0.8261 |
| NSOC_COL^2 | -0.001833 | 0.015375 | -0.119224 | 0.9054 |
| MERGER_COLOMBIA_VALORES^2 | -1.447457 | 3.382025 | -0.427985 | 0.6697 |
| R-squared | 0.162311 | Mean dependent var | 59.86376 | |
| Adjusted R-squared | 0.067119 | S.D. dependent var | 162.7339 | |
| S.E. of regression | 157.1778 | Akaike info criterion | 13.05707 | |
| Sum squared resid | 2174027. | Schwarz criterion | 13.34542 | |
| Log likelihood | -635.3250 | Hannan-Quinn criter. | 13.17374 | |
| F-statistic | 1.705094 | Durbin-Watson stat | 2.348385 | |
| Prob(F-statistic) | 0.092004 | | | |

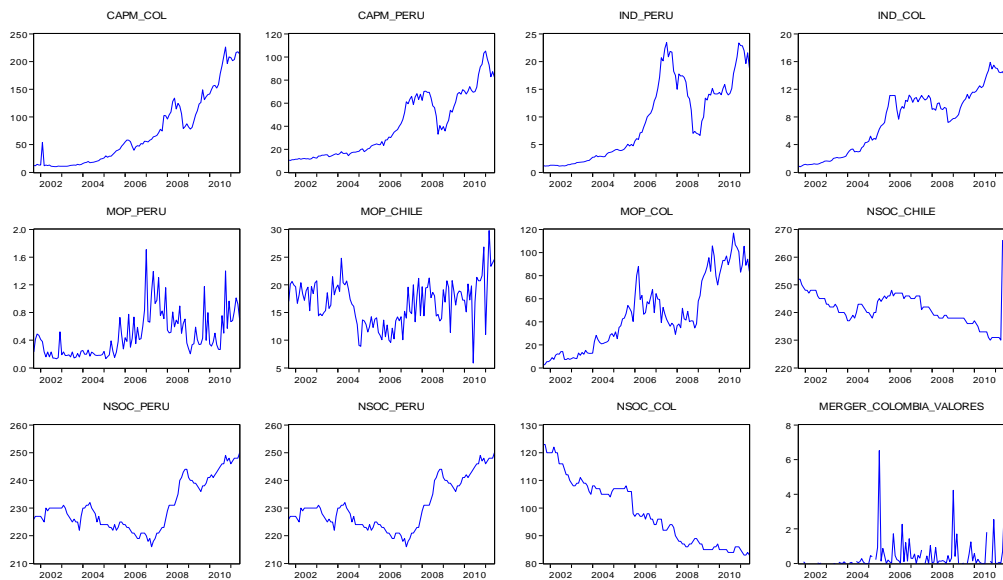
Fuente: Elaboración Propia

Residuos segunda corrida Colombia



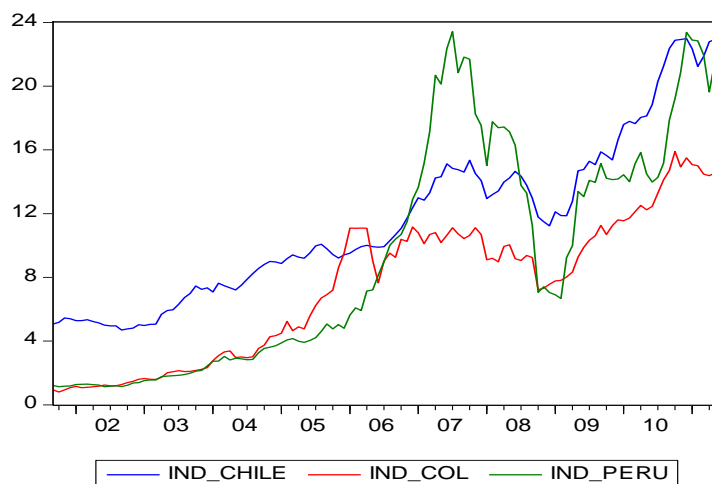
Fuente: Elaboración Propia

Anexo 17 : Análisis Ecuación 3 Final Colombia



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 18 : Gráfico Ind Chile / Colombia / Perú



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 19 : Ecuación ARMA CAPM - Perú

Dependent Variable: D(CAPM_PERU)

Method: Least Squares

Date: 11/15/11 Time: 18:49

Sample: 2008M01 2011M04

Included observations: 40

Convergence achieved after 15 iterations

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

MA Backcast: 2007M12

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C | 0.131859 | 1.734670 | 0.076014 | 0.9398 |
| AR(1) | 0.664548 | 0.447139 | 1.486223 | 0.1457 |
| MA(1) | -0.448575 | 0.477720 | -0.938990 | 0.3538 |
| R-squared | 0.059566 | Mean dependent var | | 0.377550 |
| Adjusted R-squared | 0.008732 | S.D. dependent var | | 5.731139 |
| S.E. of regression | 5.706061 | Akaike info criterion | | 6.392974 |
| Sum squared resid | 1204.688 | Schwarz criterion | | 6.519639 |
| Log likelihood | -124.8595 | Hannan-Quinn criter. | | 6.438772 |
| F-statistic | 1.171777 | Durbin-Watson stat | | 1.996425 |
| Prob(F-statistic) | 0.321049 | | | |
| Inverted AR Roots | .66 | | | |
| Inverted MA Roots | .45 | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 20 : Ecuación ARMA CAPM – CHILE

Dependent Variable: D(CAPM_CHILE)
 Method: Least Squares
 Date: 11/15/11 Time: 19:53
 Sample: 2008M01 2011M04
 Included observations: 40
 Convergence achieved after 19 iterations
 MA Backcast: 2007M12

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C | 3.679024 | 3.532127 | 1.041589 | 0.3044 |
| AR(1) | 0.410899 | 0.417795 | 0.983494 | 0.3318 |
| MA(1) | -0.058138 | 0.456925 | -0.127238 | 0.8994 |
| R-squared | 0.124069 | Mean dependent var | | 3.244925 |
| Adjusted R-squared | 0.076721 | S.D. dependent var | | 14.39442 |
| S.E. of regression | 13.83123 | Akaike info criterion | | 8.163774 |
| Sum squared resid | 7078.207 | Schwarz criterion | | 8.290439 |
| Log likelihood | -160.2755 | Hannan-Quinn criter. | | 8.209572 |
| F-statistic | 2.620374 | Durbin-Watson stat | | 1.952851 |
| Prob(F-statistic) | 0.086238 | | | |
| Inverted AR Roots | .41 | | | |
| Inverted MA Roots | .06 | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 21 : Ecuación ARMA CAPM – Colombia

Dependent Variable: D(CAPM_COL)
 Method: Least Squares
 Date: 11/15/11 Time: 19:55
 Sample: 2008M01 2011M04
 Included observations: 40
 Convergence achieved after 18 iterations
 MA Backcast: 2007M12

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|-----------|-------------|--------------------|-------------|----------|
| C | 2.975935 | 2.021708 | 1.471991 | 0.1495 |
| AR(1) | 0.350986 | 2.219443 | 0.158142 | 0.8752 |
| MA(1) | -0.353774 | 2.221266 | -0.159267 | 0.8743 |
| R-squared | 0.003334 | Mean dependent var | | 2.855200 |

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| Adjusted R-squared | -0.050540 | S.D. dependent var | 12.02025 |
| S.E. of regression | 12.32026 | Akaike info criterion | 7.932406 |
| Sum squared resid | 5616.186 | Schwarz criterion | 8.059072 |
| Log likelihood | -155.6481 | Hannan-Quinn criter. | 7.978204 |
| F-statistic | 0.061887 | Durbin-Watson stat | 1.994045 |
| Prob(F-statistic) | 0.940086 | | |
| <hr/> | | | |
| Inverted AR Roots | .35 | | |
| Inverted MA Roots | .35 | | |
| <hr/> | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 22 : Series de datos utilizado para el estudio

NSOC: Número de Sociedades listadas

IND: Índice General de la bolsa

MOP: Montos Operados

CAPM: Capitalización de Mercado

BOLSA VALORES PERÚ

| obs | NSOC_PERU | IND_PERU | MOP_PERU | CAPM_PERU |
|---------|-----------|----------|----------|-----------|
| 2001M09 | 226.0000 | 1.218000 | 0.230000 | 10.59000 |
| 2001M10 | 227.0000 | 1.139000 | 0.410000 | 10.32000 |
| 2001M11 | 227.0000 | 1.167000 | 0.490000 | 10.95000 |
| 2001M12 | 227.0000 | 1.176000 | 0.470000 | 10.86000 |
| 2002M01 | 227.0000 | 1.274000 | 0.410000 | 11.36000 |
| 2002M02 | 226.0000 | 1.286000 | 0.380000 | 11.39000 |
| 2002M03 | 225.0000 | 1.300000 | 0.230000 | 11.91000 |
| 2002M04 | 230.0000 | 1.258000 | 0.160000 | 11.34000 |
| 2002M05 | 229.0000 | 1.241000 | 0.230000 | 11.78000 |
| 2002M06 | 230.0000 | 1.135000 | 0.160000 | 11.94000 |
| 2002M07 | 230.0000 | 1.170000 | 0.230000 | 11.68000 |
| 2002M08 | 230.0000 | 1.195000 | 0.140000 | 11.79000 |
| 2002M09 | 230.0000 | 1.150000 | 0.140000 | 11.30000 |
| 2002M10 | 230.0000 | 1.233000 | 0.130000 | 11.76000 |
| 2002M11 | 230.0000 | 1.373000 | 0.150000 | 13.26000 |
| 2002M12 | 230.0000 | 1.392000 | 0.520000 | 12.59000 |
| 2003M01 | 230.0000 | 1.517000 | 0.190000 | 12.23000 |
| 2003M02 | 231.0000 | 1.556000 | 0.230000 | 14.10000 |
| 2003M03 | 230.0000 | 1.559000 | 0.180000 | 14.15000 |
| 2003M04 | 228.0000 | 1.769000 | 0.180000 | 14.94000 |
| 2003M05 | 227.0000 | 1.808000 | 0.190000 | 14.84000 |
| 2003M06 | 226.0000 | 1.825000 | 0.160000 | 15.12000 |

| | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 2003M07 | 225.0000 | 1.850000 | 0.230000 | 15.26000 |
| 2003M08 | 226.0000 | 1.897000 | 0.145000 | 13.47400 |
| 2003M09 | 225.0000 | 1.981000 | 0.155000 | 13.95500 |
| 2003M10 | 225.0000 | 2.109000 | 0.207000 | 14.69800 |
| 2003M11 | 222.0000 | 2.151000 | 0.157000 | 15.43000 |
| 2003M12 | 227.0000 | 2.435000 | 0.243000 | 16.08300 |
| 2004M01 | 230.0000 | 2.730000 | 0.250000 | 15.36400 |
| 2004M02 | 230.0000 | 2.748000 | 0.198000 | 16.14300 |
| 2004M03 | 231.0000 | 3.036000 | 0.196000 | 18.00700 |
| 2004M04 | 231.0000 | 2.817000 | 0.259000 | 16.44800 |
| 2004M05 | 232.0000 | 2.926000 | 0.168000 | 16.39900 |
| 2004M06 | 230.0000 | 2.886000 | 0.228000 | 16.72700 |
| 2004M07 | 229.0000 | 2.825000 | 0.210956 | 14.48800 |
| 2004M08 | 228.0000 | 2.850000 | 0.184200 | 16.30600 |
| 2004M09 | 225.0000 | 3.279000 | 0.179398 | 17.17400 |
| 2004M10 | 227.0000 | 3.545000 | 0.181737 | 17.43400 |
| 2004M11 | 224.0000 | 3.617000 | 0.181737 | 17.43400 |
| 2004M12 | 224.0000 | 3.710000 | 0.192140 | 17.93900 |
| 2005M01 | 224.0000 | 3.882000 | 0.239000 | 18.17200 |
| 2005M02 | 224.0000 | 4.078000 | 0.133000 | 19.78500 |
| 2005M03 | 224.0000 | 4.160000 | 0.162000 | 20.31900 |
| 2005M04 | 223.0000 | 3.986000 | 0.186000 | 17.90800 |
| 2005M05 | 223.0000 | 3.925000 | 0.391000 | 19.07200 |
| 2005M06 | 222.0000 | 4.038000 | 0.243000 | 20.40800 |
| 2005M07 | 224.0000 | 4.211000 | 0.151000 | 20.86300 |
| 2005M08 | 222.0000 | 4.612000 | 0.227000 | 22.85800 |
| 2005M09 | 223.0000 | 5.071000 | 0.380000 | 23.52600 |
| 2005M10 | 225.0000 | 4.764000 | 0.730000 | 24.04700 |
| 2005M11 | 225.0000 | 5.034000 | 0.477000 | 24.64700 |
| 2005M12 | 224.0000 | 4.802000 | 0.274000 | 24.07200 |
| 2006M01 | 224.0000 | 5.634000 | 0.436000 | 23.92100 |
| 2006M02 | 223.0000 | 6.081000 | 0.384000 | 26.63400 |
| 2006M03 | 223.0000 | 5.921000 | 0.774000 | 23.27700 |
| 2006M04 | 222.0000 | 7.143000 | 0.300000 | 27.99100 |
| 2006M05 | 221.0000 | 7.212000 | 0.427000 | 28.15400 |
| 2006M06 | 221.0000 | 8.156000 | 0.734000 | 30.68600 |
| 2006M07 | 220.0000 | 8.974000 | 0.349000 | 30.09900 |
| 2006M08 | 219.0000 | 10.01200 | 0.586000 | 32.32500 |
| 2006M09 | 219.0000 | 10.39000 | 0.411000 | 34.72200 |
| 2006M10 | 221.0000 | 10.69500 | 0.421000 | 35.89800 |
| 2006M11 | 221.0000 | 11.48200 | 0.599000 | 37.09500 |
| 2006M12 | 221.0000 | 12.88400 | 0.833000 | 39.88700 |
| 2007M01 | 220.0000 | 13.63400 | 1.709000 | 42.16200 |
| 2007M02 | 218.0000 | 15.15100 | 0.670000 | 45.68600 |
| 2007M03 | 219.0000 | 17.15300 | 0.659200 | 51.68000 |
| 2007M04 | 216.0000 | 20.67500 | 1.094400 | 61.15600 |
| 2007M05 | 218.0000 | 20.13000 | 1.392300 | 59.42300 |
| 2007M06 | 219.0000 | 22.36600 | 0.930000 | 63.22300 |
| 2007M07 | 221.0000 | 23.41800 | 0.975000 | 65.82900 |
| 2007M08 | 221.0000 | 20.84600 | 1.305000 | 58.62900 |
| 2007M09 | 222.0000 | 21.82300 | 0.757000 | 65.20200 |
| 2007M10 | 223.0000 | 21.69600 | 0.824000 | 68.17900 |
| 2007M11 | 223.0000 | 18.25600 | 0.710000 | 63.12200 |
| 2007M12 | 226.0000 | 17.52500 | 1.159000 | 67.71800 |

| | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 2008M01 | 229.0000 | 15.01000 | 0.545000 | 62.32200 |
| 2008M02 | 231.0000 | 17.76700 | 0.506000 | 70.18700 |
| 2008M03 | 231.0000 | 17.38700 | 0.515000 | 70.30900 |
| 2008M04 | 231.0000 | 17.43000 | 0.809000 | 69.19300 |
| 2008M05 | 231.0000 | 17.13100 | 0.592000 | 69.32800 |
| 2008M06 | 233.0000 | 16.29400 | 0.690000 | 64.71400 |
| 2008M07 | 235.0000 | 13.76500 | 0.640000 | 57.69100 |
| 2008M08 | 240.0000 | 13.28700 | 0.894000 | 56.14700 |
| 2008M09 | 241.0000 | 11.24800 | 0.501000 | 48.57000 |
| 2008M10 | 243.0000 | 7.055000 | 0.643000 | 33.05100 |
| 2008M11 | 244.0000 | 7.405000 | 0.705000 | 40.50700 |
| 2008M12 | 244.0000 | 7.049000 | 0.360000 | 36.81200 |
| 2009M01 | 241.0000 | 6.905000 | 0.277000 | 39.66700 |
| 2009M02 | 240.0000 | 6.672000 | 0.203000 | 35.79400 |
| 2009M03 | 240.0000 | 9.238000 | 0.334000 | 41.75700 |
| 2009M04 | 239.0000 | 9.979000 | 0.348000 | 45.19000 |
| 2009M05 | 239.0000 | 13.39200 | 0.588000 | 53.79800 |
| 2009M06 | 238.0000 | 13.06000 | 0.409000 | 52.20400 |
| 2009M07 | 237.0000 | 14.09200 | 0.337000 | 57.02500 |
| 2009M08 | 236.0000 | 13.95500 | 0.342000 | 61.02600 |
| 2009M09 | 238.0000 | 15.14400 | 0.430000 | 67.92100 |
| 2009M10 | 238.0000 | 14.21300 | 1.175000 | 69.19900 |
| 2009M11 | 239.0000 | 14.12900 | 0.397000 | 67.64400 |
| 2009M12 | 241.0000 | 14.16700 | 0.797000 | 71.66200 |
| 2010M01 | 241.0000 | 14.44000 | 0.344000 | 70.43000 |
| 2010M02 | 242.0000 | 14.00200 | 0.313000 | 67.88800 |
| 2010M03 | 241.0000 | 15.12900 | 0.374000 | 70.34900 |
| 2010M04 | 242.0000 | 15.84200 | 0.503000 | 74.21800 |
| 2010M05 | 243.0000 | 14.48700 | 0.334000 | 71.09500 |
| 2010M06 | 244.0000 | 13.98500 | 0.268000 | 69.46300 |
| 2010M07 | 245.0000 | 14.27500 | 0.266000 | 69.93000 |
| 2010M08 | 246.0000 | 15.15300 | 0.755000 | 73.85000 |
| 2010M09 | 246.0000 | 17.86700 | 0.503000 | 84.87200 |
| 2010M10 | 249.0000 | 19.22000 | 1.401000 | 91.36600 |
| 2010M11 | 247.0000 | 20.85400 | 0.571000 | 93.69800 |
| 2010M12 | 248.0000 | 23.37400 | 0.965000 | 103.3470 |
| 2011M01 | 246.0000 | 22.88700 | 0.669000 | 105.0710 |
| 2011M02 | 247.0000 | 22.84200 | 0.682000 | 98.31100 |
| 2011M03 | 248.0000 | 21.95700 | 0.820000 | 93.01200 |
| 2011M04 | 248.0000 | 19.63600 | 1.011000 | 82.82000 |
| 2011M05 | 248.0000 | 21.56600 | 0.923000 | 87.19000 |
| 2011M06 | 250.0000 | 18.87800 | 0.701000 | 82.48500 |

Fuente: Federación Interamericana de Bolsas

BOLSA VALORES CHILE

| obs | NSOC_CHILE | IND_CHILE | MOP_CHILE | CAPM_CHILE |
|---------|------------|-----------|-----------|------------|
| 2001M09 | 252.0000 | 5.075000 | 17.01000 | 50.53000 |
| 2001M10 | 252.0000 | 5.181000 | 20.11000 | 50.47000 |
| 2001M11 | 250.0000 | 5.443000 | 20.61000 | 53.64000 |
| 2001M12 | 249.0000 | 5.398000 | 19.96000 | 56.86000 |
| 2002M01 | 248.0000 | 5.282000 | 19.64000 | 53.83000 |
| 2002M02 | 248.0000 | 5.287000 | 16.67000 | 53.92000 |
| 2002M03 | 247.0000 | 5.340000 | 18.19000 | 55.91000 |
| 2002M04 | 248.0000 | 5.223000 | 20.38000 | 63.04000 |
| 2002M05 | 248.0000 | 5.138000 | 18.38000 | 58.92000 |
| 2002M06 | 248.0000 | 5.002000 | 17.19000 | 62.70000 |
| 2002M07 | 248.0000 | 4.955000 | 18.96000 | 57.38000 |
| 2002M08 | 246.0000 | 4.955000 | 19.59000 | 57.00000 |
| 2002M09 | 245.0000 | 4.695000 | 15.31000 | 52.23000 |
| 2002M10 | 245.0000 | 4.768000 | 19.70000 | 53.50000 |
| 2002M11 | 245.0000 | 4.815000 | 18.40000 | 56.11000 |
| 2002M12 | 245.0000 | 5.019000 | 20.36000 | 57.01000 |
| 2003M01 | 243.0000 | 4.982000 | 20.74000 | 55.36000 |
| 2003M02 | 243.0000 | 5.046000 | 14.40000 | 55.42000 |
| 2003M03 | 242.0000 | 5.057000 | 14.78000 | 55.89000 |
| 2003M04 | 242.0000 | 5.680000 | 14.44000 | 72.91000 |
| 2003M05 | 242.0000 | 5.917000 | 14.97000 | 73.49000 |
| 2003M06 | 243.0000 | 5.968000 | 15.34000 | 76.84000 |
| 2003M07 | 242.0000 | 6.310000 | 18.57000 | 75.69000 |
| 2003M08 | 240.0000 | 6.728000 | 15.72100 | 80.18800 |
| 2003M09 | 240.0000 | 6.992000 | 16.31100 | 86.97700 |
| 2003M10 | 240.0000 | 7.452000 | 21.44800 | 95.94900 |
| 2003M11 | 240.0000 | 7.245000 | 18.18800 | 91.65400 |
| 2003M12 | 239.0000 | 7.337000 | 19.39600 | 96.57200 |
| 2004M01 | 237.0000 | 7.079000 | 19.95600 | 86.69200 |
| 2004M02 | 237.0000 | 7.629000 | 18.80500 | 91.88200 |
| 2004M03 | 238.0000 | 7.474000 | 24.81000 | 87.17400 |
| 2004M04 | 239.0000 | 7.340000 | 20.39200 | 85.23900 |
| 2004M05 | 238.0000 | 7.208000 | 19.99700 | 82.58300 |
| 2004M06 | 240.0000 | 7.519000 | 20.69900 | 85.75700 |
| 2004M07 | 243.0000 | 7.882000 | 19.26454 | 88.84200 |
| 2004M08 | 243.0000 | 8.238000 | 17.34554 | 93.89800 |
| 2004M09 | 243.0000 | 8.563000 | 16.49092 | 99.27800 |
| 2004M10 | 242.0000 | 8.806000 | 16.11042 | 101.3690 |
| 2004M11 | 241.0000 | 8.999000 | 14.29499 | 109.8860 |
| 2004M12 | 240.0000 | 8.963000 | 12.84304 | 115.7680 |
| 2005M01 | 240.0000 | 8.864000 | 9.068000 | 110.7710 |
| 2005M02 | 239.0000 | 9.178000 | 8.893000 | 116.1680 |
| 2005M03 | 238.0000 | 9.413000 | 13.67400 | 117.0110 |
| 2005M04 | 240.0000 | 9.264000 | 13.48900 | 115.7750 |
| 2005M05 | 240.0000 | 9.199000 | 12.84000 | 116.7120 |
| 2005M06 | 244.0000 | 9.521000 | 11.45700 | 121.3830 |
| 2005M07 | 245.0000 | 9.975000 | 12.44500 | 133.5120 |
| 2005M08 | 244.0000 | 10.07400 | 14.25400 | 134.2890 |
| 2005M09 | 245.0000 | 9.787000 | 12.29300 | 140.8890 |
| 2005M10 | 246.0000 | 9.431000 | 13.78300 | 135.3580 |
| 2005M11 | 245.0000 | 9.206000 | 14.05200 | 138.7330 |

| | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 2005M12 | 246.0000 | 9.406000 | 11.40700 | 135.9090 |
| 2006M01 | 246.0000 | 9.513000 | 10.87700 | 139.4090 |
| 2006M02 | 248.0000 | 9.755000 | 10.06600 | 144.0440 |
| 2006M03 | 246.0000 | 9.931000 | 13.62300 | 142.7890 |
| 2006M04 | 247.0000 | 10.00600 | 10.62300 | 149.8860 |
| 2006M05 | 247.0000 | 9.923000 | 12.75400 | 140.9900 |
| 2006M06 | 247.0000 | 9.895000 | 10.02000 | 137.0230 |
| 2006M07 | 247.0000 | 9.928000 | 9.608000 | 138.6630 |
| 2006M08 | 247.0000 | 10.29800 | 12.18200 | 143.3500 |
| 2006M09 | 245.0000 | 10.67800 | 10.24600 | 148.5080 |
| 2006M10 | 246.0000 | 11.06900 | 13.51900 | 158.0190 |
| 2006M11 | 246.0000 | 11.70500 | 14.21900 | 166.1610 |
| 2006M12 | 246.0000 | 12.37400 | 13.52100 | 174.4190 |
| 2007M01 | 245.0000 | 12.98800 | 14.23000 | 177.0840 |
| 2007M02 | 245.0000 | 12.84500 | 10.07700 | 179.0920 |
| 2007M03 | 245.0000 | 13.31200 | 15.23000 | 184.7560 |
| 2007M04 | 246.0000 | 14.24100 | 13.98400 | 201.5620 |
| 2007M05 | 246.0000 | 14.31000 | 19.57800 | 203.7350 |
| 2007M06 | 246.0000 | 15.11800 | 15.18600 | 214.5150 |
| 2007M07 | 241.0000 | 14.84000 | 14.78300 | 212.1310 |
| 2007M08 | 242.0000 | 14.76100 | 19.98100 | 210.9730 |
| 2007M09 | 242.0000 | 14.60200 | 13.31400 | 214.1830 |
| 2007M10 | 242.0000 | 15.34600 | 17.88900 | 232.0870 |
| 2007M11 | 242.0000 | 14.52200 | 21.17400 | 216.3470 |
| 2007M12 | 241.0000 | 14.07600 | 14.44200 | 212.9530 |
| 2008M01 | 240.0000 | 12.94400 | 19.66000 | 210.9780 |
| 2008M02 | 239.0000 | 13.19700 | 14.40700 | 220.7260 |
| 2008M03 | 239.0000 | 13.42200 | 19.45200 | 230.0060 |
| 2008M04 | 239.0000 | 13.98200 | 19.50700 | 223.1090 |
| 2008M05 | 238.0000 | 14.23500 | 21.23500 | 224.9850 |
| 2008M06 | 238.0000 | 14.64800 | 17.67200 | 198.6040 |
| 2008M07 | 238.0000 | 14.34000 | 18.64000 | 204.9540 |
| 2008M08 | 239.0000 | 13.77600 | 18.03300 | 194.5500 |
| 2008M09 | 239.0000 | 12.96700 | 14.35900 | 169.2080 |
| 2008M10 | 238.0000 | 11.78600 | 14.66300 | 130.9210 |
| 2008M11 | 238.0000 | 11.48700 | 13.46600 | 128.9330 |
| 2008M12 | 238.0000 | 11.23400 | 13.90400 | 131.8070 |
| 2009M01 | 238.0000 | 12.11400 | 19.10400 | 144.6010 |
| 2009M02 | 238.0000 | 11.88000 | 16.87700 | 146.5890 |
| 2009M03 | 238.0000 | 11.86200 | 20.74400 | 153.0410 |
| 2009M04 | 238.0000 | 12.77200 | 19.56300 | 158.8860 |
| 2009M05 | 238.0000 | 14.68400 | 11.39700 | 185.1520 |
| 2009M06 | 238.0000 | 14.76800 | 20.75100 | 195.2600 |
| 2009M07 | 238.0000 | 15.28900 | 18.82900 | 199.2790 |
| 2009M08 | 237.0000 | 15.07300 | 16.34400 | 193.0940 |
| 2009M09 | 236.0000 | 15.87800 | 18.33000 | 203.2010 |
| 2009M10 | 236.0000 | 15.65300 | 18.89300 | 207.6850 |
| 2009M11 | 236.0000 | 15.37300 | 18.73800 | 218.8820 |
| 2009M12 | 236.0000 | 16.63000 | 17.23100 | 230.7320 |
| 2010M01 | 237.0000 | 17.59400 | 17.22100 | 232.9090 |
| 2010M02 | 236.0000 | 17.78900 | 15.09800 | 235.8940 |
| 2010M03 | 235.0000 | 17.64200 | 20.14200 | 237.7550 |
| 2010M04 | 233.0000 | 18.03900 | 17.25400 | 246.0760 |
| 2010M05 | 233.0000 | 18.13000 | 19.80200 | 238.7840 |

| | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 2010M06 | 233.0000 | 18.84800 | 5.885000 | 239.6000 |
| 2010M07 | 233.0000 | 20.29600 | 16.92100 | 270.0420 |
| 2010M08 | 233.0000 | 21.23900 | 21.35700 | 290.8460 |
| 2010M09 | 231.0000 | 22.35500 | 20.72000 | 320.2190 |
| 2010M10 | 230.0000 | 22.87400 | 20.72500 | 323.6330 |
| 2010M11 | 231.0000 | 22.92700 | 21.66600 | 326.0190 |
| 2010M12 | 231.0000 | 22.97900 | 26.83500 | 341.7980 |
| 2011M01 | 231.0000 | 22.34800 | 11.02900 | 319.7240 |
| 2011M02 | 231.0000 | 21.22900 | 20.52700 | 311.0100 |
| 2011M03 | 231.0000 | 21.87100 | 29.80700 | 318.9020 |
| 2011M04 | 230.0000 | 22.78400 | 23.33800 | 342.7500 |
| 2011M05 | 266.0000 | 22.92900 | 23.98200 | 340.0710 |
| 2011M06 | 266.0000 | 22.64200 | 24.62000 | 334.9850 |

Fuente: Federación Interamericana de Bolsas

BOLSA VALORES COLOMBIA

| obs | NSOC_COL | IND_COL | MOP_COL | CAPM_COL |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 2001M09 | 123.0000 | 0.930000 | 2.420000 | 12.38000 |
| 2001M10 | 123.0000 | 0.810000 | 3.060000 | 11.99000 |
| 2001M11 | 120.0000 | 0.930000 | 5.390000 | 14.35000 |
| 2001M12 | 120.0000 | 1.070000 | 5.380000 | 13.14000 |
| 2002M01 | 120.0000 | 1.160000 | 6.570000 | 13.29000 |
| 2002M02 | 120.0000 | 1.080000 | 8.970000 | 53.92000 |
| 2002M03 | 122.0000 | 1.100000 | 7.480000 | 11.87000 |
| 2002M04 | 120.0000 | 1.130000 | 11.03000 | 13.13000 |
| 2002M05 | 120.0000 | 1.170000 | 12.14000 | 12.15000 |
| 2002M06 | 116.0000 | 1.240000 | 11.80000 | 13.06000 |
| 2002M07 | 116.0000 | 1.190000 | 14.16000 | 11.06000 |
| 2002M08 | 116.0000 | 1.190000 | 14.16000 | 10.62000 |
| 2002M09 | 114.0000 | 1.270000 | 7.390000 | 10.29000 |
| 2002M10 | 112.0000 | 1.390000 | 7.190000 | 10.18000 |
| 2002M11 | 112.0000 | 1.470000 | 8.140000 | 11.16000 |
| 2002M12 | 110.0000 | 1.610000 | 7.330000 | 11.09000 |
| 2003M01 | 109.0000 | 1.650000 | 8.000000 | 11.08000 |
| 2003M02 | 108.0000 | 1.610000 | 9.000000 | 11.05000 |
| 2003M03 | 108.0000 | 1.590000 | 8.320000 | 10.90000 |
| 2003M04 | 109.0000 | 1.720000 | 8.050000 | 10.90000 |
| 2003M05 | 109.0000 | 2.020000 | 12.86000 | 11.71000 |
| 2003M06 | 111.0000 | 2.080000 | 10.98000 | 12.42000 |
| 2003M07 | 110.0000 | 2.140000 | 13.32000 | 12.95000 |
| 2003M08 | 109.0000 | 2.082000 | 11.86800 | 13.14600 |
| 2003M09 | 109.0000 | 2.102000 | 15.17600 | 12.78000 |
| 2003M10 | 108.0000 | 2.158000 | 13.09100 | 14.38800 |
| 2003M11 | 106.0000 | 2.225000 | 12.62800 | 13.51900 |
| 2003M12 | 105.0000 | 2.334000 | 12.59700 | 14.12200 |
| 2004M01 | 108.0000 | 2.773000 | 12.72100 | 16.13600 |
| 2004M02 | 108.0000 | 3.090000 | 22.87400 | 17.44400 |
| 2004M03 | 107.0000 | 3.321000 | 28.12600 | 18.07500 |
| 2004M04 | 107.0000 | 3.374000 | 24.52000 | 19.53100 |
| 2004M05 | 107.0000 | 2.967000 | 22.03700 | 17.22700 |
| 2004M06 | 105.0000 | 3.004000 | 20.79400 | 17.96300 |
| 2004M07 | 105.0000 | 2.953000 | 21.15453 | 18.41100 |
| 2004M08 | 105.0000 | 3.015000 | 21.94080 | 19.28300 |

| | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 2004M09 | 105.0000 | 3.545000 | 22.33390 | 20.21400 |
| 2004M10 | 105.0000 | 3.742000 | 23.63690 | 21.13300 |
| 2004M11 | 104.0000 | 4.277000 | 28.45342 | 24.05800 |
| 2004M12 | 106.0000 | 4.345000 | 29.63608 | 24.76000 |
| 2005M01 | 107.0000 | 4.490000 | 27.26100 | 25.99900 |
| 2005M02 | 107.0000 | 5.240000 | 31.23000 | 29.58500 |
| 2005M03 | 107.0000 | 4.653000 | 25.28700 | 27.20800 |
| 2005M04 | 107.0000 | 4.896000 | 35.00800 | 29.15300 |
| 2005M05 | 107.0000 | 4.763000 | 36.56000 | 28.98100 |
| 2005M06 | 107.0000 | 5.563000 | 42.55100 | 32.42600 |
| 2005M07 | 107.0000 | 6.240000 | 43.08100 | 35.57000 |
| 2005M08 | 108.0000 | 6.708000 | 47.14300 | 38.93700 |
| 2005M09 | 106.0000 | 6.919000 | 54.07200 | 40.21100 |
| 2005M10 | 106.0000 | 7.195000 | 51.73800 | 41.99900 |
| 2005M11 | 106.0000 | 8.601000 | 48.68900 | 47.21400 |
| 2005M12 | 98.00000 | 9.513000 | 40.21600 | 50.60000 |
| 2006M01 | 97.00000 | 11.09500 | 61.16500 | 54.72600 |
| 2006M02 | 98.00000 | 11.08000 | 80.02400 | 58.21900 |
| 2006M03 | 98.00000 | 11.09500 | 87.83800 | 58.09300 |
| 2006M04 | 97.00000 | 11.07600 | 59.31800 | 55.55500 |
| 2006M05 | 97.00000 | 9.045000 | 62.76300 | 46.96500 |
| 2006M06 | 98.00000 | 7.661000 | 46.43800 | 39.92700 |
| 2006M07 | 96.00000 | 9.016000 | 47.81400 | 45.94000 |
| 2006M08 | 98.00000 | 9.510000 | 57.27900 | 48.10500 |
| 2006M09 | 98.00000 | 9.250000 | 55.43800 | 47.12100 |
| 2006M10 | 96.00000 | 10.38500 | 61.57500 | 51.86500 |
| 2006M11 | 96.00000 | 10.25200 | 68.07500 | 51.19400 |
| 2006M12 | 94.00000 | 11.16100 | 47.80300 | 56.20400 |
| 2007M01 | 94.00000 | 10.79600 | 64.33100 | 55.76900 |
| 2007M02 | 96.00000 | 10.11300 | 59.55900 | 54.91000 |
| 2007M03 | 96.00000 | 10.68600 | 59.38700 | 57.92000 |
| 2007M04 | 96.00000 | 10.80800 | 39.37500 | 59.50300 |
| 2007M05 | 92.00000 | 10.18400 | 52.38800 | 64.18600 |
| 2007M06 | 92.00000 | 10.63800 | 46.67100 | 65.01100 |
| 2007M07 | 92.00000 | 11.10800 | 41.99100 | 66.55700 |
| 2007M08 | 93.00000 | 10.72900 | 39.01300 | 71.26200 |
| 2007M09 | 94.00000 | 10.43400 | 36.10200 | 77.82000 |
| 2007M10 | 94.00000 | 10.63000 | 38.73100 | 74.48900 |
| 2007M11 | 93.00000 | 11.11600 | 36.82800 | 102.5120 |
| 2007M12 | 90.00000 | 10.69400 | 29.08000 | 102.3800 |
| 2008M01 | 89.00000 | 9.107000 | 36.49700 | 96.11300 |
| 2008M02 | 88.00000 | 9.192000 | 38.15800 | 103.7330 |
| 2008M03 | 88.00000 | 8.974000 | 34.80700 | 109.0750 |
| 2008M04 | 87.00000 | 9.935000 | 51.72900 | 127.9670 |
| 2008M05 | 87.00000 | 10.04300 | 42.56500 | 134.0480 |
| 2008M06 | 86.00000 | 9.179000 | 41.50900 | 114.2400 |
| 2008M07 | 86.00000 | 9.061000 | 49.09600 | 124.6170 |
| 2008M08 | 87.00000 | 9.375000 | 40.14500 | 119.3480 |
| 2008M09 | 87.00000 | 9.248000 | 40.78400 | 105.8800 |
| 2008M10 | 88.00000 | 7.226000 | 40.61400 | 79.00600 |
| 2008M11 | 89.00000 | 7.315000 | 34.62700 | 82.59300 |
| 2008M12 | 89.00000 | 7.560000 | 38.31900 | 87.71600 |
| 2009M01 | 88.00000 | 7.778000 | 57.89700 | 81.88600 |
| 2009M02 | 87.00000 | 7.808000 | 62.51800 | 78.14100 |

| | | | | |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 2009M03 | 87.00000 | 8.023000 | 75.30400 | 81.19000 |
| 2009M04 | 85.00000 | 8.332000 | 79.44000 | 92.36800 |
| 2009M05 | 85.00000 | 9.263000 | 82.67700 | 103.9490 |
| 2009M06 | 85.00000 | 9.880000 | 87.76800 | 111.1000 |
| 2009M07 | 85.00000 | 10.32900 | 95.56900 | 123.1250 |
| 2009M08 | 85.00000 | 10.60400 | 83.70000 | 126.1940 |
| 2009M09 | 85.00000 | 11.25700 | 105.6670 | 149.0880 |
| 2009M10 | 86.00000 | 10.68700 | 97.08000 | 131.3400 |
| 2009M11 | 86.00000 | 11.24500 | 79.68800 | 136.6880 |
| 2009M12 | 87.00000 | 11.60200 | 71.84900 | 140.5190 |
| 2010M01 | 85.00000 | 11.55100 | 80.47800 | 141.4520 |
| 2010M02 | 85.00000 | 11.72400 | 86.83800 | 149.3070 |
| 2010M03 | 85.00000 | 12.11800 | 93.17100 | 155.9050 |
| 2010M04 | 85.00000 | 12.51200 | 92.93500 | 156.9630 |
| 2010M05 | 85.00000 | 12.23600 | 97.08400 | 152.1670 |
| 2010M06 | 84.00000 | 12.44900 | 89.33600 | 158.6620 |
| 2010M07 | 84.00000 | 13.28300 | 94.84600 | 178.2110 |
| 2010M08 | 84.00000 | 14.10500 | 103.2880 | 192.5660 |
| 2010M09 | 84.00000 | 14.71000 | 116.9230 | 209.3160 |
| 2010M10 | 86.00000 | 15.89900 | 106.6610 | 226.1680 |
| 2010M11 | 86.00000 | 14.93500 | 104.1700 | 196.3500 |
| 2010M12 | 86.00000 | 15.49600 | 100.6970 | 208.5010 |
| 2011M01 | 85.00000 | 15.07700 | 82.93600 | 207.1510 |
| 2011M02 | 84.00000 | 15.00800 | 89.27400 | 201.4380 |
| 2011M03 | 83.00000 | 14.46900 | 105.4060 | 203.7370 |
| 2011M04 | 83.00000 | 14.38400 | 88.93400 | 216.5880 |
| 2011M05 | 84.00000 | 14.55000 | 94.29400 | 217.6780 |
| 2011M06 | 83.00000 | 14.06700 | 83.54600 | 213.7060 |

Fuente: Federación Interamericana de Bolsas

NOTA BIOGRÁFICA

Jimmy Alexander Cavero Oviedo, Contador Público. Más de doce años de experiencia en contabilidad y auditoría financiera en empresas multinacionales. Actualmente me desempeño como Gerente de Auditoría en PricewaterhouseCoopers, brindando servicios principalmente a empresas del sector financiero.

Jesús Fernando Narváez Rivera, Ingeniero Industrial. Mi experiencia profesional la he desarrollado principalmente en las áreas de Control de Gestión, Administración y Finanzas, en empresas multinacionales y locales. Actualmente me desempeño como Analista de Controlling en la empresa líder del sector comercialización Química Suiza S.A. Dpto Boehringer Ingelheim, con presencia en varios países de la región Andina.