

**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

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I: HISTORIA, CARACTERISTICAS Y BENEFICIOS DE LAS FUSIONES DE BOLSAS DE VALORES</b>	
1.1 Historia de Integraciones de Mercados de Valores	3
1.2. Mercado Integrado Latinoamericano	5
<b>CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DE NUESTRA INTERROGANTE</b>	<b>8</b>
2.1. Justificación y Delimitación de la Investigación	8
2.2. Objetivo General y Específicos	9
2.3. Hipótesis de Nuestra Investigación	10
<b>CAPITULO III: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS</b>	<b>11</b>
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.

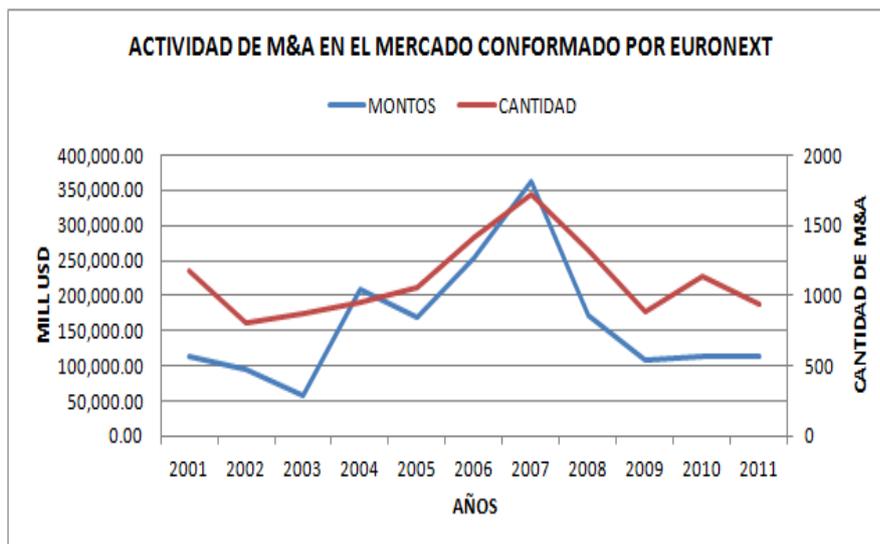
#### **3.1.4 Análisis del Mercado Euronext**

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&amp;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.

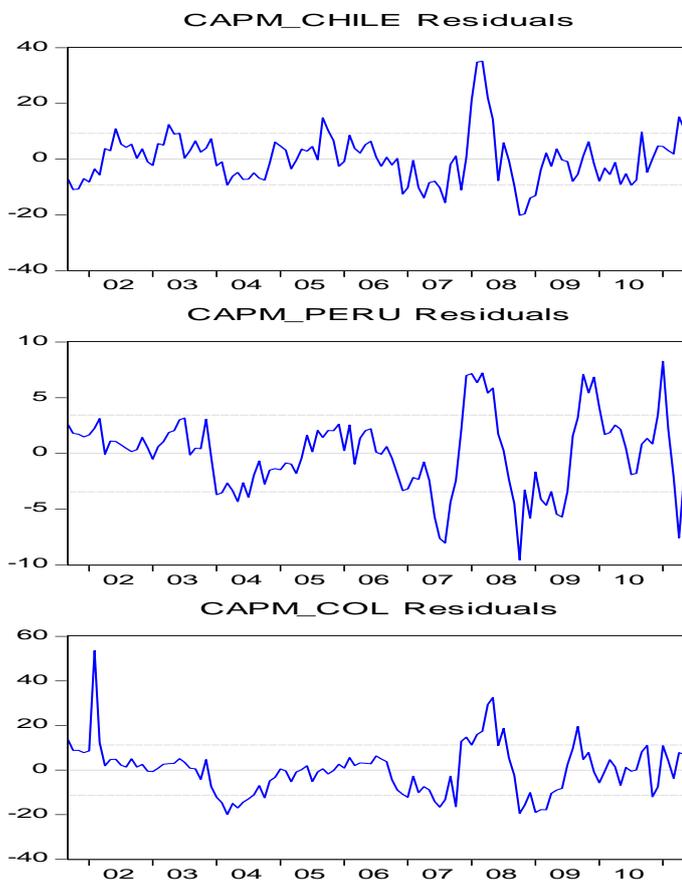
De acuerdo a los resultados presentados por las ecuaciones calculadas podremos parcialmente concluir lo siguiente:

- 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 30<sup>th</sup> 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

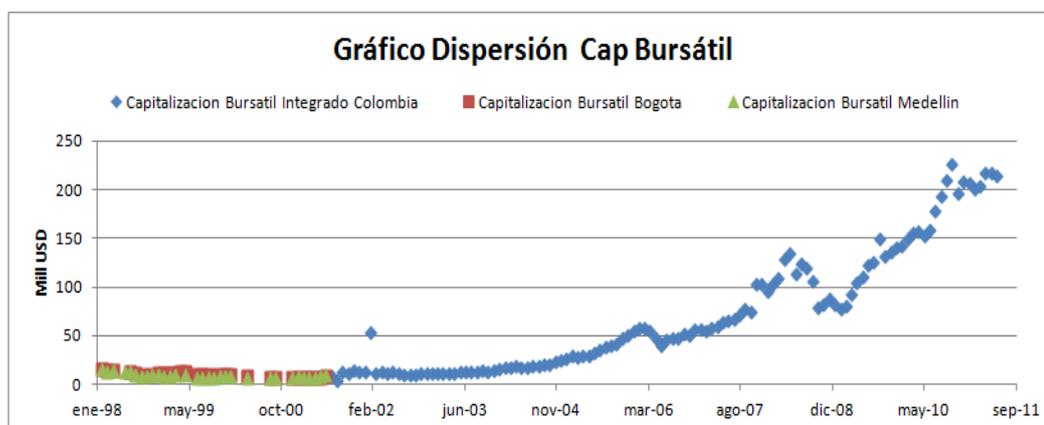
Sample: 2001Q1 2009Q4

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



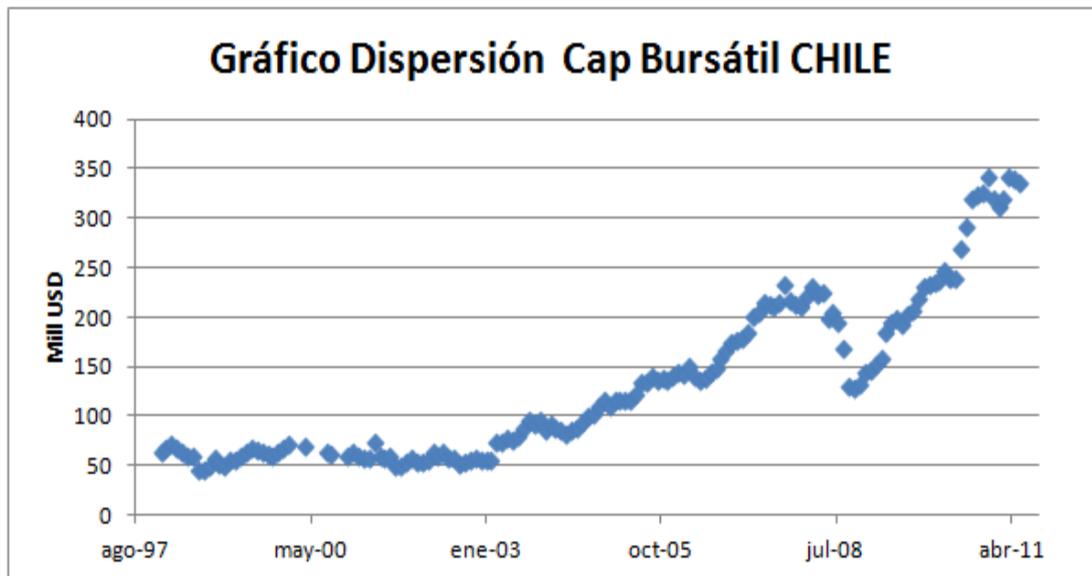
Fuente: Federación Iberoamericana de Bolsas.

## 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.
<b>IND_CHILE does not Granger Cause CAPM_CHILE</b>	<b>114</b>	<b>3.25583</b>	<b>0.0147</b>
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
<b>CAPM_CHILE does not Granger Cause MOP_CHILE</b>		<b>2.73911</b>	<b>0.0325</b>
NSOC_CHILE does not Granger Cause CAPM_CHILE	114	0.99300	0.4148
<b>CAPM_CHILE does not Granger Cause NSOC_CHILE</b>		<b>2.15512</b>	<b>0.0792</b>
MERGER_CHILE_VALORES does not Granger Cause CAPM_CHILE	114	0.82812	0.5102
<b>CAPM_CHILE does not Granger Cause MERGER_CHILE_VALORES</b>		<b>3.81118</b>	<b>0.0062</b>
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
<b>IND_CHILE does not Granger Cause NSOC_CHILE</b>		<b>4.74444</b>	<b>0.0015</b>
MERGER_CHILE_VALORES does not Granger Cause IND_CHILE	114	1.63007	0.1721
<b>IND_CHILE does not Granger Cause MERGER_CHILE_VALORES</b>		<b>2.43846</b>	<b>0.0515</b>
NSOC_CHILE does not Granger Cause MOP_CHILE	114	1.26444	0.2887
<b>MOP_CHILE does not Granger Cause NSOC_CHILE</b>		<b>4.95391</b>	<b>0.0011</b>
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

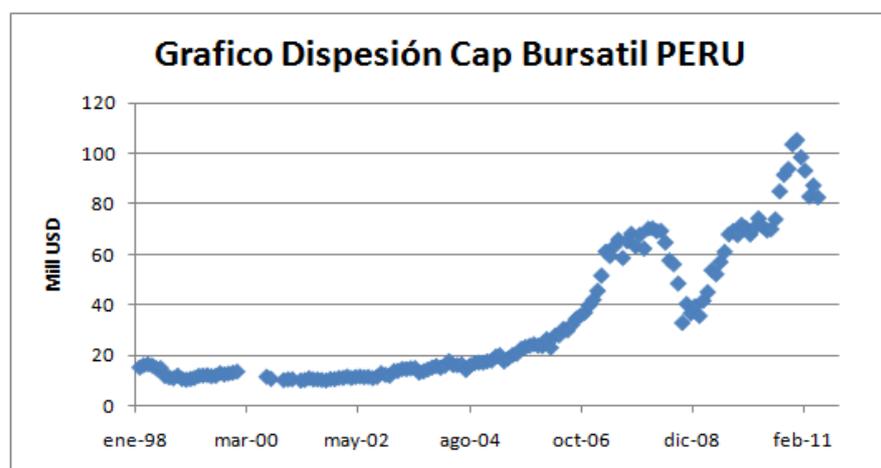
Fuente: Elaboración Propia.

## 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
<b>CAPM_PERU does not Granger Cause MERGER_PERU_VALORES</b>		<b>7.43612</b>	<b>7.E-05</b>
MOP_PERU does not Granger Cause CAPM_PERU	114	0.71548	0.5832
<b>CAPM_PERU does not Granger Cause MOP_PERU</b>		<b>2.04354</b>	<b>0.0936</b>
NSOC_PERU does not Granger Cause CAPM_PERU	114	0.56217	0.6906
<b>CAPM_PERU does not Granger Cause NSOC_PERU</b>		<b>3.31441</b>	<b>0.0134</b>
MERGER_PERU_VALORES does not Granger Cause IND_PERU	67	1.75118	0.1512
<b>IND_PERU does not Granger Cause MERGER_PERU_VALORES</b>		<b>5.69834</b>	<b>0.0006</b>
MOP_PERU does not Granger Cause IND_PERU	114	0.76362	0.5513
<b>IND_PERU does not Granger Cause MOP_PERU</b>		<b>5.16216</b>	<b>0.0008</b>
NSOC_PERU does not Granger Cause IND_PERU	114	0.26500	0.8998
<b>IND_PERU does not Granger Cause NSOC_PERU</b>		<b>4.75588</b>	<b>0.0014</b>
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
<b>MOP_PERU does not Granger Cause NSOC_PERU</b>		<b>3.64457</b>	<b>0.0080</b>

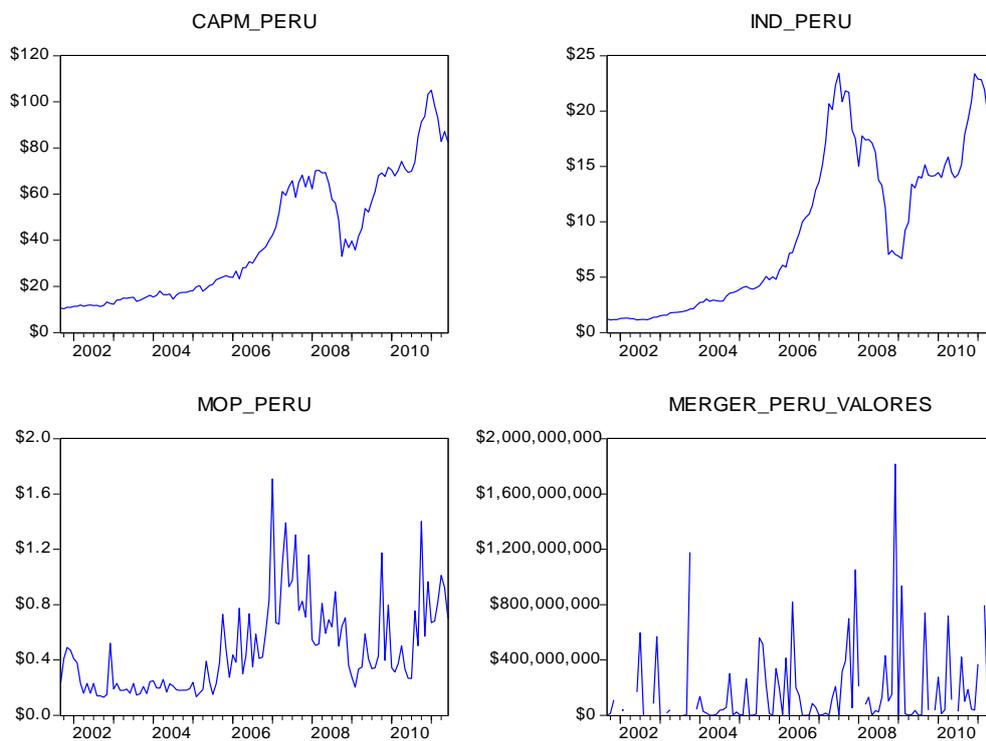
Fuente: Elaboración Propia.

## 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

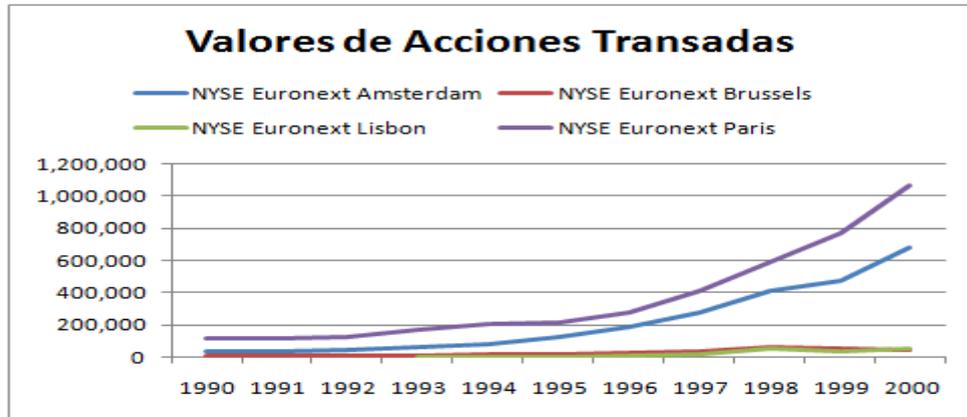
Fuente: Elaboración Propia.

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

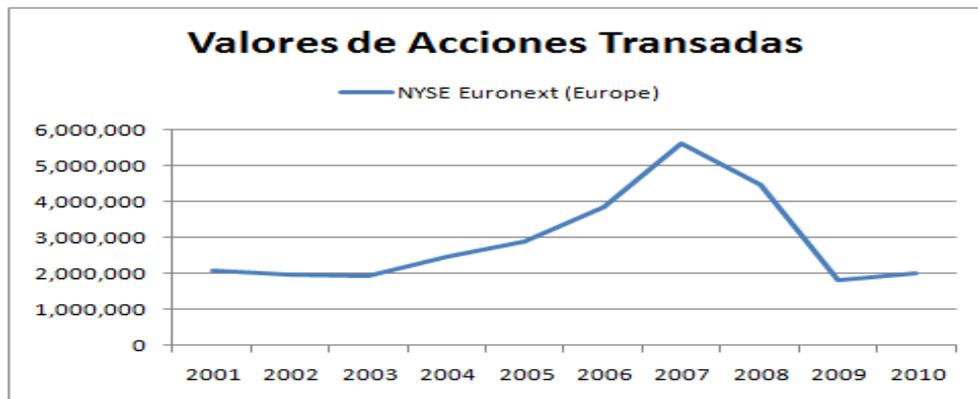


Fuente: Elaboración Propia.

## 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 &amp; 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

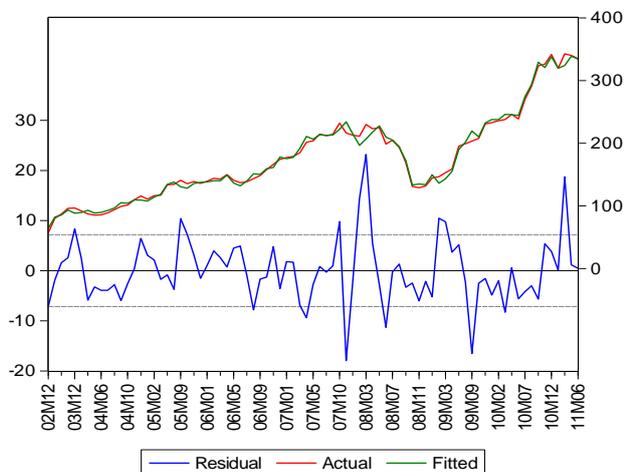
S+C(14)\*MERGER\_PERU\_VALORES+C(15)\*MERGER\_COLOMBIA\_V

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 &amp; 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		
Adjusted R-squared	0.085780	S.D. dependent var	86.2596		
S.E. of regression	82.47708	Akaike info criterion	11.8284		

Sum squared resid	448962.9	Schwarz criterion	12.2719
		Hannan-Quinn	1
Log likelihood	-464.0540	crit.	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

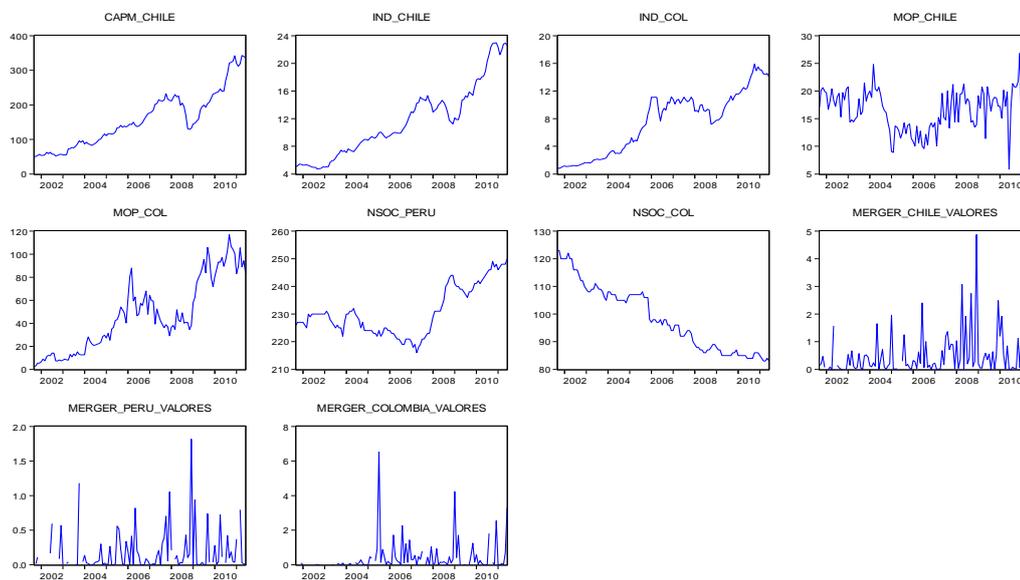
Included observations: 81

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

$$\text{CAPM\_PERU} = C(16) + C(17) * \text{CAPM\_CHILE} + C(18) * \text{CAPM\_COL} + C(19) * \text{IND\_PERU} + C(20) * \text{IND\_CHILE} + C(21) * \text{IND\_COL} + C(22) * \text{MOP\_PERU} + C(23) * \text{MOP\_CHILE} + C(24) * \text{MOP\_COL} + C(25) * \text{NSOC\_CHILE} + C(26) * \text{NSOC\_PERU} + C(27) * \text{NSOC\_COL} + C(28) * \text{MERGER\_CHILE\_VALORES} + C(29) * \text{MERGER\_PERU\_VALORES} + C(30) * \text{MERGER\_COLOMBIA\_VALORES}$$

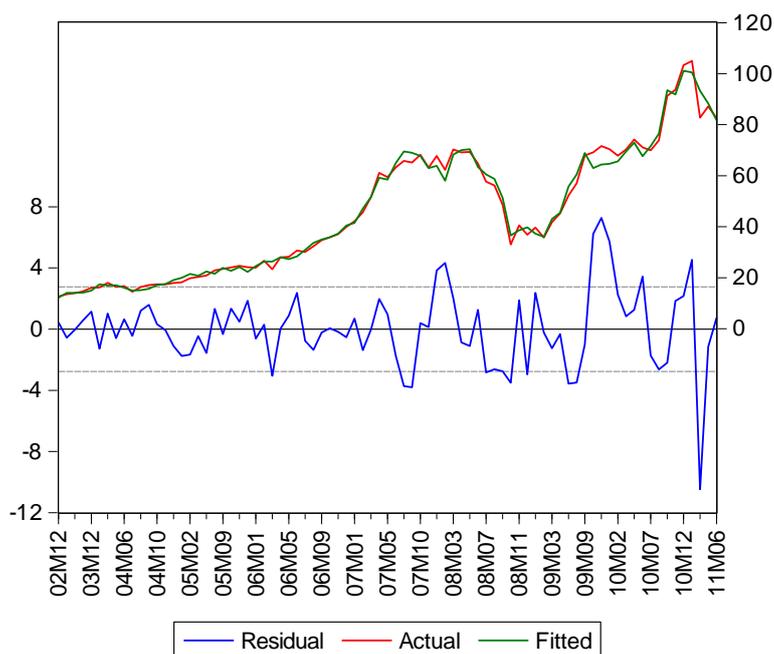
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(16)	16.29642	40.00936	0.407315	0.6851
C(17)	0.057661	0.047143	1.223129	0.2256
C(18)	0.200494	0.042294	4.740532	0.0000
C(19)	2.608531	0.220818	11.81302	0.0000
C(20)	-1.202645	0.600803	-2.001727	0.0494
C(21)	-0.670647	0.426162	-1.573690	0.1203
C(22)	-0.623260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

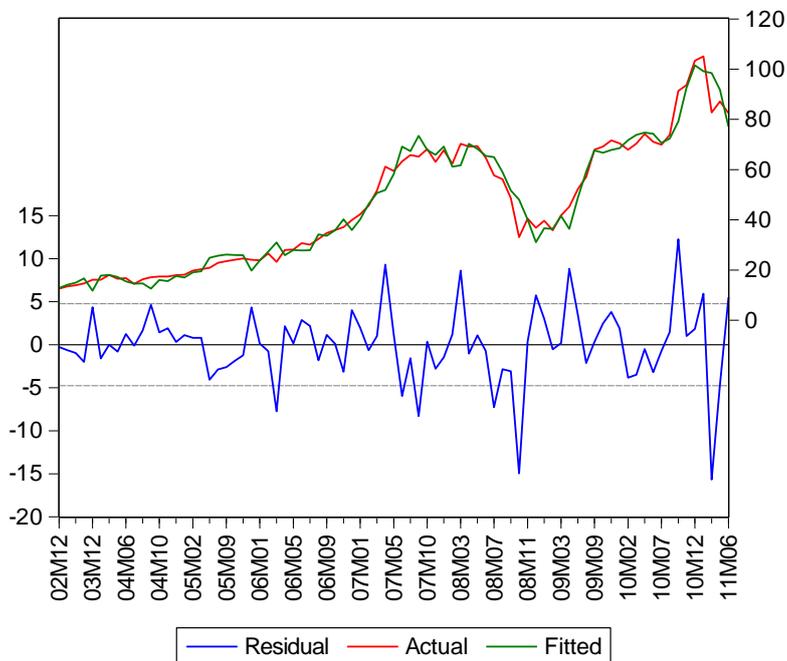
Sample: 2002M12 2011M06

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)

\*MERGER\_PERU\_VALORES+C(30)\* MERGER\_COLOMBIA\_VALORES

+C(28)\*MERGER\_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

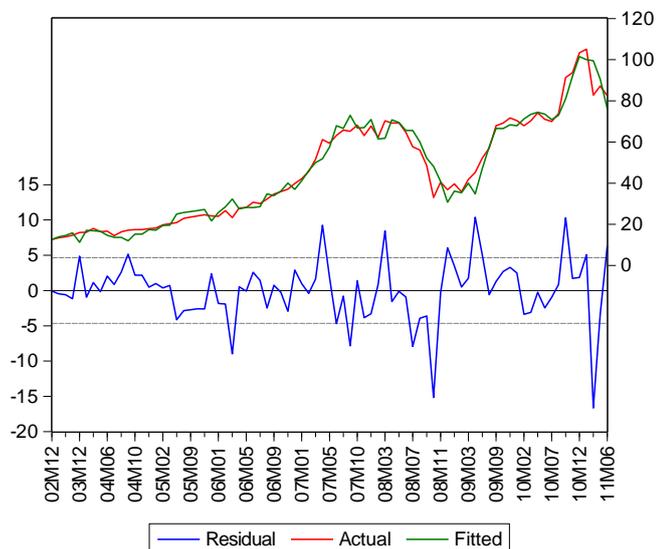
Included observations: 81

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

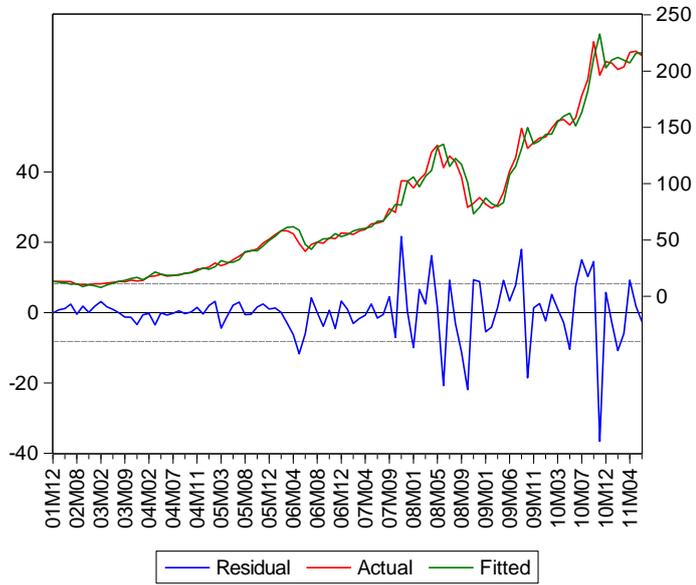
Included observations: 99

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		

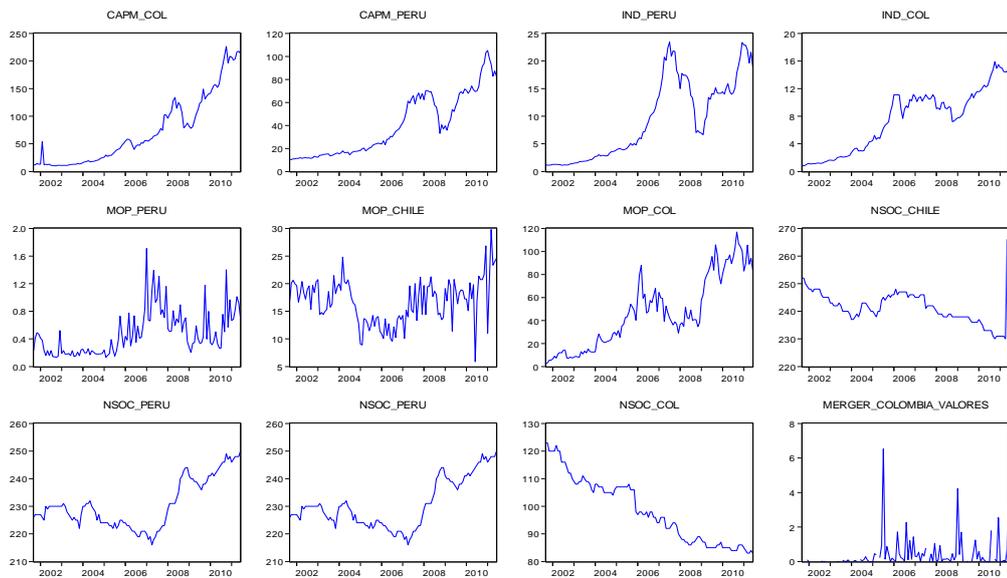
Fuente: Elaboración Propia

### Residuos segunda corrida Colombia



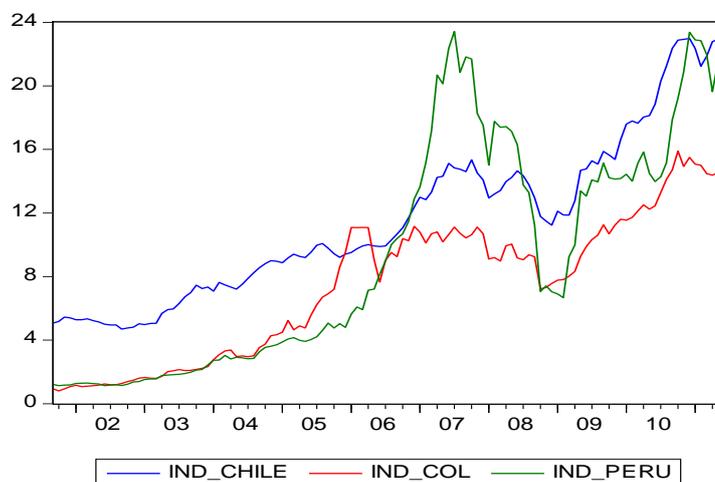
Fuente: Elaboración Propia

### 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 &amp; 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.