



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

ESCUELA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

**“MODELO DE PRECIOS DE LOS ACTIVOS DE CAPITAL C.A.P.M:
APLICACIÓN, VALIDACIÓN EMPÍRICA Y PERTENENCIA AL CASO
ECUATORIANO”**

**Tesis previa a la Obtención del
Título de Economista
Empresarial**

Autores:

Luis Gabriel Pinos Luzuriaga
Juan Pablo Molina Palacios

Director:

Econ. Bladimir Proaño

**Cuenca - Ecuador
2010**

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado en primera instancia a Dios por todas las bendiciones que ha derramado sobre nosotros y a nuestros padres por el apoyo incondicional prestado en el desarrollo de este proyecto, ya que representa la más importante de las experiencias de nuestra formación personal, académica y profesional.

Los Autores

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todas las personas e instituciones que colaboraron con nosotros en la realización de este proyecto, especialmente al Econ. Vladimir Proaño quien supo dirigirnos y asesorarnos siempre de la manera más acertada con el fin de realizar un trabajo de calidad.

Los Autores

INDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de Contenidos.....	iv
Índice de Anexos.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix

Introducción.....	1
-------------------	---

CAPITULO 1: RIESGO Y RENDIMIENTO

1.1 Introducción.....	2
1.2 Definición de Riesgo.....	3
1.3 Fuentes Frecuentes de Riesgo.....	4
1.3.1 Riesgo de Negocio.....	4
1.3.2 Riesgo Financiero.....	4
1.3.3 Riesgo de Tasa de Interés.....	4
1.3.4 Riesgo de Liquidez.....	4
1.3.5 Riesgo de Inflación.....	5
1.3.6 Riesgo Cambiario.....	5
1.3.7 Riesgo Legal.....	5
1.4 Aversión al Riesgo.....	5
1.5 Medición del Riesgo.....	6
1.6 Definición de Rendimiento.....	7
1.6.1 Rendimiento del Periodo de Tenencia.....	7
1.6.2 Medición del Rendimiento Medio.....	8
1.6.2.1 Rendimiento Medio para Inversiones Sencillas.....	8
1.6.2.2 Medición del Rendimiento para un Grupo de Inversiones.....	9
1.7 Relación Riesgo-Rendimiento Esperado.....	11
1.8 Cartera con Dos activos.....	12

1.9 Riesgos Internacionales.....	16
1.9.1 Exportaciones.....	16
1.9.2 Importaciones.....	18
1.10 Tipo de Cambio y Tipo de Interés.....	19
1.11 Diversificación Nacional.....	21
1.12 Diversificación Internacional.....	22
1.13 Modelo de Precios de Activos de Capital (C.A.P.M.)	22
1.13.1 Supuestos del C.A.P.M.	24
1.13.2 La Ecuación del C.A.P.M.	25
1.13.2.1 Coeficiente Beta.....	25
1.13.2.2 Tasa de Interés Libre de Riesgo.....	27
1.14 Rendimiento de Mercado.....	27
1.15 La Recta del Mercado de Valores.....	27

CAPITULO 2: FACTORES DE RIESGO E INVERSIÓN EN EL ECUADOR

2.1 Ley de Mercado de Valores.....	29
2.2 Riesgo País.....	32
2.2.1 Riesgos del Índice Riesgo País.....	34
2.3 Cálculo de los Tres Componentes del C.A.P.M. en Ecuador.....	34
2.4 Índices Bursátiles.....	35
2.4.1 Índice de Rendimiento de Mercado de Renta Fija.....	35
2.4.2 Índice de Volumen.....	36
2.4.3 Índice de Cotización de Acciones Ecuindex.....	36
2.4.4 Ecuindex Financiero, Industrial y de Servicios.....	38
2.4.4.1 Ecuindex Global.....	38
2.5 Forma Alternativa de Cálculo del Rendimiento de Mercado.....	39
2.6 El Coeficiente Beta (β) en Ecuador.....	40
2.7 Indicadores Financieros.....	41
2.8 Índices Bursátiles.....	42
2.9 Cálculo de la Tasa Libre de Riesgo aplicado al Caso Ecuatoriano.....	42

CAPITULO 3: DESARROLLO DEL MODELO C.A.P.M.

3.1 Introducción.....	43
3.2 Tasa Libre de Riesgo.....	43
3.3 Rendimiento de los Bonos de Estados Unidos.....	43
3.4 Rendimiento Promedio de Mercado.....	44
3.5 Cálculo del Coeficiente β	45
3.6 Rendimiento requerido para el Sector Financiero.....	46
3.7 Rendimiento requerido para el Sector Industrial.....	47
3.8 Rendimiento requerido para el Sector de Servicios.....	47
 CONCLUSIONES.....	 50

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Características De Los Activos Financieros.....	54
Anexo 2: Riesgos Por Región.....	55
Anexo 3: Balanza Comercial y Tasa De Crecimiento.....	56
Anexo 4: Análisis Vertical De Exportaciones Por Continente.....	57
Anexo 5: Análisis Vertical En Porcentajes Del Total De Exportaciones.....	59
Anexo 6: Importaciones Por Uso Económico.....	61
Anexo 7: Tipo De Cambio Pesos Por Dólar.....	63
Anexo 8: Ecuindex Financiero.....	64
Anexo 9: Ecuindex Industrial.....	65
Anexo 10: Ecuindex De Servicios.....	66
Anexo 11: Ecuindex Global.....-	67
Anexo 12: Rendimientos De Los Bonos De Estados Unidos.....	68
Anexo 13: Rendimiento Del Ecuindex Por Sectores.....	69
Anexo 14: Estructura Financiera de las Empresas Más Grandes de Ecuador.....	171
Anexo 15: Base de Datos para la Realización del Modelo.....	174
Anexo 16: Regresión Lineal.....	176
Anexo 17: Multicolinealidad Y Heteroscedasticidad.....	177
Anexo 18: Corrección Heteroscedasticidad, Con Autocorrelación.....	178
Anexo 19: Regresión Lineal.....	179
Anexo 20: Multicolinealidad Y Heteroscedasticidad.....	180
Anexo 21: Rendimiento De Mercado – Rendimiento Financiero.....	181
Anexo 22: Rendimiento De Mercado – Rendimiento Industrial.....	182
Anexo 23: Rendimiento De Mercado – Rendimiento De Servicios.....	183

RESUMEN

Esta tesis plantea construir, verificar y validar empíricamente el modelo CAPM aplicado a nuestra economía, dicho modelo consta de 3 factores importantes: la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo de mercado y el coeficiente Beta. El desafío más importante es adaptar cada variable a la economía ecuatoriana, lo que sin duda es un aporte importante para cuantificar ese tan discutido costo de capital.

Dicho costo de capital sirve como punto de partida para verificar si la inversión es viable o no al compararlo con la tasa interna de retorno, pero esta decisión de nada servirá si no se estima de buena manera los flujos de caja y el tiempo que durará el proyecto.

En la presente tesis la relación riesgo – rendimiento es analizada partiendo de un enfoque teórico, para luego aplicar y validar el modelo C.A.P.M. en la economía Ecuatoriana.

ABSTRACT

This project aims to construct, confirm and validate empirically the Capital Asset Pricing Model applied to our economy; this model has three important factors: the risk free rate, the market risk premium and the Beta coefficient. The most important challenge is to adapt every variable to the national economy, what it represents an important contribution to quantify the capital cost.

The capital cost serves as a point of item to check if the investment is viable or not on having compared it with the internal return rate, but this decision does not serve if the investor does not estimate in a correct way the cash flows and the time of the project.

In this project the relation risk - performance is analyzed from a theoretical approach, then applies and validates the C.A.P.M. in the Ecuadorian economy.

INTRODUCCIÓN

A través del análisis del modelo CAPM y su aplicación a los activos financieros que forman parte del mercado de valores ecuatoriano e internacional, podemos encontrar una relación entre el riesgo asociado de un sector en particular con los rendimientos requeridos, de esta manera tenemos una percepción o más concretamente una medida de riesgo sistemático por sectores para el mercado accionario ecuatoriano.

Todo esto nos permite diseñar, construir y sobre todo tomar decisiones para generar en períodos subsiguientes mejores retornos con menores niveles de exposición al riesgo, o al menos, quitarnos la venda de los ojos en cuanto a temas de rendimiento requerido se refiere.

La presente tesis tiene tres capítulos. En el primer capítulo trataremos aspectos netamente teóricos de la relación riesgo-rendimiento, formación de carteras, riesgos internacionales, y por supuesto, el modelo C.A.P.M. En el segundo capítulo comenzamos analizando la coyuntura económica financiera de país, en donde trataremos temas como la ley del mercado de valores, riesgo país e índices bursátiles; por último se propone alternativas para el cálculo de cada componente del C.A.P.M. aplicado a nuestra economía. En el tercer capítulo aplicaremos y validaremos empíricamente cada componente del modelo C.A.P.M. a tres sectores en concreto: Financiero, Industrial y de Servicios.

La principal razón para la selección de este tema es que en el contexto del mercado ecuatoriano las inversiones se las realizan subjetivamente, de tal manera, se busca cuantificar con los criterios más objetivos posibles el costo de capital.

Grandes analistas y expertos financieros proponen incorporar el riesgo país en el modelo, y sobre todo si se trata de cuantificar inversiones en las llamadas “economías emergentes”.

CAPITULO 1

RIESGO Y RENDIMIENTO

1.1 Introducción

Como todas las inversiones, requiere una reducción de consumo presente con la perspectiva de aumentar el consumo futuro. Dicho consumo futuro, lo da el rendimiento sobre la inversión actual; por lo tanto, la esperanza del rendimiento es lo que motiva al ahorro actual, sacrificando consumo actual.

En todas las inversiones se toman ciertos riesgos; los inversionistas pueden seleccionar activos de alto riesgo (con alto rendimiento) o activos con bajo riesgo (bajo rendimiento), el punto clave que confronta cualquier inversionista es como asegurar el rendimiento deseado al mismo tiempo que enfrenta un nivel de riesgo; en la realidad, altos rendimientos van acompañados de alto riesgo, en este sentido los inversionistas deben buscar una combinación óptima de activos teniendo en cuenta la relación riesgo - rendimiento.

Una cartera conformada por un solo activo tiene gran variabilidad (medida por la desviación estándar), pero dicha variabilidad en gran medida está explicada por el riesgo propio de la empresa la misma que puede eliminarse mediante la diversificación. Por el contrario hay un riesgo que no se puede evitar, por tanto no se puede eliminar con la diversificación, este se llama riesgo de mercado.

Más adelante analizaremos teóricamente el modelo CAPM, el mismo que está compuesto por 3 componentes:

- a. La tasa libre de riesgo
- b. El Coeficiente Beta
- c. El rendimiento de mercado.

1.2 Definición de Riesgo

En sentido más básico, riesgo es la posibilidad de una pérdida financiera. Los activos que tienen más probabilidad de una pérdida son los más arriesgados que los que tienen menos probabilidad de pérdida. En sentido un poco más técnico podemos definir al riesgo como el grado de variación de los rendimientos relacionados con un activo específico.

Por ejemplo analizaremos cuatro niveles de riesgo, los mismos que están representados por 4 tipos de inversiones:

1. Efectivo
2. Cartera de Letras del Tesoro de Estados Unidos: Bonos a Corto Plazo
3. Cartera de Obligaciones a mediano o largo plazo
4. Cartera de acciones Ordinarias

Cada una de las alternativas representa diferente grado de riesgo. El dinero en efectivo es el activo con menor riesgo y a su vez no da rentabilidad a su poseedor. El riesgo al que está sometido es a la tasa de inflación y a variaciones en el tipo de cambio. Pero ¿Por qué la gente prefiere muchas veces el dinero a otro tipo de inversiones? La respuesta es simple: puede usarse para hacer transacciones, es decir, es un medio de cambio.

Las Letras del tesoro son la inversión más segura que se puede realizar, no tienen riesgo de insolvencia, y su vencimiento es a muy corto plazo, lo que implica que este tipo de inversiones son relativamente estables.

En cuanto a las obligaciones a largo plazo, el inversor adquiere un activo que se mueve al son de los tipos de interés (relación inversa entre precio de obligaciones y/o Bonos y los tipos de interés).

Las acciones ordinarias son las que tienen mayor riesgo ya que el inversor que adquiera este tipo de activos, participa en todas las subidas y bajadas de la empresa.

Remítase al ANEXO 1 para conocer con mayor detalle las características de estas inversiones.



1.3 Fuentes Frecuentes de Riesgo¹

Los administradores financieros y los accionistas deben tomar en cuenta los tipos de riesgos que afectan a la empresa, es decir, cuán sensible es la empresa ante los riesgos que la afectan e identificar cuáles son esos riesgos.

1.3.1 Riesgo de Negocio

Es la Probabilidad que un negocio no pueda cubrir sus costos operativos. Esto depende del nivel de ventas, de los costos fijos y variables.

1.3.2 Riesgo financiero:

Posibilidad de que la empresa no sea capaz de cumplir con sus obligaciones financieras. El nivel de riesgo depende de la facilidad de predicción de flujos de efectivo, el mismo que cuenta con tres componentes: actividades de operaciones, actividades de inversión y actividades de financiamiento.

1.3.3 Riesgo de tasa de interés:

La posibilidad de sufrir pérdidas por movimientos adversos de la tasa de interés, este riesgo afecta primordialmente a las inversiones que ofrecen ingresos fijos.

1.3.4 Riesgo de liquidez

Posibilidad de que una inversión no pueda liquidarse con facilidad a un precio razonable, en otras palabras es la posibilidad de que el activo sea vendido fácilmente, antes de su vencimiento, sin sufrir pérdidas importantes de capital.

¹(GITMAN, Lawrence, Principios de Administración Financiera, Decimoprimer edición, Pearson Educación, México, 2007, Pag. 197)

1.3.5 Riesgo de Inflación:

Es la Posibilidad de cambios en el nivel de precios, ya sea por inflación o por deflación.

1.3.6 Riesgo Cambiario:

Este tipo de riesgo está dado por la exposición de flujos de efectivo futuros a variaciones del tipo de cambio de divisas.

1.3.7 Riesgo Legal:

Riesgo de pérdida debido a la no exigibilidad de acuerdos contractuales, procesos legales o sentencias adversas. Este riesgo es derivado de cambios en la normativa fiscal hacia un activo.

La mayoría de los riesgos mencionados anteriormente abarca el coeficiente β , a excepción del riesgo del negocio propiamente dicho, es decir el coeficiente β abarca los riesgos inherentes al mercado en su conjunto.

A parte de los riesgos nombrados anteriormente, según la página de Internet cnnexpansion.com hace un análisis de riesgos por región basándose en la crisis internacional que afectó a todo el mundo desde mediados del 2008 hasta inicios del 2009. Estos riesgos se detallan en el ANEXO 2.

AON es la entidad que hizo la investigación la misma que llamó “Administración de riesgos Globales 2009”. En dicha investigación Tomaron una muestra de 551 organizaciones en 40 países, de los cuales el 56% de los encuestados eran empresas que cotizaban en bolsa de valores y el resto empresas privadas; del total, 53% de las firmas se ubicaron en Norte América, 25% en Europa, 13% En Asia y Pacífico, 6% en América Latina y el resto de Medio oriente y África.

1.4 Aversión al Riesgo

Supone la necesidad de minimizar el riesgo, ya que dadas dos inversiones con igual rentabilidad, el inversionista escogerá la inversión con menor nivel de riesgo, en caso

de que el riesgo sea mayor, el administrador financiero y/o el inversionista exigirán una mayor rentabilidad para compensar el mayor riesgo percibido.

1.5 Medición del Riesgo

La medición del riesgo se enfoca en dos medidas: Varianza (δ^2) y desviación estándar (δ) del rendimiento.

La medición del riesgo mediante su varianza o la desviación estándar implica que el inversionista está interesado en ver cuán variable está el rendimiento alrededor de la media, mientras mayor sea la probabilidad de obtener un resultado alejado de la media mayor riesgo hay; analicemos el riesgo de Industrias Ales durante el período agosto 2008 – agosto 2009.

INDUSTRIAS ALES		
FECHA	PRECIO ACCIÓN	RPT
ago-08	1,24	
dic-08	2,03	1,64
abr-09	2,4	1,18
ago-09	1,85	0,77
	MEDIA	1,20
	VAR	0,13
	DES	0,35

Fuente: Bolsa de Valores de Quito
Elaborado por: Los Autores

En el caso de industrias Ales, la media de la rentabilidad en el período de tenencia es de 1,196; con una desviación estándar de $\pm 0,35$; es decir, que en este activo existe una probabilidad del 67% de obtener un rendimiento que se encuentre entre 1,55 y 0,84.

En este ejemplo hemos calculado el riesgo de una acción en particular, lo cual no es complicado, lo importante será saber las variaciones del rendimiento de las acciones de Industrias Ales ante variaciones en el rendimiento del mercado (dicho cálculo lo ampliaremos en el capítulo 3).

1.6 Definición de Rendimiento

El rendimiento es el pago de efectivo generado por un activo financiero sumado el cambio en el precio de mercado. El rendimiento de mercado no es más que el rendimiento promedio de las empresas que cotizan en la bolsa de valores

Existen algunas técnicas para medir el rendimiento estudiaremos algunas:

1.6.1 Rendimiento del Período de Tenencia (RPT)

El RPT se puede definir de una manera muy simple:

$$RPT = \text{Valor actual de la inversión} / \text{Valor original de la inversión}^2$$

Pongamos un ejemplo: Suponga que el primero de enero del año 2009 se compró una acción del Banco de Guayaquil en \$3, para el 1 de abril del 2009, la acción tenía un precio de \$3,80, aplicando la fórmula antes vista, el rendimiento en el período de tenencia de la acción será:

$$RPT = \frac{3,80}{3} = 1,267$$

La utilidad sobre la inversión daría un resultado mayor que 1 (Ganancia), por el contrario si el resultado fuera menor que 1 daría pérdida. El RPT no puede ser negativo.

A pesar de que el RPT es una medida muy importante, tiene ciertas limitaciones: debe convertirse a porcentaje, por lo tanto:

$$PPT = 1 - PRT^3$$

Del ejemplo anterior sería 0,267 o 26,7%

² (KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 26)

³ (KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 27)

1.6.2 Medición del Rendimiento Medio

1.6.2.1 Rendimiento medio para inversiones sencillas

Algunos inversionistas – especialmente en nuestro medio- tienen un valor durante un número de períodos y disponen de la información del rendimiento para cada uno de los períodos. Por ejemplo: Calcular el rendimiento medio de la inversión que ha dado los siguientes rendimientos

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE LAS ACCIONES DEL BANCO DE GUAYAQUIL

AÑO	PRECIO AL FIN DEL AÑO	RPT	PPT (%)
2005	2,50		
2006	3,18	1,28	27,02
2007	3,50	1,10	10,06
2008	4	1,14	14,29

Fuente: Banco de Guayaquil
Elaborado por: Los Autores

Durante todo el período competo el RPT fue de 1,6 y el RPT anualizado fue de 1,167.

Si ganará el rendimiento medio para cada uno de los períodos, la riqueza al final del periodo debe ser la misma a la obtenida realmente, es decir Con una inversión inicial de \$2,5 y con un rendimiento medio de 16,7% al fin la riqueza será de \$4 por acción.

Para una inversión de largos períodos la inversión media se puede determinar utilizando la media geométrica:

$$\begin{aligned} \text{RPT Media} &= (RPT_{2006} * RPT_{2007} * RPT_{2008})^{0,33} \\ &= (1,272 * 1,10 * 1,142)^{0,33} \end{aligned}$$

⁴ (KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 30)

$$=1,167$$

Así la riqueza al final es:

$$\text{Riqueza final} = \$4 = \$2,5 * (1,167)^3$$

1.6.2.2 Medición del Rendimiento para un Grupo de Inversiones

Cuando se tiene una cartera de activos, es muy importante conocer el rendimiento medio. Si existen diferentes importes de capital invertidos en diferentes activos, el cálculo es el siguiente:

$$\text{RPT Medio} = \sum_{i=1}^n W_i * RPT_i^5$$

Donde:

W_i = Porcentaje de fondos asignados al activo i

RPT_i = El RPT del activo i

n = Número de activos en la cartera

RENDIMIENTO DE UN GRUPO DE ACTIVOS

ACTIVO	IMPORTE INVERTIDO	PORCENTAJE	RPT (AGOSTO 2008 - AGOSTO 2009)
LA FAVORITA	120.000	0,40	0,715
PRODUBANCO	80.000	0,27	0,585
ALES	100.000	0,33	1,492
TOTAL	300.000	1,00	

Fuente: Bolsa de Valores de Quito
Elaborado por: Los Autores

Presentaremos un ejemplo:

Donde el rendimiento medio es: $0,40 * 0,715 + 0,27 * 0,585 + 0,33 * 1,492 = 0,94$.

⁵ (KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 30)

Podemos ver que la cartera del inversionista a lo largo del período agosto 2008 y agosto 2009, ha tenido un rendimiento negativo, debido a una caída general del precio de las acciones de las empresas, a excepción de Industrias Ales la cuál en ese período el precio de las acciones han tenido un ligero avance aproximadamente un 49%.

En el cálculo del rendimiento hemos supuesto una cartera de activos con sus respectivos porcentajes de inversión, pero lo interesante es medir el rendimiento del mercado.

“En el Ecuador existen índices que miden el rendimiento de mercado de acciones, pero dado que el mercado accionario es muy pequeño en nuestro país, dichos indicadores no explican de una manera concisa el comportamiento de mercado, Estos indicadores son:

- ECUINDEX: Índice de la Bolsa de Valores de Quito.
- BVG INDEX: Muestra la evolución de una canasta representativa de acciones, cuyos criterios de selección son volúmenes negociados, capitalización y presencia bursátil, las empresas que lo conforman son: La favorita, San Carlos, Holcim Ecuador, Cervecería nacional, Banco de Guayaquil, Inversancarlos, Cerro Verde Forestal, Banco Pichincha, Banco Bolivariano y cerveza andina.
- IPECU: Índice a nivel nacional que se ajusta por los movimientos de capital y por la entrega de dividendos en efectivo
- IPECU- BVG: índice de precios del mercado accionario ecuatoriano que refleja la evolución del mismo y se ajusta con los movimientos de capital. La canasta de los índices IPECU – BVG e IPECU son: La favorita, San Carlos, Holcim Ecuador, cerveza nacional, Banco de Guayaquil, Inversancarlos, Industrias Ales, Banco Pichincha, cerveza Andina, Cerro Verde y Banco Solidario.”⁶

En el capítulo 3 ampliaremos el cálculo del rendimiento de mercado.

⁶ (http://www.ccbvq.com/zhtmls/bvq_home.asp)

1.7 Relación Riesgo-Rendimiento Esperado

Para el desarrollo de este tema nos guiaremos en un ejemplo de empresas que cotizan en nuestro país:

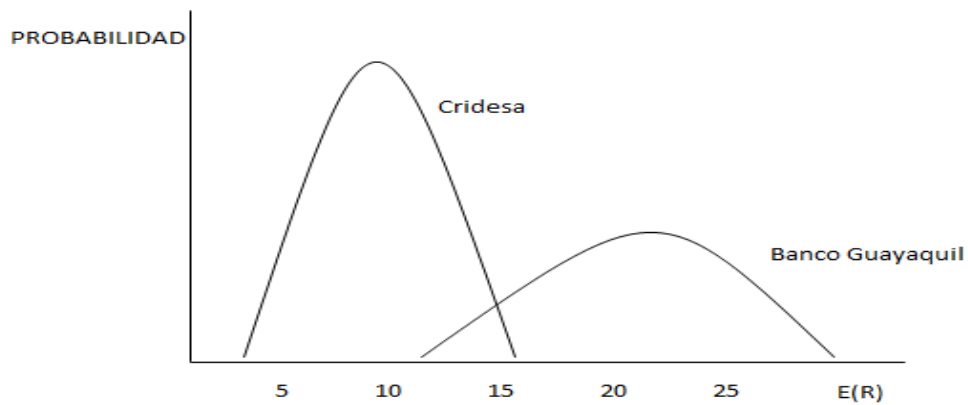
RENDIMIENTOS HISTÓRICOS

AÑO	BANCO DE GUAYAQUIL	CRIDESA	REND. BANCO GUAYAQUIL (%)	REND. CRIDESA (%)
2004	1,88	1,05		
2005	2,50	1,25	32,98	19,05
2006	3,18	1,35	27,2	8
2007	3,50	1,40	10,06	3,70
2008	4	1,51	14,29	7,86
		MEDIA	21,13	9,65
		VARIANZA	86,64	32,40
		DESVIACIÓN ESTANDAR	9,31	5,69

Fuente: Bolsa de Valores de Ouito

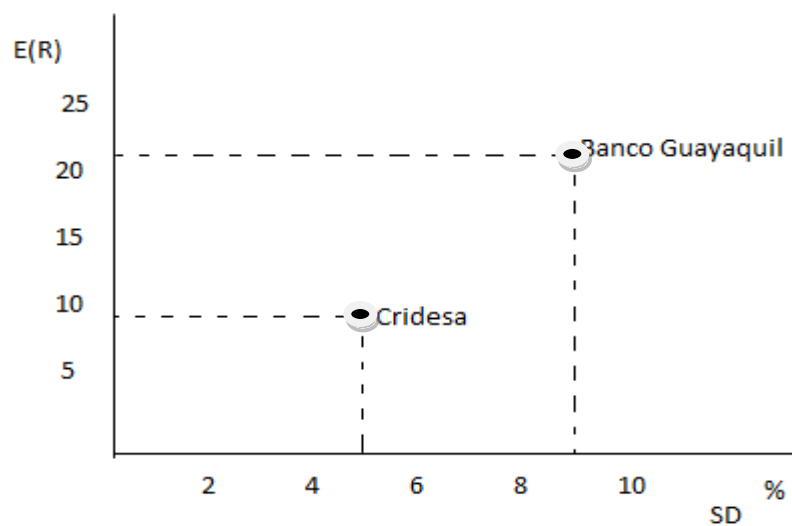
Elaborado por: Los Autores

En la tabla anterior, se espera que los rendimientos medios sean: para el banco de Guayaquil de 21%, mientras que para la empresa industrial Cridesa sea del 9%. Como podemos ver, el rendimiento medio del banco de Guayaquil es mayor al de Cridesa, pero con mayor riesgo medido por la varianza y la desviación estándar. Esto en forma gráfica lo podemos ver a continuación:



Elaborado por: Los Autores

Otra forma muy útil de presentar los resultados es mediante la siguiente gráfica:



Elaborado por: Los Autores

Este gráfico nos muestra que el rendimiento esperado de las acciones de Cridesa es menor que el de Banco de Guayaquil, pero a su vez tiene una menor cantidad de riesgo.

1.8 Cartera con Dos Activos

Como hemos visto antes el rendimiento esperado de una cartera de 2 activos es:

$$\sum_{i=1}^n W_i * RPT_i$$

$$E(R_p) = W_{bg} * E(R_{bg}) + W_c * E(R_c)$$

Supondremos que invertimos el 40% de los fondos en acciones del Banco de Guayaquil, y el 60% en acciones de Cridesa. El rendimiento medio será:

$$E(R_p) = 0,40 * 0,2113 + 0,60 * 0,0965$$

$$E(R_p) = 14,24\%$$

Dado que la mayor proporción de fondos fueron invertidos en acciones de Cridesa, cuya rentabilidad media es menor, entonces el rendimiento promedio de la cartera es menor. El riesgo de una cartera va a depender de la tendencia de las acciones de banco Guayaquil y Cridesa se muevan en conjunto, esto se puede medir mediante la covarianza de los rendimientos.

A continuación expondremos formulas estadísticas y matemáticas para el cálculo de estos 3 indicadores importantes.

$$VAR_p = W_{bg}^2 VAR_{bg} + W_c^2 VAR_c + 2W_{bg} W_c COV_{bg,c}$$

Como podemos observar, para el cálculo de la varianza es necesario calcular la covarianza, que es una medida de tendencia de los rendimientos a moverse en la misma dirección.

$$COV_{bg,c} = \frac{\sum_{t=1}^T [R_{bg} - E(R_{bg})] * [R_c - E(R_c)]}{T}$$

Donde T = el numero de períodos usados para calcular la covarianza.

La desviación estándar es simplemente la raíz cuadrada de la varianza:

⁷(KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 30)

⁸(KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 445)

⁹(KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 448)

¹⁰(KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 446)

$$DES_p = \sqrt{W_{bg}^2 VAR_{bg} + W_c^2 VAR_c + 2W_{bg} W_c COV_{bg,c}}$$

A continuación haremos la aplicación a nuestro caso práctico.

CÁLCULO DE LA COVARIANZA

AÑO	BANCO DE GUAYAQUIL			CRIDESA			RESULTADO
	RENDIM ENTO	MEDIA	DESVIAC IÓN (D1)	RENDIM ENTO	MEDIA	DESVIAC IÓN (D2)	D1*D2
2004							
2005	0,33	0,21	0,12	0,19	0,096	0,094	0,010
2006	0,27	0,21	0,06	0,08	0,096	-0,0167	-0,001
2007	0,10	0,21	-0,11	0,04	0,096	-0,060	0,006
2008	0,14	0,21	-0,07	0,08	0,096	-0,018	0,001
						SUMA	0,018

Fuente: Bolsa de Valores de Quito

Elaborado por: Los Autores

Donde la covarianza de las acciones del banco de Guayaquil y de Cridesa es de:

$$COV_{bg,c} = \frac{0,01803135}{4} = 0,00451$$

Por tanto:

$$VAR_p = W_{bg}^2 VAR_{bg} + W_c^2 VAR_c + 2W_{bg} W_c COV_{bg,c}$$

$$VAR_p = (0,40^2 * 0,8664) + (0,60^2 * 0,3240) + (2 * 0,40 * 0,60 * 0,00451)$$

$$VAR_p = 0,1386 + 0,1166 + (0,48 * 0,00451)$$

$$VAR_p = 0,2573$$

La desviación estándar es de:

$$SD_p = \sqrt{0,2573}$$

$$SD_p = 0,51$$

La desviación estándar de la cartera es de 51%.

La medida de riesgo también se puede utilizar el coeficiente de correlación:

$$CORR_{bg,c} = \frac{COV_{bg,c}}{SD_{bg} * SD_c}^{11}$$

En nuestro ejemplo será:

$$CORR_{bg,s} = \frac{0,00451}{0,0931 * 0,0569}$$

$$CORR_{bg,s} = 0,85$$

Como podemos ver el coeficiente de correlación tiene relación directa con la covarianza de la cartera de activos, y relación inversa con las desviaciones de cada activo.

El coeficiente de correlación puede encontrarse en el rango entre -1 y +1, si el coeficiente de correlación es positivo los rendimientos de los activos tienden a moverse en una misma dirección, mientras que si el coeficiente de correlación es negativo, los rendimientos de los activos tienden a moverse en direcciones opuestas, por último si dicho coeficiente es 0 no existe correlación entre los rendimientos.

En conclusión:

- El rendimiento medio de la cartera es de 14,24%.
- Existe una probabilidad del 67% que el rendimiento de la cartera esté entre -36% y 66%.
- Los 2 activos que conforman esta cartera tienen una correlación positiva y muy alta (CORR = 0,85), por lo que el grado de diversificación de la cartera no es el óptimo, pero es una cartera muy rentable; la decisión de invertir en ella o no va a depender del grado de aversión al riesgo por

¹¹ (KOLB, Robert, Inversiones, Editorial Limusa, México, 1999, Pag. 448)

parte de cada inversionista, si dicho inversionista es tomador de riesgos va a invertir en esta cartera.

Cabe recalcar que nuestra investigación se basa en una cartera con dos activos únicamente. No se amplía la investigación hasta carteras conformadas por tres o más activos.

1.9 Riesgos Internacionales

En esta parte del capítulo, analizaremos problemas que les surgen a los inversionistas al incursionar en el mercado externo; dichos problemas son principalmente los de tasas de interés – tipo de cambio y su impacto en los flujos de los proyectos de inversión, pero a estos indicadores debemos sumar variables como precio del petróleo e inflación.

A continuación vamos a hacer un breve análisis de las exportaciones e importaciones del país, sus principales socios comerciales; para luego hacer un análisis de la inversión en el Ecuador, y dar nuestras conclusiones a cerca de la gestión de riesgos en el país.

1.9.1 Exportaciones

En el período analizado (2000-2008), podemos ver que el mayor rubro de exportaciones son las petroleras en especial desde el 2004 donde hay un repunte de las mismas debido en gran medida al crecimiento del precio del petróleo en los mercados internacionales, dicho precio subió mucho más en el año 2008 donde alcanzó niveles record (ANEXO 3).



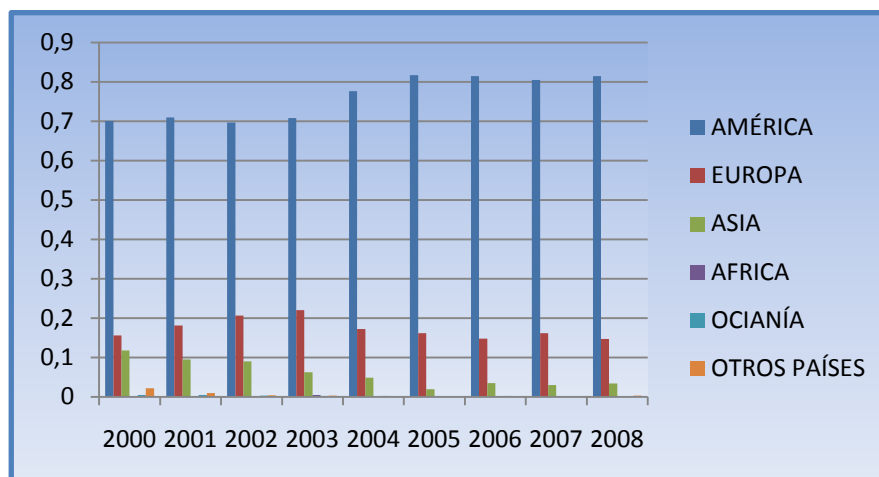
Elaborado por: Los Autores

Dentro de las exportaciones petroleras las más significativas son las exportaciones de crudo, ubicándose en el año 2008 en \$10.568.326,73 lo que equivale al 91% de exportaciones petroleras y un 51% de las exportaciones totales.

En lo concerniente a las exportaciones no petroleras, las mismas se dividen en 2 rubros: Exportaciones tradicionales y no tradicionales; de estas las más importantes son las tradicionales impulsadas por la exportación de banano con un \$ 1.639.400,02 en el año 2008, es decir, el 57% de las exportaciones no tradicionales y el 9% del total de exportaciones.

En el ANEXO 4, podemos ver el destino de las exportaciones por continente, como es de esperar, el continente americano es el mayor destino de las mismas ya que durante el período 2000 – 2008 se ha mantenido en un rango entre el 70 y el 81% del total de exportaciones, siendo el año 2008 el de mayor salida de productos con el 81% de las exportaciones totales.

El continente Europeo, es el segundo destino de las exportaciones Ecuatorianas que durante el período analizado, se ha movido en el rango entre el 14 y el 22% del total de exportaciones, siendo el año 2003 donde más se exportó al continente europeo (22% del total de exportaciones).



Elaborado por: Los Autores

En el ANEXO 5 nos muestra el destino de las exportaciones por países.

El principal destino de las exportaciones es Estados Unidos que en el 2008 Ecuador exportó un 45%, siendo el mejor año el 2006 donde alcanzó un 54% del total de exportaciones.

En el continente Europeo, los países que reciben mayor cantidad de bienes ecuatorianos son Italia y España ya que para el año 2008 entre los 2 recibieron un 5% de las exportaciones totales.

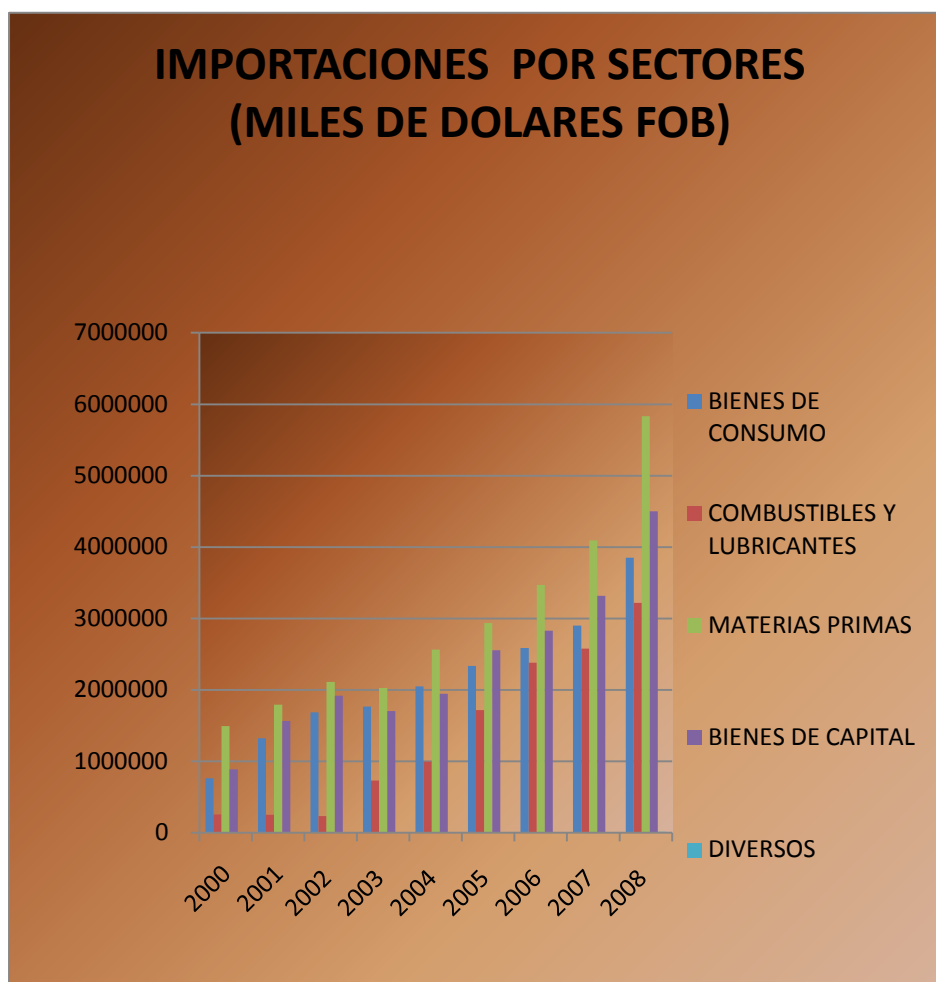
1.9.2 Importaciones

A diferencia de las exportaciones petroleras, las importaciones más importantes son las no petroleras, siendo el año 2001 y 2002 el que más afectó a la balanza comercial a lo que hay que sumarle una caída de las exportaciones (en el año 2001 cayeron un 6,76%, mientras que las importaciones crecieron a una tasa de 43,60%).

Las importaciones tiene varias categorías: De bienes de consumo, Combustibles y Lubricantes, materias primas, bienes de capital y diversos (ANEXO 6).

De los mencionados anteriormente las que más contribuyen a las importaciones totales son las de materias primas, que en el año 2008 representan un 33% de las importaciones totales, y que durante todo el período analizado ha crecido a una tasa

promedio del 34%; seguido por bienes de capital que en el 2008 es el 26% de las importaciones totales y que durante el período 2000 – 2008 ha crecido a una tasa promedio del 27%. Los bienes de consumo en el 2008 son el 22% de las importaciones totales y durante todo el período han crecido una tasa promedio anual del 11%.



Elaborado por: Los Autores

1.10 Tipos de Cambio y Tasa de Interés

Hemos visto muy brevemente la estructura de las exportaciones e importaciones del país, ahora nos dedicaremos a analizar el impacto de la tasa de interés y tipos de cambio con los principales socios comerciales del Ecuador para determinar el riesgo

que corren los inversionistas extranjeros al invertir en el Ecuador y a su vez riesgo que corren los inversionistas nacionales al invertir en el extranjero.

Las empresas privadas, instituciones financieras, y el mismo gobierno realizan operaciones en contexto internacional. En nuestro país la mayor cantidad de operaciones internacionales es vía exportaciones - importaciones.

La mayor socio comercial del mercado ecuatoriano es Estados Unidos; al estar dolarizados, no existe un riesgo de tipo de cambio con este país, las exportaciones e importaciones se dan por ventaja de los bienes que produce el Ecuador vs los bienes que produce Estados Unidos; dicho mercado es muy atractivo por su alto nivel de consumo.

El segundo socio comercial de Ecuador es Colombia donde durante todo el período analizado, tenemos un déficit en balanza comercial, es decir, que las importaciones desde Colombia juegan un papel muy importante para varias industrias de nuestro país.

En el anexo 6 nos muestra la evolución del tipo de cambio, el mismo que afecta en gran medida a los pagos y cobros desde y hacia el exterior. Durante el período post dolarización el Ecuador no puede alterar ni modificar el tipo de cambio, por lo que cuenta con menos herramientas para protegerse ante devaluaciones del peso colombiano.

Un importador Ecuatoriano (Calzado Cáceres - Ambato) compró materia prima (cuero y otros instrumentos) por una cantidad de 20 millones de pesos el 31 de marzo del 2000 (con un tipo de cambio de 1.956,18 pesos por dólar), y el pago lo hace el 31 de junio cuyo tipo de cambio fue 2.151,93 pesos por dólar, la pregunta sería ¿le beneficia o no al exportador esta devaluación del tipo de cambio?

La respuesta es beneficiosa para la empresa ecuatoriana, ya que los productos colombianos se hicieron más baratos en el período de esos tres meses, mientras que la empresa perjudicada es la colombiana.

Si la empresa ecuatoriana hubiese pagado al contado, hubiera tenido que desembolsar \$10.224, pero como se compró a plazo (3 meses) la empresa solo pagaría \$9.293,98 por la devaluación.

Veamos el mismo ejemplo desde otro punto de vista:

Los mismos 20 millones de pesos en compras, pero la compra se hace el 1 de enero del 2007 (Tipo de cambio es de 2.258,87 pesos por dólar), y el pago se hará el 31 de mayo del mismo año (tipo de cambio es de 1.930,13 pesos por dólar)

Si la empresa ecuatoriana hubiera pagado al contado, hubiera tenido que desembolsar \$8.853,98, pero como la operación es a plazo, la empresa desembolsó \$10.361,99.

Una solución para este problema es la negociación a plazo de las divisas, que son acuerdo de intercambio de divisas que se realizan actualmente pero que se materializan luego en el plazo convenido, estas operaciones sirven para que las empresas se cubran de los riesgos de movimientos de divisas.

1.11 Diversificación Nacional

Como veremos más adelante, para el cálculo de la tasa de descuento, incluiremos 3 factores muy importantes: la tasa libre de riesgo (R_f), el rendimiento del mercado (R_m) y el beta (β).

La tasa libre de riesgo en el caso de que los flujos monetarios sean seguros, pero en la realidad la mayoría de flujos monetarios distan de serlo, por lo que es necesario incorporar una prima por riesgo a la tasa libre de riesgo, lo que hace que los flujos arriesgados valgan más que los seguros, pero la pregunta es ¿Cuál debe ser la prima por riesgo?

La respuesta a esta pregunta es: depende de la naturaleza del riesgo. Al hablar de la naturaleza del riesgo, nos referimos a 2 tipos de riesgo: Diversificable y no diversificable.

El riesgo diversificable puede eliminarse distribuyendo la riqueza del ahorrante en varios proyectos o en acciones de muchas empresas, es decir, a medida que los valores aumenten en la cartera de activos este riesgo va desapareciendo.

El riesgo no diversificable no puede eliminarse invirtiendo en muchos proyectos, y este afecta al coste de oportunidad del capital. Este tipo de riesgo tiende a depender de la economía en su conjunto, es decir, cuando hay crecimiento económico, los beneficios de las empresas crecen movidos por el aumento de la producción y la demanda, y por el contrario los beneficios tienden a reducir en las recesiones. Cabe anotar que este comportamiento no siempre es así en la práctica, existen empresas cuyas ganancias y/o flujos de efectivo son contra cíclicos, tal es el ejemplo de industrias Ales cuyos beneficios y precio de las acciones han crecido a pesar de que la economía en su conjunto tenga una caída de la producción.

1.12 Diversificación Internacional

El ejemplo máximo de diversificación implica la inclusión de activos extranjeros en la cartera de un inversionista nacional, dicho grado de diversificación va a depender de la relación del ciclo económico del Ecuador con el resto de países, es decir, el mayor grado de diversificación se obtienen cuando los ciclos económicos de los países no están correlacionados con los del Ecuador, lo que hace que reduzca el nivel de sensibilidad de la cartera ante cambios en el mercado y sobre todo del precio de divisas.

Un punto en contra de la diversificación internacional es que ha debilitado las salvaguardias nacionales frente a colapsos bancarios en otros países (un gran ejemplo es la crisis financiera del año 2008), pero al mismo tiempo ha hecho más urgente la implantación de controles de riesgos ante estos acontecimientos, por lo que es urgente tener una visión clara de los mismos.

1.13 Modelo de Precios de Activos de Capital (C.A.P.M.)

El Modelo C.A.P.M es aquel que se refiere al planteamiento del retorno esperado de un activo financiero, el cual debe ser una función lineal de su riesgo no diversificable, ya que los inversores mantienen portafolios con un riesgo diversificable.

Este modelo de valoración de activos financieros fue desarrollado entre los años 1964 y 1965 por William Sharpe, premio Nobel de Economía en 1990, y John Lintner, tomando como base la Teoría de Selección de Portafolio desarrollada por Harry Markowitz en 1959 con quien Sharpe compartió el Nobel del 90.

Según Harry Markowitz en un mercado en equilibrio todos los inversores diversifican de manera eficiente, razón por la cual el riesgo que se debe de tomar en cuenta no es el riesgo total que presenta un activo financiero, sino únicamente el riesgo no diversificable del activo, que es el que todo mercado debe pagar. Al final de cuentas la rentabilidad requerida de un activo financiero con riesgo será la suma de la rentabilidad de dicho activo libre de riesgo más una prima de riesgo que compense al inversor.

$$REN.ESPERADO = R_f + \beta(\text{Prima de riesgo})$$

Entre las características que presenta este modelo tenemos las siguientes:

- La rentabilidad presenta una relación proporcional directa con el riesgo, ya que a mayor riesgo tendremos una rentabilidad mayor.
- La versatilidad en el precio de una acción, es decir el riesgo es de tipo sistemático y no sistemático. El riesgo sistemático es el que está en función de la bolsa de valores y el riesgo no sistemático es la variación en el precio de la acción debida a causas exclusivas de cada empresa, el cual puede suprimirse diversificando el portafolio de activos financieros.
- Como vimos anteriormente, el coeficiente que relaciona el riesgo de mercado con el riesgo sistemático de la acción es β .

El modelo también presenta ciertas limitaciones entre las cuales tenemos:

- Los coeficientes beta calculados con serie de datos históricos presentan inestabilidad
- Es necesario estimar la prima de riesgo esperada de la bolsa, para así poder encontrar la rentabilidad esperada de cada acción. Normalmente se utiliza la prima de riesgo promedio que ha tenido la bolsa entre el periodo de los últimos cinco a diez años, pero esto sólo sirve para hacer

estimaciones de rentabilidad para el mismo periodo de tiempo y no para hacer estimaciones a futuro.

Todas estas dificultades reducen crédito al C.A.P.M, en especial la limitación en su capacidad de previsión de las rentabilidades futuras. A pesar de esto el modelo no se invalida desde su punto de vista teórico y por la mejor comprensión del riesgo y de la relación riesgo - rentabilidad que nos ofrece.

1.13.1 Supuestos del C.A.P.M.

Los supuestos a considerar en este modelo son los siguientes:

1. El objetivo común de los inversionistas es construir carteras eficientes por su aversión al riesgo.
2. El C.A.P.M. es un modelo uniperiódico al igual que el modelo de cartera.
3. Las probabilidades de los inversionistas para rendimientos futuros tienen expectativas homogéneas.
4. El mercado de capitales es de carácter perfecto, por lo que:
 - Todos los activos son divisibles y comercializables.
 - El costo por las transacciones y por la información es gratuito.
 - No se pagan impuestos.
 - Como es de competencia perfecta el poder de decisión de cada comprador o vendedor tiene efectos insignificantes sobre el mercado.
 - Se dispone de la cantidad de dinero suficiente para otorgar y adquirir préstamos, cuya tasa de interés es la misma para los inversores.
5. Existe una tasa libre de riesgo.
6. No existe la inflación.

1.13.2 La Ecuación del C.A.P.M.

Como se menciona antes, el modelo C.A.P.M. parte de la base de que la tasa de rendimiento requerida por el inversor es igual a la tasa libre de riesgo más una prima por riesgo, donde el único riesgo importante es el riesgo sistemático.

$$K_e = R_f + [E(R_m - R_f)]\beta^{12}$$

En donde:

- K_e : Retorno esperado del activo.
- R_f : Tasa libre de riesgo de la economía
- $E(R_m) - R_f$: Prima por Riesgo de Mercado.
- β : Riesgo no diversificable o sistemático del activo.

1.13.2.1 Coeficiente Beta

Como se menciona antes, β representa una medida relativa del riesgo no diversificable. Hace las veces de un indicador de los cambios que presenta el rendimiento de un activo financiero como reacción ante un cambio en el rendimiento general del mercado. Para encontrarlo el coeficiente se utilizan series históricas de los rendimientos del activo. El rendimiento general de mercado es el rendimiento en la cartera de todos los valores negociados.

Al analizar β debemos considerar las siguientes condiciones:

- Si $\beta > 1$, las acciones subirán y/o bajarán más que el mercado.
- Si $\beta = 1$, las acciones subirán y/o bajarán igual que el mercado.
- Si $\beta < 1$, las acciones subirán y/o bajarán menos que el mercado.

Si un activo financiero posee un β superior a 1 se le considera agresivo y si β es menor que 1 se le considera defensivo. El beta se calcula en base a una regresión lineal, mediante datos históricos de las primas de riesgo de la acción y del mercado. Para estimar la rentabilidad futura de la acción es necesario utilizar el beta calculado y una estimación de la prima de riesgo de mercado.

¹² (<http://blog.espol.edu.ec/elprofesorazul/tag/capm/>)

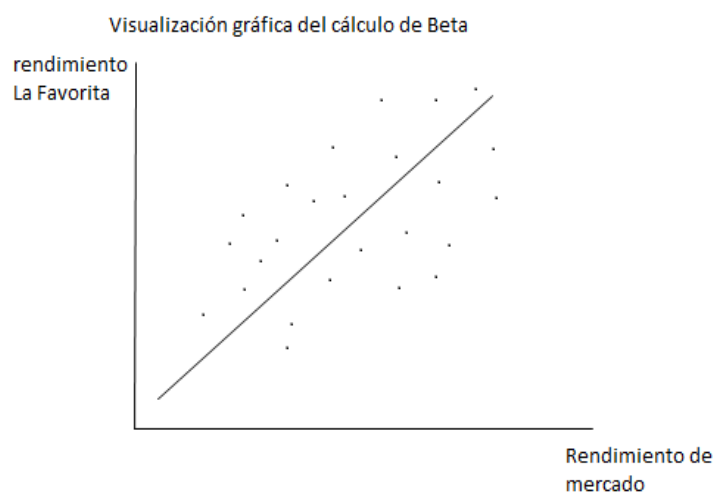
Dentro del modelo C.A.P.M. tenemos una medida de riesgo no diversificable llamada beta (en adelante β), la misma que nos indica las variaciones del rendimiento de un activo en particular ante variaciones en el rendimiento de mercado.

Estadísticamente la podemos definir como:

$$\beta = \frac{Cov(R_j, R_m)}{Var(R_m)}^{13}$$

El numerador nos indica la covarianza del rendimiento del activo j con el rendimiento de mercado, el denominador nos indica la varianza del rendimiento de mercado.

Gráficamente la podemos ver a continuación:



Elaborado por: Los Autores

1.13.2.2 Tasa de Interés Libre de Riesgo

¹³(<http://tegra.lasalle.edu.co/dspace/bitstream/10185/1147/1/10942242.pdf>)

La tasa de interés libre de riesgo se denomina como R_f y representa el rendimiento de un activo libre de riesgo, el cual por lo general son Bonos del Tesoro Americano, en tanto que la prima por riesgo ($R_m - R_f$) representa la prima que el inversionista recibe por tomar un activo con tal o cual cantidad de riesgo.

1.13.3 Rendimiento de Mercado

Comenzaremos definiendo rendimiento como el pago de efectivo generado por un activo financiero sumado el cambio en el precio de mercado. El rendimiento de mercado no es más que el rendimiento promedio de las empresas que cotizan en la bolsa de valores del ecuador (ECUINDEX GLOBAL)

1.14 La Recta del Mercado de Valores (SML)

Como analizamos anteriormente, el riesgo de una cartera se mide en base a la desviación estándar de su rendimiento.

“Formalmente la ecuación del C.A.P.M o la Línea del Mercado de Valores, suele expresarse de la siguiente manera:

$$SML: \quad E(R_i) = R_f + (E(R_m) - R_f) \beta_i$$

En donde:

- $E(R_i)$: Rendimiento esperado de activo riesgoso.
- R_f : Tasa de rendimiento esperada sobre un activo libre de riesgo.
- $E(R_m)$: Rendimiento esperado sobre la cartera de mercado.
- β_i : Medida del riesgo no diversificable del activo riesgoso.

Además podemos expresar la ecuación del C.A.P.M de la siguiente manera:

$$E(R_i) = R_f + \frac{(E(R_m) - R_f) COV(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$$

En donde:

- $COV(R_i, R_m)$ representa la covarianza entre los retornos del activo y los de mercado
- $\sigma^2(R_m)$ representa la varianza de los retornos del mercado.

Podemos descomponer la ecuación anterior tomando el término de varianza de mercado como el producto de las desviaciones estándar de la cartera de mercado:

$$E(R_i) = R_f + \frac{(E(R_m) - R_f) COV(R_i, R_m)}{\sigma(R_m) \sigma(R_m)}$$

Después de esto determinamos el premio por riesgo del mercado:

$$\text{Premio por riesgo} = \frac{(E(R_m) - R_f)}{\sigma(R_m)}$$

Además se desarrolla la ecuación bajo el supuesto de que:

$$COV(R_i, R_m) = \rho_{im} \sigma(R_i) \sigma(R_m)$$

En donde ρ_{im} es la correlación entre el rendimiento del activo i y la tasa de rendimiento del mercado”¹⁴

La aplicación y validación empírica de este modelo la haremos en el capítulo 3.”

Como conclusión de este capítulo podemos mencionar que según se ha visto a lo largo del capítulo, en nuestro mercado es posible la diversificación de tal manera que nos permita reducir el riesgo de las inversiones, pero la decisión final será del inversionista en función del grado de riesgo que esté dispuesto a asumir.

Estadísticamente se ha demostrado la diversificación de una cartera conformada por dos activos (acciones de banco de Guayaquil y Cridesa), a medida que más correlacionados estén los activos menor será el grado de diversificación.

¹⁴ (<http://html.rincondelvago.com/administracion-de-carteras-de-inversion.html>)

CAPITULO 2

APLICACIÓN TEORICA DEL MODELO C.A.P.M. EN EL ECUADOR

2.1 Ley del Mercado de Valores

El Mercado de Valores no es un tema tan nuevo en nuestra sociedad, por lo que existen reglamentos que lo controlan. La primera Ley de Mercado de Valores del Ecuador se promulgó en 1993, cuando inclusive se crearon las Bolsas de Valores de Guayaquil y Quito. Esta ley presentaba un esquema conservador. Esta ley se renovó en 1998 por la importancia que el tema bursátil fue adquiriendo en la economía de la nación.

Para los estudiantes, economistas, abogados, inversionistas, etc. el tema bursátil representa un nuevo camino para la canalización de capital, el cual tiene mucha inferencia dentro de la economía y del esquema empresarial del país, ya que obliga a las empresas a mantener en una tendencia creciente el precio de cada acción que se cotiza en la bolsa, el cual depende de la capacidad de innovación, lo que crea competitividad (según Michael Porter), y esto a su vez se refleja en el rendimiento de las empresas, del mercado y por tanto de la nación.

Según la conceptualización del Mercado de Valores, otorgado por el Reglamento General de la Ley de Mercado de Valores ecuatoriano promulgado por Decreto Presidencial N° 1042-A, publicado en el Suplemento del Registro Oficial N° 262 del 26 de Agosto de 1993, vemos que el Artículo 1 nos indica que “El Mercado de Valores es el segmento de mercado de capitales que utilizando los mecanismos previstos en la Ley, canaliza recursos financieros, principalmente de mediano y largo plazo hacia las actividades productivas, a través de la compraventa de valores en los ámbitos bursátiles y extrabursátiles”.

Cabe mencionar también que entre las ventajas que presenta el proyecto de Ley de Mercado de Valores presentado por la Asamblea Nacional Constituyente están primero que la nueva Ley impulsará a los sectores productivos así como la protección de la fe pública, el fortalecimiento del regulador, supervisión normativa y de riesgo, y el cumplimiento de estándares internacionales. Además la Ley regula al Mercado de Valores y sus participantes, entre los cuales tenemos: Bolsas

de valores, Intermediarios de Valores, Entidades de apoyo, Instrumentos financieros, etc.

El nuevo proyecto brinda un tratamiento especial, en lo que a emisión de valores se refiere, con respecto a las pequeñas, medianas y microempresas (Pymes), ya que es a este sector al que se quiere motivar a ingresar al mercado de valores y popularizar así la cultura bursátil, con el fin de que la ciudadanía se beneficie con una nueva alternativa de inversión diferente a la que presta la banca para los ahorros. Además propone que las bolsas de valores se conviertan en sociedades anónimas que incentiven la innovación tecnológica y la competencia entre los miembros del sector; pero el primer paso para lograr esta integración es la reducción del informalismo y comenzar a utilizar nuevas herramientas como Internet para mejorar capacidad productiva.

Entre las estrategias más innovadoras que presenta el proyecto de Ley está el Banco del Afiliado, cuyas funciones serían:

1. La participación en el mercado de capitales mediante la compra y venta de papeles de renta fija y variable
2. Una financiación estructurada para proyectos de inversión tanto pública como privada, y
3. Un modelo de Banca Corporativa, que asesorará en lo que se refiere a ventas, fusiones y adquisiciones de empresas miembros. Su rol principal es generar un ambiente de dinamismo y liquidez al mercado secundario.

Además el proyecto exige el cumplimiento de estándares internacionales a todos los actores antes tanto privados y públicos para que nuestro mercado de valores se torne similar a los mercados latinoamericanos en la práctica internacional existente. También se plantean controles más estrictos de las entidades de apoyo del mercado de valores, tales como las calificadoras de riesgo, auditoras externas, depósitos de valores y cámara de compensación y liquidación de valores para poder así prevenir posibles fraudes o infracciones que perjudiquen a los inversionistas y a su capital. Inclusive en caso de existir algún problema o reclamo de inversionistas, el proyecto

de Ley lo ampara mediante el “Defensor del Inversionista”, cuya función primordial será defender los intereses del inversionista y canalizar las demandas ante las autoridades pertinentes.

Si analizamos la Ley de Mercado de Valores conjuntamente con el Modelo CAPM podemos darnos cuenta de lo útil que esta regulación representa, ya que por el hecho de que el mercado de valores no está plenamente desarrollado en nuestro país provocará que los cotizadores más experimentados y de mayor concentración de poder tengan la oportunidad de especular con el precio de las acciones sustentados en su experiencia previa, lo cual restará oportunidades de desarrollo a los nuevos cotizadores. Por esto es que el nuevo proyecto de ley de mercado de valores representa una herramienta bastante útil en cuanto a diversificación del mercado de valores se refiere, ya que permitirá el ingreso de microempresas o pymes emergentes que podrán desarrollar plenamente su mercado sin que tengan el temor de que los grupos económicos de mayor poderío especulen y les arrebaten la oportunidad de participar de manera activa dentro del mercado de valores del país.

Como sabemos las empresas ecuatorianas no disponen de este tipo de indicadores de medida del riesgo, por cuanto se debe estimarlo para así obtener la información necesaria acerca del grado de sensibilidad de los factores que afectan a un sector específico y así obtener una valoración de activos financieros más relacionada al medio en el que se desenvuelve la empresa, a más de determinar el coeficiente Beta y la relación existente con variables explicativas que pudieran influir en el proceso de valoración.

Si analizamos la nueva ley de Mercado de Valores desde el punto de vista del Coeficiente Beta, es decir desde la perspectiva del riesgo en la inversión lo que buscan los estatutos del Ecuador, en lo que al control del mercado de valores por parte del Estado se refiere, es generar condiciones de equilibrio en el mercado bursátil nacional, de tal forma que tanto la oferta así como la demanda de los elementos de los portafolios negociados se encuentren en iguales condiciones y cantidades. Esto se debe al alto grado de volatilidad que presentan las tendencias de los activos financieros en nuestro país.

En lo que respecta al rendimiento de los activos financieros la Ley de Mercado de Valores promueve que sean cantidades justas y equitativas en proporción a la inversión realizada y al desempeño del ofertante por incrementar el valor de su empresa y por ende de las acciones que vende dentro del mercado de valores. La regulación de la ley se basa en el hecho mencionado anteriormente, en donde se tratar de evitar la aglomeración del poder de mercado en unos pocos elementos, sino más bien lo que se busca es una repartición equitativa del poder con el fin de incentivar la participación de todos los miembros y su desarrollo dentro del mercado de valores sin tomar en cuenta si son microempresas o multinacionales las que se encuentran ofertando activos financieros, por lo tanto lo que se propone es la creación de Clústeres de los diferentes sectores (sobre todo el sector orfebre y artesanal), que no solo se trate aspectos de productividad, sino también de inversión el valores mejorando competitividad – sobre todo externa.

2.2 Riesgo País

“El concepto de riesgo país, hace referencia a la probabilidad de que un país, emisor de deuda, sea incapaz responder a sus compromisos de pago de deuda, en capital e intereses, en los términos acordados.”¹⁵

Como se mencionó en el capítulo anterior, los inversionistas para realizar y cuantificar las inversiones en el país necesitan conocer el riesgo de invertir, ya que están poniendo en juego su dinero. El riesgo país es un indicador que se considera reflejo de las condiciones macroeconómicas de un país, siempre y cuando este riesgo esté bien medido y cuantificado con los criterios más objetivos posibles, de tal manera que no exista sesgos en las toma de decisiones del inversionista.

En concreto el riesgo país hace referencia a la probabilidad de que el país emisor de deuda incumpla los compromisos de pago. El principal indicador de riesgo país es la diferencia de la tasa que pagan los bonos denominados en dólares emitidos por los países subdesarrollados y los bonos del tesoro estadounidense los mismos que se consideran libres de riesgo sin considerar grandes riesgo en la economía de EEUU o provocados por los mismos. El diferencial entre la tasa que pagan los bonos de Estados Unidos y la de los países subdesarrollados representa la probabilidad de que

¹⁵ (<http://www.zonaeconomica.com/riesgo-pais>)

el gobierno emisor no cumpla con el pago de su deuda. La evolución del riesgo país en Ecuador y la inversión extranjera directa podemos ver a continuación:

AÑO	RIESGO PAÍS	INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA (MILES DE DOLARES)
2002	1.470,16	783.261,00
2003	1.154,25	87.513,40
2004	786,25	836.939,60
2005	571,33	493.413,80
2006	706,50	270.719,90
2007	660,67	194.444,50
2008	1.459,00	993.214,00

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Los Autores

La razón por la que relacionamos estas dos variables es que según calificadoras del riesgo país es un indicador que da un buen reflejo de las condiciones macroeconómicas y sociales del país analizado. Por tal motivo se ha tomado las cifras del riesgo país y la inversión extranjera directa y hemos calculado el coeficiente de correlación, cuyo resultado es de 0.49, es decir, que esta medida – el riesgo país- no explica de una manera adecuada la actitud de los inversionistas hacia el mercado ecuatoriano, sino que toman en cuenta otros factores estratégicos para realizar sus inversiones.

Todos los países sudamericanos han vivido presionados con las calificaciones de riesgo que realizan empresas transnacionales con una influencia sobre los gobiernos locales, de tal manera se propone incorporar un índice de riesgo país no muy enfascado en aspectos netamente económicos, sino también tomando en cuenta aspectos sociales, políticos tecnológicos y ambientales, buscando un enfoque más equilibrado del riesgo país, al que definiremos como un “riesgo país aceptable”.

2.2.1 Riesgos del Índice Riesgo País

La lectura de los inversionistas influye en gran medida en economías llamadas emergentes, pues incluso dificultan la reactivación del ciclo productivo de un país (ahorro => inversión => producción => trabajo). Dependiendo de dicha lectura los inversionistas internacionales e incluso los nacionales pueden tener más o menos confianza de colocar sus capitales en un país, propiciando en caso de una lectura negativa la fuga de capitales de la economía.

El índice de riesgo país elaborado por JP Morgan para los denominados mercados emergentes, mide el grado de peligro que supone un país para las inversiones extranjeras, Morgan analiza el rendimiento de los instrumentos de deuda de un país, principalmente el dinero en forma de bonos.

Existe un EMBI+ general que agrupa las cotizaciones de los activos de 16 países que han emitido una buena cantidad de deuda en los mercados, y recurren a los mercados internacionales para realizar nuevas emisiones, como el EMBI+ agrupa todos esos países, un efecto negativo en uno afecta a todo el grupo.

También se confecciona EMBI+ para cada uno reflejando la cotización de los bonos de cada nación, es un indicador ponderado ya que algunos títulos pesan más en la canasta de bonos emitidos por los países.

2.3 Cálculo de los Tres Componentes del C.A.P.M. en Ecuador.

“Antes de iniciar con el análisis teórico del cálculo de R_m , R_f y β aplicado a la economía ecuatoriana, cabe hacer mencionar la diferencia entre 3 conceptos importantes: Índices, razones e indicadores financieros y por ultimo indicadores bursátiles:

Índices: Miden el comportamiento y evolución del mercado y las actividades de la bolsa de valores en el Ecuador.

Razones e Indicadores Financieros: Ayudan a evaluar la situación económica financiera de las empresas cotizantes, a través de comparaciones entre 2 o más cifras del balance general o del estado de resultados.

Indicadores bursátiles: Ayudan a medir el comportamiento de todas las empresas cotizantes en la bolsa de valores.

2.4 Índices Bursátiles

En la bolsa de valores de Quito cuenta con 3 índices principales: índice de rendimiento de mercado de renta fija (RRF), el índice del volumen total de negociaciones del mercado de valores (IVQ) y el índice de precios del mercado accionario (ECUINDEX).

2.4.1 Índice de Rendimiento de Mercado de Renta Fija (RRF)

Es una medida de relación entre el promedio de los rendimientos de títulos de renta fija negociados en la bolsa en 1 día frente al rendimiento promedio base (esta base del índice de rendimiento es móvil de lo que permite que los rendimientos estén actualizados).

$$RRF = \frac{REND\ PROME\ DIARIO}{REND\ PROM\ DE\ LA\ BASE(DE\ t-5\ a\ t-65)}$$

La base móvil es el promedio de los 2 meses anteriores (aproximadamente 60 días) al día de cálculo, para realizar una correcta actualización. Sin embargo para evitar distorsiones, se excluye del cálculo los rendimientos obtenidos tanto el día del cálculo como de 5 días anteriores.

Este índice nos indica la tendencia de los rendimientos diarios de mercado ponderado por los montos negociados, con relación al promedio de rendimientos de los 2 últimos meses. (Un valor arriba de 100 el mercado está al alza; un rendimiento debajo de 100 indica una tendencia decreciente de los rendimientos de mercado con referencia a los 3 últimos meses) Debido a que este indicador tiene una base móvil, solo sirve para análisis a corto plazo.

2.4.2 Índice de Volumen (IVQ)

Indica la relación entre el monto negociado en un determinado día en la Bolsa, frente al monto promedio diario de negociaciones que corresponde a un periodo base móvil entre t-5 y t-65.

$$IVQ = \frac{MONTO.NEGOCIADO.AL.DÍA}{PROME.DIAMONT.NEGOCIA.EN.PERIODO.BASE(de.t - 5.a.t - 65)}$$

La ecuación nos indica la tendencia del volumen negociado al día con relación al volumen promedio diario negociado del bimestre anterior

2.4.3 Índice de Cotización de Acciones Ecu index

Es un indicador nacional del precio de las acciones que nos muestra la evolución general de precios del mercado accionario al nivel nacional, con este indicador podemos ver tendencia, comportamiento y evolución del mercado, además, realizar análisis de riesgos de los precios de las acciones.

Se empezó a calcular desde el 2 de agosto de 1993, partiendo de una base de 1000, tanto para el índice global como sectorial (financiero industrial y de servicios), la muestra se conforma de manera semestral para mantenerse actualizados.

$$ECU - INDEX = \left(\left[\sum \left(\frac{PN}{PB} * \frac{C.B.I.S.(i)}{\sum C.B.I.S.} * F \right) \right] * 1000 \right) - 1000 + ECU - INICIO - SEMESTRE$$

Donde:

PN = Precio de cada acción en el día de cálculo.

PB = Precio de cada acción en el día base.

$C.B.I.S.(i)$ = Número de acciones circulantes por el precio de la compañía i en el día inicial del semestre.

F = Factor de corrección

Este índice es una derivación del índice de PAASCHE, con un ajuste (F) por pago de dividendos y aumentos de capital y encadenados a la expresión del índice a inicios de cada semestre. Resulta ser el promedio de las variaciones que se dan en el precio de las acciones en relación a un momento base, considerando como factor de ponderación al peso o representatividad de la compañía en la capitalización bursátil de la muestra.

$\frac{PN}{PB}$ Mide la variación del precio de una acción en relación al precio base.

$\frac{C.B.I.S.(i)}{\sum C.B.I.S.}$ Es el peso que tiene dicha compañía en la capitalización en la sumatorias de las capitalizaciones bursátiles de la muestra.

Estos 2 elementos multiplicados para cada compañía y luego sumados entre si nos da el promedio de variación de los precios de acuerdo a la importancia de la capitalización bursátil de cada empresa de la muestra.”¹⁶

Por tanto, este índice nos muestra en sentido general como se mueven los precios de las acciones, si cae se interpreta como si el precio de las acciones en promedio están a la baja y viceversa.

En el análisis del ECU-INDEX se debe considerar lo siguiente:

Esta influenciado por el ciclos del pago de dividendos por parte de las empresas, que generalmente se producen en el segundo trimestre de cada año y, por las transacciones muy puntuales en el mercado de acciones. El cálculo del ECUINDEX se lo realiza tomando en cuenta 3 sectores de la economía: Financiero, industrial y de servicios, los mismos que pueden mostrar diferentes comportamientos, lo que se verá reflejado en el ECUINDEX total.

A continuación analizaremos la evolución del ECUINDEX tanto global como por industrias y sacaremos algunas conclusiones, el análisis se lo realizara relacionando ECUINDEX con la variable tiempo.

¹⁶ (Fuente: Bolsa de Valores de Quito)

2.4.3.1 Ecu índice Financiero, Industrial y de Servicios (ANEXOS 8, 9, 10)

El factor a largo plazo más uniforme del precio de los valores son las ganancias de las empresas lo que a su vez afecta al ciclo económico, es decir empresas competitivas y rentables, hará un país competitivo y rentable.

Existen grandes factores que hacen que las empresas no parezcan atractivas para los inversionistas: incertidumbre en cuanto al entorno macroeconómico, legal, social, cultural, bajo grado de innovación, etc.

En los tres sectores a analizar, podemos ver algo en común: alto grado de incertidumbre macroeconómica, legal y cultural, y sobre todo bajo grado de innovación empresarial, lo que se ve reflejado en los respectivos ciclos de mercado con una tendencia a la baja (en los últimos años).

Ya concretándonos en el análisis estadístico de los tres sectores analizados podemos observar algo en común: el promedio móvil de corto plazo y de largo plazo están en descenso y el promedio de corto plazo corta por arriba al promedio móvil de largo plazo, esto lo llamaremos “cruce mortal” el mismo que muestra que el rendimiento de mercado o de un activo en particular empieza a caer.

Los tres sectores nos muestran otra característica común: un cambio de tendencia brusco, esta característica se da por un período de incertidumbre.

2.4.3.2 Ecu índice Global (ANEXO 11)

Lo ocurrido en los tres sectores analizados anteriormente se resume en el ECUINDEX GLOBAL. En nuestro mercado no podemos decir que el comportamiento del ECUINDEX es reflejo de lo que está pasando en la economía, pero usualmente el rendimiento del mercado accionario es un indicador o un termómetro de lo que pasará en el futuro con la economía en su conjunto, por lo que el valor de las acciones tiene a subir antes de una recuperación y disminuye antes de una recesión.

Centrándonos en el análisis estadístico del ECUINDEX global, se ha procedido a realizar el mismo análisis mediante Medias móviles, dicho análisis nos muestra el

mismo fenómeno que en el ECUINDEX de sectores: la media a corto plazo corta por arriba a la media de largo plazo, lo que es un indicador de caída del rendimiento del mercado.

Adicionalmente se ha calculado una proyección del rendimiento de mercado mediante una técnica estadística de proyección de tendencia (regresión) expresado en función del tiempo, los resultados se resumen a continuación:

$$T = 1.151,47 - 0,23(t)$$

La pendiente de -0,23 en la ecuación indica que durante los 4 años el rendimiento promedio de mercado es de -0,23 por cada 100 días (utilizando medias móviles de 100 días), lo que nos indica una tendencia decreciente para el año 2010. Como se mencionó anteriormente, en los primeros años del análisis había una tendencia creciente, hasta que hubo un cambio de humor drástico de los inversionistas, más aun por la venida de la crisis financiera que a hubo perspectivas de caída de rendimientos en las empresas.

2.5 Forma Alternativa de Cálculo del Rendimiento de Mercado

Otra forma para el cálculo del R_m en Ecuador es tomar el promedio de los rendimientos contables de un grupo de empresas representativas en el mercado ecuatoriano. El rendimiento contable puede definirse como el ROA o ROE. El atractivo de este modelo es la abundancia de datos para el cálculo, sin embargo presenta algunas debilidades como la presencia de fuertes variaciones en los rendimientos de empresa a empresa. Por ejemplo los rendimientos van a depender de los métodos que usen para valorar inventarios, métodos para depreciación/amortización de activos fijos. Hay otra medida de rendimiento el retorno sobre el capital invertido (RCI), que permite medir la eficiencia de la empresa respecto a su capital invertido en su operación, en otras palabras evalúa el rendimiento a corto plazo de las empresas –inventarios, inversiones y cuentas por cobrar-. Este método cubre las falencias proporcionadas por los dos métodos anteriores, el método del RCI es totalmente independiente a cualquier estructura de capital que una empresa pueda adoptar. La fórmula se muestra a continuación

$$RCI = \frac{UOajus.}{COinver.}^{17}$$

Donde:

$UOajus$ = Utilidad operativa ajustada con la tasa impositiva local (la utilidad es antes de intereses, impuestos y amortizaciones)

$COinver$ = Capital operativo invertido por una empresa (el CO invertido es NOF + propiedades, plantas y equipo neto).

Para las empresas de nuestro medio es un indicador muy importante y que se ajusta a la perfección para el cálculo de los rendimientos.

2.6 El Coeficiente Beta (β) en Ecuador

Como se explico en el capitulo anterior, este coeficiente mide la “volatilidad” o cambio del precio de una acción con relación al movimiento de un índice (en nuestro caso ECU-INDEX), por lo tanto β representa la relación entre el rendimiento de una acción con respecto a movimientos en el ECU-INDEX.

“Para el cálculo de β , se toma como referencia tanto los precios de una acción como del ECU-INDEX como referencia, con estos valores se calcula el rendimiento semanal:

$$\text{RENDIMIENTO SEMANAL DE LA ACCIÓN} = \left[\frac{\text{Precio}(t+5)}{\text{Precio}(t)} \right]$$

Los rendimientos de los índices se lo hacen de la misma manera:

$$\text{RENDIMIENTO SEMANAL DEL ÍNDICE} = \left[\frac{ECU(t+5)}{ECU(t)} \right]$$

Una vez obtenidos los datos se procede a realizar la recta de regresión tomando al rendimiento semanal del ECU-INDEX como variable independiente y al rendimiento

¹⁷ TAMARIZ, Jorge, 40 años: Lento compas de la bolsa de valores, Gestión, Dinediciones, Quito, Guayaquil, 2009, N° 185, pags. 62-63

semanal del precio de las acciones de una compañía como variable dependiente. La pendiente de esta proyección nos da como resultado el beta.”¹⁸

Además para el cálculo de β en Ecuador se presentan algunas alternativas:

1. Construcción y cuantificación de la recta de regresión, cuyo valor de la pendiente es el β (todo esto es basándonos en el rendimiento de mercado accionario Ecu index).
2. Obtener un β contable, el mismo que marca la sensibilidad de los rendimientos contables de una empresa ante cambios en el rendimiento contables del una muestra de empresas representativas en el mercado ecuatoriano. El rendimiento contable puede definirse como el ROA o ROE. Como se mencionó en el apartado del cálculo del rendimiento de mercado, el atractivo de este modelo es la abundancia de datos para el cálculo.
3. Otro método es buscar un β comparable, es decir buscar una empresa comparable ya sea del mercado local o de otro mercado, en el que existan empresas compatibles dentro de la industria.

Las empresas comparables se seleccionan en base al sector productivo, su estructura de capital, etc. Se selecciona una 10 empresas y se obtiene el promedio del grupo, mientras menor sea la dispersión es mejor. Sin embargo en el mercado ecuatoriano estas condiciones no se dan, la ausencia de empresas comparables puede exigir trabajar con pocas empresas, lo que eleva la dispersión.

2.7 Indicadores Financieros

Para una mejor comprensión del funcionamiento dinámico de las empresas es necesario establecer indicadores financieros, los mismos que sirven de complemento para las decisiones bursátiles tanto de empresas como de inversionistas.

Como se ha estudiado a fondo en la materia de análisis económico financiero y finanzas, estos indicadores nos dan una percepción de cómo está la empresa a priori. Estos indicadores varían entre sectores; para el sector mercantil: índices de liquidez, patrimoniales y de solidez, y de rentabilidad. Para el sector bancario: Razones de

¹⁸ (Fuente: Bolsa de Valores de Quito)

capacidad patrimonial, de riesgo crediticio, de rentabilidad, de eficiencia financiera, y de eficiencia administrativa.

2.8 Índices Bursátiles

Nos permiten evaluar el comportamiento y posición de las empresas con relación al tamaño, evolución e intensidad de su participación en el mercado de valores. Entre estos índices tenemos: capitalización bursátil, utilidad por acciones, relación precio-utilidad, valor en libros, rotación de acciones, promedio de transacciones y presencia bursátil.

2.9 Cálculo de la Tasa Libre de Riesgo aplicado al Caso Ecuatoriano.

Una vez determinado la forma de cálculo del rendimiento de mercado en Ecuador, vamos exponer las formas de cálculo de la tasa libre de riesgo (R_f). Para el cálculo de R_f debemos partir del concepto: es la renta mínima que brinda una inversión “segura”, sin embargo como casi todo en economía financiera hay disyuntivas metodológicas entre autores.

Presentaremos alternativas:

1. La tasa de corto plazo de los bonos de tesorería americana (T-bills) al momento de la valoración.
2. La tasa de corto plazo de los bonos de tesorería americana para el primer año, y construir para años posteriores tasa a futuro (forward).
3. La tasa de bonos de tesorería americana a largo plazo (T-Bonds) al momento de la valoración.
4. La tasa de bonos del gobierno ecuatoriano emitidos internamente y adquiridos por el IESS (institución con gran disponibilidad de recursos monetarios y con capacidad de influir sobre las tasa de interés internas).
5. Rendimiento de las obligaciones emitidas por empresas AAA.

Como conclusión sobre este capítulo podemos decir que existen varias alternativas para el cálculo del modelo C.A.P.M. aplicado a la economía ecuatoriana, lo que ha producido grandes debates entre estudiosos del tema, lo importante es encontrar un método amoldable a nuestro país, y mucho mejor a un proyecto específico

CAPITULO 3

DESARROLLO DEL MODELO C.A.P.M.

3.1 Introducción

El presente capítulo nos enfocaremos en el desarrollo práctico del modelo C.A.P.M, analizaremos por partes cada componente, para que al final del capítulo englobar en una sola ecuación la misma que nos permita explicar el costo de capital para las inversiones en la economía ecuatoriana.

Se tratará de aplicar y validar empíricamente en modelo C.A.P.M. a tres sectores analizados por las bolsas de valores en Ecuador (financiero, industrial y de servicios); para esto es necesario adaptar este modelo a nuestra economía tomando como punto de partida aportes de algunos estudiosos en materia de finanzas.

3.2 Tasa Libre de Riesgo

Un activo libre de riesgo da lugar a un estándar de mercado contra el cual se pueden comparar todas las oportunidades de inversión, es decir, no se invertirá en un determinado valor si no es mayor a este rendimiento libre de riesgo, ahora el punto clave es preguntarse: ¿cuál es la tasa libre de riesgo aplicable a la economía ecuatoriana?

3.3 Rendimiento de los Bonos de Estados Unidos

En los textos de finanzas y en el mundo real muchas personas consideran que los bonos de EEUU son una buena aproximación al activo libre de riesgo, ya que no hay riesgo de no pago de deuda (es imposible que la reserva federal quiebre). En el ANEXO 12 podemos ver los rendimientos de este tipo de activos desde el año 2000 para diferentes períodos.

Para el caso ecuatoriano aplicaremos la rentabilidad de los bonos a 20 años emitidos por el gobierno de Estados Unidos (rentabilidad promedio de 5,03%), consideramos que esta medida es la mejor aproximación a un “rendimiento libre de riesgo” para economías emergentes. La pregunta es ¿Por qué los bonos a 20 años emitidos por la reserva federal? La respuesta es que este tipo de bonos ha presentado menor variabilidad de rendimientos en una serie grande de datos, y por tanto se llegaría a la conclusión estadística que son más seguros.

Sin embargo sabemos que la naturaleza del “activo libre de riesgo” es sin desviación estándar o cero riesgo, pero a pesar de estas limitantes en otras economías y sobre todo en nuestra economía hemos tratado de ajustar un modelo y un rendimiento promedio libre de riesgo para el Ecuador.

Los rendimientos de los bonos del estado, su rendimiento están en función sobre todo del plazo de vencimiento, y si comparamos con los rendimientos de los bonos de Estados Unidos, podemos ver que el rendimiento de los bonos ecuatorianos es superior al de los bonos de EEUU, dicha diferencia puede reflejar el riesgo de los instrumentos de ambos países.

3.4 Rendimiento Promedio de Mercado

Como se mencionó en el capítulo 2 hay varias alternativas para el cálculo del rendimiento promedio de mercado (ROE, ECUINDEX, y otras medias de rentabilidad), cada alternativa tiene ventajas y desventajas ya mencionadas en el capítulo anterior, en nuestro caso nos centraremos en el análisis promedio del ECUINDEX el mismo que representa el rendimiento del mercado accionario ecuatoriano.

En el capítulo anterior, se demostró estadísticamente que la tendencia del ECUINDEX es negativa con el tiempo, es decir, que la recta del ECUINDEX tiene pendiente negativa cuando relacionamos con el tiempo, lo que a su vez nos indica que el rendimiento promedio de las acciones va a disminuir en épocas posteriores a la del análisis.

Tomando como base la serie de datos en el ANEXO 13 podemos obtener el rendimiento promedio del mercado accionario el mismo que es de 19,75%. Dicho promedio es tomado de una serie de datos desde el año 2006 al 2009 de cada tipo de ECUINDEX (Financiero, Industrial y de Servicios).

Creemos que el rendimiento promedio de mercado de 19,75% es una buena aproximación a lo que pasa en la realidad con las empresas ecuatorianas. Como alternativa en el ANEXO 14 mostramos el rendimiento contable de las 1000 empresas más grandes del Ecuador, el ROE en el año 2006 fue de 13%, en el 2007 fue del 23%, y en el año 2008 fue del 31%, si tomando estas cifras sacamos una media geométrica, el rendimiento contable promedio fue de 21%.

3.5 Cálculo del Coeficiente β

Para el cálculo del coeficiente β nos guiaremos 3 modelos uno para cada clasificación del ECUINDEX (Financiero, Industrial y de servicios) dado que hay supuestos del modelo C.A.P.M que no se cumplen en nuestro país para obtener un solo modelo que explique un β país basados en la teoría financiera.

Los tres modelos son:

$$RENECUFIN = \alpha + B_1(RM) + B_2(RP) + B_3(TPASIVA) + B_4(INFLACION)$$

$$RENECUIND = \alpha + B_1(RM) + B_2(RP) + B_3(TPASIVA) + B_4(INFLACION)$$

$$RENECUSER = \alpha + B_1(RM) + B_2(RP) + B_3(TPASIVA) + B_4(INFLACION)$$

Donde:

RM : Rendimiento de mercados

RP : Riesgo país

$TPASIVA$: Tasa de interés pasiva

El motivo de la incorporación de las variables antes mencionadas es que la prima de riesgo de mercado (en solitario) no explica de manera adecuada el rendimiento de un sector en particular, como lo sustenta la teoría financiera.

La teoría financiera nos dice que el coeficiente β es la pendiente de la recta de regresión en la que se relaciona el rendimiento de un activo o grupo de activos con el rendimiento de mercado, en nuestro país es necesario incorporar algunas variables más a esta ecuación de manera que la explicación global de modelo sea significativa.

Para la aplicación del modelo se ha trabajado con un margen de error del 5%, y los datos se presentan en el ANEXO 15.

3.6 Rendimiento requerido para el Sector Financiero (ANEXO 16)

El modelo aplicado al sector financiero es:

$$RENECUFIN = -7,73 + 1,08(RM) + 0,86(RP) + \ell$$

Independientemente de las variables incorporadas en el modelo, el rendimiento del sector financiero (en el mercado bursátil) es de -7,73%.

El coeficiente β del sector es de 1,08, es decir, por el aumento de 1% en el rendimiento de mercado el rendimiento del sector financiero va a ser de 1,08%. Una segunda variable independiente incorporada en el modelo es el Riesgo país, cuyo coeficiente es de 0,86%, es decir, por cada aumento de 1% en el Riesgo País, el rendimiento del sector financiero es de 0,86%.

Las variables independientes mencionadas en el párrafo anterior, explican en un 88% a la variable dependiente. Cada variable independiente tiene una probabilidad de error de 0%, lo cual nos lleva a decir que el modelo es significativo. Se han realizado las pruebas de multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación, cuyos resultados están en el ANEXO 17. Como podemos ver en el primer cuadro, no existe multicolinealidad, es decir, no existe alta relación entre variables independientes.

No existe heteroscedasticidad, el segundo recuadro del anexo 17 complementa este anuncio, ya que estamos trabajando con un nivel de confianza del 95%, la hipótesis nula y alternativa sería:

H_o = Existe homoscedasticidad

H_i = Existe heteroscedasticidad

Si la probabilidad de F es inferior al nivel de significancia (5%) con la que se hace la prueba, se rechaza la hipótesis nula. La prueba de autocorrelación es medida mediante Durbin Watson, la misma que nos indica la ausencia de la misma.

La ecuación que explica el rendimiento requerido para el sector financiero es:

$$K_F = 5,03 + 1,08(RM - RF) + 0,86(RP)$$

Donde K_F es el rendimiento requerido del sector financiero.

3.7 Rendimiento requerido para el Sector Industrial (ANEXO 18)

Para este sector, se ha realizado una serie de combinaciones entre variables explicativas, las mismas que explican al modelo en su conjunto pero surgen problemas ya sea de heteroscedasticidad como de autocorrelación. Por tanto llegamos a la conclusión que no es posible aplicar este modelo al sector mencionado.

3.8 Rendimiento requerido para el Sector Servicios (ANEXO 19)

El modelo aplicado al sector de servicios es:

$$RENECUFIN = 73,81 + 1,39(RM) - 0,31(RP) - 7,95(TPASIVA)$$

Independientemente de las variables incorporadas en el modelo, el rendimiento del sector de servicios (en el mercado bursátil) es de 73,81%.

El coeficiente β del sector es de 1,39, es decir, por el aumento de 1% en el rendimiento de mercado el rendimiento del sector de servicios va a ser de 1,39%. Una segunda variable independiente incorporada en el modelo es la tasa pasiva, cuyo coeficiente es de -7,95%, es decir, por el aumento de 1% en la tasa pasiva, el rendimiento del sector financiero es de -7,95%. Y por último la variable incorporada al modelo es el Riesgo país cuyo parámetro es de -0,31%, es decir, por el aumento de 1% en el riesgo país, el rendimiento del sector de servicios cae -0,31%.

Las variables independientes mencionadas en el párrafo anterior, explican en un 89% a la variable dependiente. Cada variable independiente tiene una probabilidad de error de 0%, lo cual nos lleva a decir que el modelo es significativo.

Se han realizado las pruebas de multicolinealidad, heteroscedasticidad y autocorrelación, cuyos resultados están en el ANEXO 20.

Como podemos ver en el primer cuadro, no existe multicolinealidad, es decir, no existe alta relación entre variables independientes. No existe heteroscedasticidad, el segundo recuadro complementa este anuncio, ya que estamos trabajando con un nivel de confianza del 95%, la hipótesis nula y alternativa sería:

H_o = Existe homoscedasticidad

H_i = Existe heteroscedasticidad

Si la probabilidad de F es inferior al nivel de significancia (5%) con la que se hace la prueba, se rechaza la hipótesis nula. La prueba de autocorrelación es medida mediante Durbin Watson, la misma que nos indica la ausencia de la misma.

La ecuación que explica el rendimiento requerido para el sector financiero es:

$$K_s = 5,03 + 1,39(RM - RF) - 0,31(RP)$$

Donde K_s es el rendimiento requerido del sector de servicios.

A este análisis vamos a complementar gráficamente las relaciones de los rendimientos de cada sector contra el rendimiento de mercado en el ANEXO 21 se muestra la relación de rendimiento de mercado con el rendimiento financiero, en el ANEXO 22 vemos la relación gráfica entre el rendimiento de mercado y el rendimiento industrial, y por último en el ANEXO 23 el rendimiento de mercado lo relacionamos con el rendimiento de servicios.

Como conclusión de este capítulo podemos decir que hemos aplicado el modelo C.A.P.M sustentados en la teoría de Damodarán para países emergentes, en la cual nos explica que el rendimiento requerido va a ser igual a una tasa libre de riesgo más una prima de riesgo de mercado multiplicado por un coeficiente Beta, mas el riesgo país multiplicado por un factor λ .

Lamentablemente, no se pudo aplicar el modelo para el sector industrial debido a problemas más estadísticos que de concepto, pero estamos de acuerdo que este modelo bien adaptado a nuestra realidad puede ser un aporte fundamental para la toma de decisiones en cuanto a inversiones se refiere.

CONCLUSIONES

CAPITULO 1

Este Capítulo está enfocado en aspectos teóricos de la relación Riesgo – Rendimiento y el coste de oportunidad entre inversiones. La disyuntiva más grande de todo inversionista es tomar la decisión de cómo y cuanto invertir dados niveles de riesgo – rendimiento, lo cual dependerá del grado de aversión al riesgo de cada persona, por tanto, toda decisión tiene un costo.

En nuestra economía es posible diversificar el riesgo a medida que se distribuye la riqueza entre varias inversiones ya sea de activos físicos como de activos financieros, pero la decisión importante de esta distribución es ¿Qué cantidad de recursos destinar a cada inversión dado un nivel de riesgo – rendimiento de cada activo? La respuesta a esta pregunta es buscar las combinaciones que estén en función del objetivo del inversionista ya sea de maximizar rentabilidad o minimizar el riesgo.

A medida que más correlacionados estén los rendimientos de los activos menor será el grado de diversificación, en la economía ecuatoriana al parecer (así lo demuestra la estadística) los rendimientos de las acciones están muy correlacionadas aun en sectores diferentes, pero dicho indicador no puede ser tomado en cuenta como un reflejo de la economía en su conjunto, por razones obvias: el mercado bursátil nacional ha representado alrededor del 10% del PIB en los últimos años, poca negociación de acciones y poca globalización, de tal manera que con el presente trabajo nos hemos dado cuenta de la importancia del sector.

La capacitación y concientización de cultura bursátil fomentará mejores condiciones de financiamiento para el emisor, mejores condiciones de ahorro para el inversionista y acreedores diversificados, de tal manera que se trate de mejorar aspectos como segmentación de mercado, problemas de mercado poco líquido y pequeño, pocos inversionistas individuales e institucionales (lo que genera concentración).

Dentro del contexto internacional, mientras en otros países las políticas monetarias han marcado el sube y baja del sector bursátil, las bolsas ecuatorianas han

permanecido casi inmóviles (el gran ejemplo fue la crisis financiera del 2008), a pesar del que se sintieron impactos en la economía real. Por lo tanto el ritmo de las operaciones bursátiles va a otro ritmo, con un estado buscado liquidez, incertidumbre de inversionistas y caída de crédito a largo plazo.

De tal manera, en el contexto internacional, se ha analizado el riesgo desde otra cara: exportaciones – importaciones, inversión extranjera directa, tipo de cambio y tasas de interés.

El Ecuador, tiene 2 socios comerciales importantes: Estados Unidos (Exportaciones) y Colombia (Importaciones), lo que hagan estas dos economías va a afectar en gran medida a nuestra economía, es decir, que somos sensibles ante cambios de política económica, social cultural, de tal manera es importante la diversificación de mercados. Últimamente se ha progresado en estos campos diversificándonos a mercado no explorados anteriormente y con gran potencial en el futuro como son China, Rusia e Irán.

CAPÍTULO 2

La ley de mercado de valores juega un papel muy importante en las decisiones de los emisores y de los inversionistas, ya que actúa como una guía en la que se fundamenten las inversiones, lo importante es que dicha ley trate de incorporar y crear oportunidades de inversión a otros sectores de la economía como son las Pymes las mismas que son más del 90% en el Ecuador.

La ley debe promover mayor eficiencia de operaciones, menor asimetría de información, de tal manera que se transparente la información financiera de las empresas y el inversionista no tenga problemas en el momento que decida donde invertir su riqueza.

Últimamente se ha escuchado decir que el riesgo país es un indicador alejado de la realidad, lo cual puede ser cierto si no se lo cuantifica con los criterios más objetivos posibles, pero este indicador “está en la mente del consumidor” bien o mal

cuantificado y juega un papel muy importante en la entrada de divisas a la economía lo que sustenta nuestro esquema dolarizado.

De tal manera que la lectura al indicador riesgo país puede afectar el ciclo económico del país el mismo que afecta a los diferentes sectores de manera diferente.

Existen varias alternativas para el cálculo del modelo CAPM aplicado a la economía ecuatoriana; es más, cada componente del CAPM tiene diferentes maneras de adaptarse a la economía ecuatoriana, lo importante es encontrar un método amoldable nuestro país.

Uno de los hallazgos más importantes que se han realizado en este capítulo es la caída del rendimiento del mercado accionario ecuatoriano, las personas y empresas están priorizando valores de renta fija a tal punto que el 90% de las negociaciones son del renta fija, y esto se da por dos razones: Incertidumbre macroeconómica y falta de información concreta.

CAPÍTULO 3

En este capítulo se ha realizado la aplicación del modelo CAPM a nuestra economía, al final se ha hecho una aplicación de la propuesta de Damodarán (2003) para economías emergentes, en la cual incorpora una prima por riesgo país.

La tasa libre de riesgo escogida para la economía ecuatorianos es el rendimiento que ofrecen los bonos de Estados Unidos a 20 años (5,03%), el rendimiento medio de mercado accionario es del (19,75%), el coeficiente Beta varía entre sectores: para el sector financiero es del 1,08, para el sector servicios es del 1,39, mientras que para el sector industrial por falta de aplicabilidad estadística no es posible obtenerlo.

Al final el rendimiento requerido para el sector financiero es de:

$$K_F = 5,03 + 1,08(19,75 - 5,03) + 0,86(RP)$$

El rendimiento requerido para el sector de servicios es de:

$$K_s = 5,03 + 1,39(19,75 - 5,03) - 0,31(RP)$$

Hay grandes debates sobre la aplicabilidad de este modelo, con el presente trabajo solamente extendemos aquel debate de nunca acabar, y esperamos que esta tesis sirva como punto de partida para el enriquecimiento tanto académico como laboral.

ANEXO 1

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTIVOS FINANCIEROS

Características	Deuda	Acciones preferenciales	Acciones comunes
Tipo de renta	Fija	fija	variable
Tiempo de duración	Tiempo de redención	indefinidas	Indefinidas
Derechos sobre la empresa	No	No	Si
Preferencias	Mayor	Entre deuda y A. comunes	Lo residual
Fines tributarios	Deducibles	No deducibles	No deducibles
Costo	Costo efectivo de deuda	Dp/Pn	(D/P)+g
Riesgo	Menor	medio	Alto
Ingreso del inversionista	Interés+capital	Dividendos + ganancia de capital	Dividendos + ganancia de capital

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 2

RIESGOS POR REGIÓN

	Asia-Pacífico	Europa	América Latina	Medio Oriente y África	Norteamérica
1	Desaceleración económica	Desaceleración económica	Desaceleración económica	Interrupción de los negocios	Desaceleración económica
2	Creciente competencia	Daños a la reputación	Responsabilidad de terceros	Desaceleración económica	Cambios regulatorios y legislativos
3	Fluctuación del tipo de cambio	Riesgos en los precios de los commodities	Daño físico	Riesgos en los precios de los commodities	Interrupción de los negocios
4	Interrupción de los negocios	Fallas en la cadena de distribución o proveeduría	Riesgos en el flujo de efectivo y/o liquidez	Fallas para atraer o retener talento	Colapso de hipotecas de alto riesgo y astringencia crediticia
5	Riesgos en los precios de los commodities	Cambios regulatorios o legislativos	Creciente competencia	Creciente competencia	Creciente competencia
6	Cambios regulatorios o legislativos	Interrupción en los negocios	Daños a la reputación	Fluctuación en el tipo de cambio	Riesgos en los precios de los commodities
7	Responsabilidad de terceros	Creciente competencia	Riesgos en los precios de los commodities	Inadecuada planeación para los sucesores en la dirección de los negocios	Riesgos en el flujo de efectivo y/o liquidez
8	Daños a la reputación	Responsabilidad de terceros	Fallas en la cadena de distribución o proveeduría	Cambios regulatorios o legislativos	Daños a la reputación
9	Daño físico	Fluctuación en el tipo de cambio	Desastres naturales	Riesgos políticos	Incapacidad de atraer o retener talento
10	Desastres naturales	Incapacidad de atraer o retener talento	Cambios regulatorios o legislativos	Riesgos en el flujo de efectivo y/o liquidez	Fallas en la cadena de distribución o proveeduría

Fuente: <http://www.cnnexpansion.com/>

Elaborado por: Los autores

ANEXO 3

BALANZA COMERCIAL, EXPORTACIONES, IMPORTACIONES Y TASA DE CRECIMIENTO

MILES DE DOLARES										
	BALANZA COMERCIAL		EXPORTACIONES		IMPORTACIONES		TASA DE CRECIMIENTO			
AÑO	Petrolera	No Petrolera	Petroleras	No petroleras	Petroleras	No petroleras	Exportaciones	Importaciones	Total exportaciones	Total importaciones
2000	2186	-729	2442	2484	256	3213	10.68	24.51	4926	3469
2001	1650	-1953	1900	2778	250	4731	-6.76	43.59	4678	4981
2002	1822,5794	-2792,048467	2.054,99	2.981,13	232,41	5.773,18	7,65	20,58	5036,12121	6005,590277
2003	1874,0269	-1905,57471	2.606,82	3.615,87	732,79	5.521,45	23,56	4,14	6222,69287	6254,24068
2004	3238,929432	-3061,204715	4.233,99	3.518,90	995,06	6.580,10	24,59	21,12	7752,89147	7575,166753
2005	4154,87726	-3623,211203	5.869,85	4.230,18	1.714,97	7.853,39	30,27	26,31	10100,03082	9568,364763
2006	5163,63558	-3714,850072	7.544,51	5.183,73	2.380,87	8.898,58	26,02	17,88	12728,24303	11279,45752
2007	5750,24191	-4336,03713	8.328,57	5.992,75	2.578,32	10.328,79	12,52	14,43	14321,31544	12907,11066
2008	8455,37906	-7545,08287	11.672,84	6.837,76	3.217,46	14.382,84	29,25	36,36	18510,59575	17600,29956

EXPORTACIONES POR CONTINENTE FOB (MILLONES DE DOLARES)										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
AMÉRICA	3.451,5	3.320,4	3.506,8	4.403,3	6.015,8	8.247,9	10.363,7	11.518,5	15.067,8	
EUROPA	768,3277	845,4	1.037,5	1.370,7	1.331,9	1.631,3	1.879,2	2.317,7	2.725,2	
ASIA	579,1	445,8	453,5	389,0	375,9	194,7	445,8	430,8	625,6	
AFRICA	1,7	2,7	3,1	27,9	11,7	7,9	6,0	21,2	17,6	
OCIANÍA	21,0	21,2	17,2	13,5	16,2	15,5	30,8	20,4	17,2	
OTROS PAÍSES	105,1	43,0	18,0	18,3	1,3	2,7	2,7	12,6	57,3	
TOTAL	4.926,6	4.678,4	5.036,1	6.222,7	7.752,9	10.100,0	12.728,2	14.321,2	18.510,7	

Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 4

ANALISIS VERTICAL DE EXPORTACIONES POR CONTINENTE

ANALISIS VERTICAL									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
AMÉRICA	0,70058159	0,70971957	0,69633321	0,70761598	0,775947	0,81662217	0,81423542	0,80429877	0,81400617
EUROPA	0,15595413	0,18069446	0,20600559	0,22027408	0,17179915	0,16151228	0,14764131	0,16183743	0,14722155
ASIA	0,11753511	0,09527827	0,09005234	0,06251856	0,0484883	0,01927794	0,03502189	0,03008235	0,03379844
AFRICA	0,0003432	0,00057992	0,00061391	0,00448751	0,00150458	0,00078434	0,00047376	0,001479	0,00095016
OCIANÍA	0,00426196	0,0045373	0,003415	0,00216877	0,00209371	0,00153594	0,00241748	0,0014252	0,00092883
OTROS PAÍSES	0,02132402	0,00919049	0,00357995	0,0029351	0,00016726	0,00026733	0,00021015	0,00087724	0,00309486
TOTAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1

EXPORTACIONES POR PAISES									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
AMÉRICA	3.451,5	3.320,4	3.506,8	4.403,3	6.015,8	8.247,9	10.363,7	11.518,5	15.067,8
Estados Unidos	1.874,7	1.789,7	2.086,8	2.530,9	3.298,2	5.050,1	6.825,2	6.169,4	8.379,6
Argentina	94,0	72,3	15,3	35,4	34,6	42,9	44,2	76,4	91,4
Brasil	18,8	15,1	15,0	20,6	74,8	91,2	26,5	41,0	45,2
Chile	223,6	91,0	74,4	75,7	125,8	305,2	554,4	664,5	1.503,4
México	50,5	50,0	25,7	49,6	42,3	61,7	58,4	83,9	87,5
Otros países	6,2	5,9	4,9	1,6	2,4	4,0	10,7	16,2	20,6
Bolivia	7,0	5,5	4,9	5,6	7,5	9,4	9,3	13,4	21,6
Colombia	267,9	324,3	362,5	375,6	334,8	511,0	715,3	739,6	775,3
Perú	293,8	341,6	374,5	642,5	605,8	876,1	1.039,4	1.505,1	1.702,4
Venezuela	117,9	165,7	64,7	59,3	126,4	139,8	318,9	591,6	698,4
Centro América	157,6	97,2	183,2	226,0	146,7	325,9	342,0	531,0	743,6
Otros	339,5	362,0	294,8	380,7	1.216,5	830,5	419,7	1.086,4	999,0
EUROPA	768,1338	845,380464	1037,48299	1370,70682	1331,88952	1631,24256	1879,19718	2317,72624	2725,1687
Bélgica y Luxemburgo	68,0	81,2	71,7	75,3	75,7	78,1	103,1	170,1	196,2
Francia	31,1	32,1	44,7	57,8	61,6	91,5	109,0	138,2	154,7
Holanda	88,8	77,2	86,9	120,6	130,3	204,4	203,7	261,7	250,4
Italia	163,0	203,3	289,6	380,8	356,0	386,2	426,7	458,4	510,3
Reino Unido	33,1	37,3	52,1	62,5	76,1	73,5	68,8	98,6	153,2
Alemania	125,7	153,0	172,2	215,7	198,2	201,4	223,2	247,6	300,0
España	73,1	70,9	65,8	154,2	114,7	217,7	296,5	357,4	418,4
Otros países	27,9	11,3	11,6	9,8	21,7	17,0	56,5	80,3	96,8
Asociación europea de libre comercio	3,3	4,0	5,4	6,5	9,0	22,6	28,6	32,4	39,4
Resto Europa	154,2	175,0	237,6	287,5	288,5	338,9	363,1	473,0	605,7
ASIA	579,1	445,8	453,5	389,0	375,9	194,7	445,8	430,8	625,6
Taiwán	29,3	19,9	6,7	3,8	4,4	5,4	5,7	15,5	19,5
Japón	130,6	122,8	97,9	89,3	78,9	73,1	122,5	106,3	102,1
AFRICA	1,7	2,7	3,1	27,9	11,7	7,9	6,0	21,2	17,6
OCEANÍA	21,0	21,2	17,2	13,5	16,2	15,5	30,8	20,4	17,2

Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 5

ANALISIS VERTICAL EN PORCENTAJES DEL TOTAL DE EXPORTACIONES

ANALISIS VERTICAL PORCENTAJE POR EL TOTAL DE EXPORTACIONES									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Estados Unidos	0,38051534	0,38254947	0,41437104	0,40671794	0,42542284	0,50001071	0,53622731	0,430787	0,45268882
Argentina	0,01908022	0,0154466	0,00302996	0,00568945	0,00445998	0,00425029	0,00346949	0,00533607	0,00493506
Brasil	0,00382105	0,00322763	0,0029829	0,00330805	0,0096539	0,00902797	0,00208263	0,00286474	0,00244223
Chile	0,04538134	0,01945649	0,01478318	0,01216576	0,0162259	0,0302206	0,04355372	0,04640256	0,08121824
México	0,01025696	0,01067996	0,00509887	0,00796445	0,00545364	0,00611197	0,00458703	0,00585525	0,0047272
Otros países	0,0012655	0,00127	0,00097632	0,00025276	0,00031104	0,00039383	0,00084	0,00112974	0,0011127
Bolivia	0,00141875	0,00117399	0,00097882	0,00089223	0,00097287	0,00093356	0,00072987	0,00093352	0,00116454
Colombia	0,05438565	0,06931912	0,07198666	0,06035626	0,04318719	0,05059686	0,05619536	0,05164703	0,04188299
Perú	0,05964038	0,07301963	0,07436483	0,1032447	0,07813484	0,08673814	0,08165858	0,10509415	0,09196748
Venezuela	0,02393065	0,03541594	0,01285628	0,00952898	0,01629721	0,01383746	0,02505291	0,04130755	0,03772748
Centro América	0,0319846	0,0207799	0,03636755	0,03631872	0,01891573	0,0322722	0,02686661	0,03707917	0,04017005
Otros	0,06890117	0,07738085	0,05853681	0,06117668	0,15691188	0,08222857	0,0329719	0,07586201	0,05396939
EUROPA	0,15591476	0,18069722	0,20600961	0,22027419	0,17179306	0,16150902	0,14764083	0,16183911	0,14722131
Bélgica y Luxemburgo	0,01379356	0,01734759	0,01423757	0,01209537	0,00976559	0,00773746	0,00810245	0,01187591	0,0105991
Francia	0,00632258	0,00685552	0,00887574	0,00928447	0,00795078	0,00905707	0,00856324	0,0096527	0,008355
Holanda	0,01801919	0,01650422	0,01724902	0,01937659	0,0168038	0,02023287	0,01600197	0,01827343	0,01352825
Italia	0,03308203	0,04345754	0,05750831	0,06119594	0,04591618	0,03823388	0,03352624	0,03200758	0,0275684
Reino Unido	0,00670919	0,00797858	0,01034652	0,01004946	0,00981818	0,00727851	0,00540528	0,0068883	0,00827645
Alemania	0,0255139	0,03271001	0,03418639	0,03466117	0,02556528	0,01993805	0,0175378	0,0172912	0,01620836

España	0,01484323	0,01515931	0,01305584	0,02477417	0,01479721	0,02155471	0,02329118	0,02495785	0,02260237
Otros países	0,00566918	0,00241689	0,00230553	0,00157876	0,00280294	0,00168121	0,00443745	0,00560569	0,00523023
Asociación europea de libre comercio	0,00066655	0,00086373	0,00106557	0,00105236	0,00116079	0,00224084	0,0022454	0,0022589	0,0021289
Resto Europa	0,03129534	0,03740385	0,04717912	0,04620591	0,0372123	0,03355442	0,02852983	0,03302755	0,03272425
ASIA	0,11753511	0,09527827	0,09005234	0,06251856	0,0484883	0,01927794	0,03502189	0,03008235	0,03379844
Taiwán	0,00594235	0,00424701	0,00132905	0,00061406	0,00056294	0,0005352	0,00044497	0,0010833	0,00105521
Japón	0,02651227	0,02624658	0,01943038	0,01435658	0,01018022	0,00723567	0,00962542	0,00742122	0,00551706
Otros países	0,08508049	0,06478468	0,0692929	0,04754792	0,03774513	0,01150706	0,0249515	0,02157783	0,02722617
AFRICA	0,0003432	0,00057992	0,00061391	0,00448751	0,00150458	0,00078434	0,00047376	0,001479	0,00095016
OCEANÍA	0,00426196	0,0045373	0,003415	0,00216877	0,00209371	0,00153594	0,00241748	0,0014252	0,00092883
OTROS PAISES NEP	0,02132402	0,00919049	0,00357995	0,0029351	0,00016726	0,00026733	0,00021015	0,00087724	0,00309486

Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 6

IMPORTACIONES POR USO ECONÓMICO

MILES DE DOLARES FOB

AÑO	BIENES DE CONSUMO	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	MATERIAS PRIMAS	BIENES DE CAPITAL	DIVERSOS	TOTAL IMPORTACIONES
2000	762385	255928	1.491.108	889.832	1.699	3.400.952
2001	1321698	249583	1.795.214	1.566.937	2.602	4.936.034
2002	1686940	232.409	2.112.598	1.919.788	1.692	5.953.426
2003	1764704	732.792	2.027.650	1.702.524	641	6.228.312
2004	2048330	995.063	2.565.767	1.944.289	1.166	7.554.615
2005	2337268	1.714.973	2.934.859	2.557.048	5.213	9.549.362
2006	2584995	2.380.875	3.469.307	2.829.427	1.414	11.266.019
2007	2901330	2.578.324	4.093.484	3.319.344	2.759	12.895.241
2008	3852039	3.217.461	5.831.360	4.501.472	13.017	17.415.350

IMPORTACIONES POR USO ECONÓMICO

PORCENTAJE DEL TOTAL DE IMPORTACIONES

AÑO	BIENES DE CONSUMO	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	MATERIAS PRIMAS	BIENES DE CAPITAL	DIVERSOS	TOTAL
2000	22,4168	8	44	26	0,050	100
2001	26,7765	5	36	32	0,053	100
2002	28,3356	4	35	32	0,028	100
2003	28,3336	12	33	27	0,010	100
2004	27,1136	13	34	26	0,015	100
2005	24,4757	18	31	27	0,055	100
2006	22,9451	21	31	25	0,013	100
2007	22,4992	20	32	26	0,021	100
2008	22,1186	18	33	26	0,075	100

Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 7
TIPO DE CAMBIO PESOS POR DOLAR

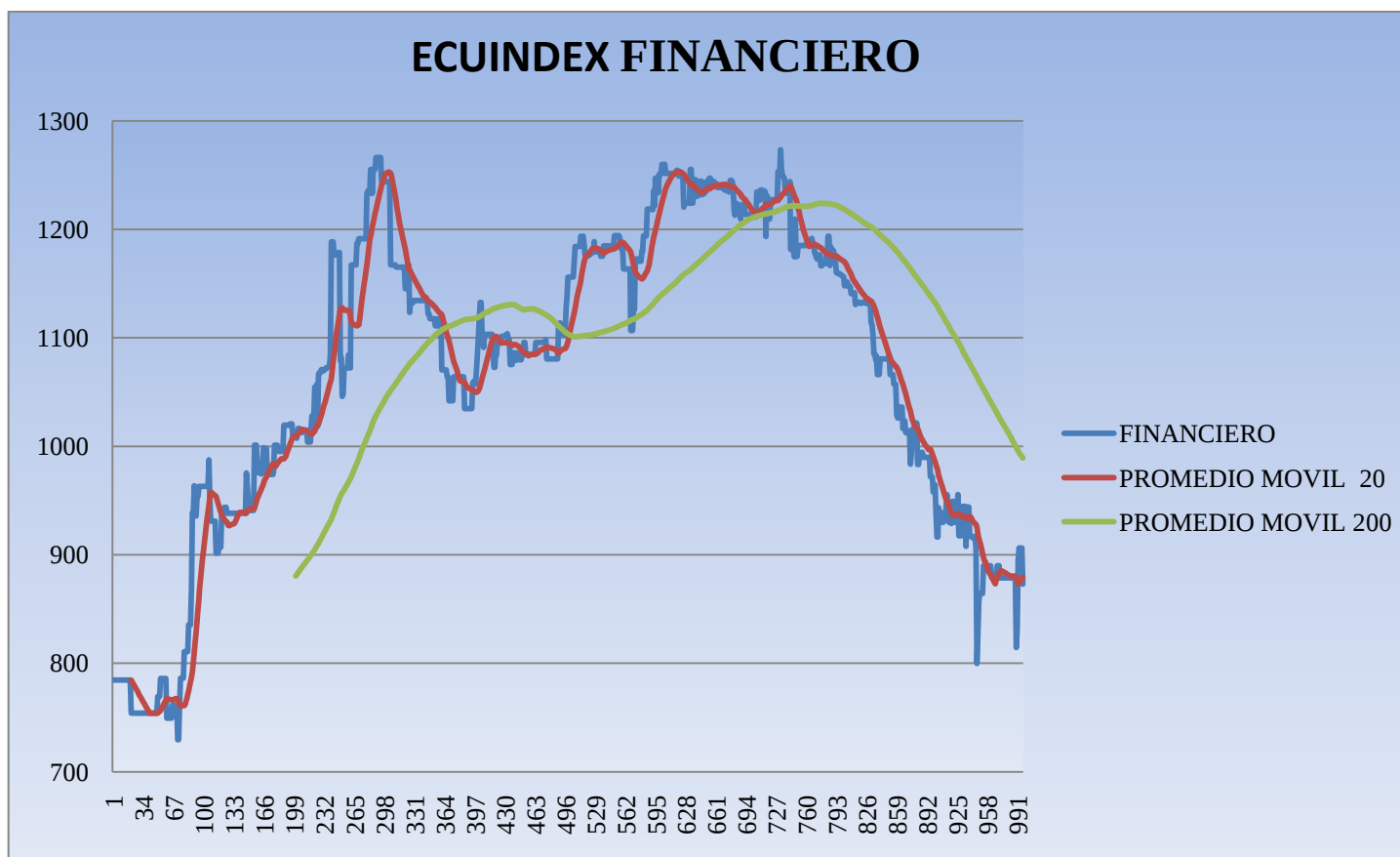


Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 8

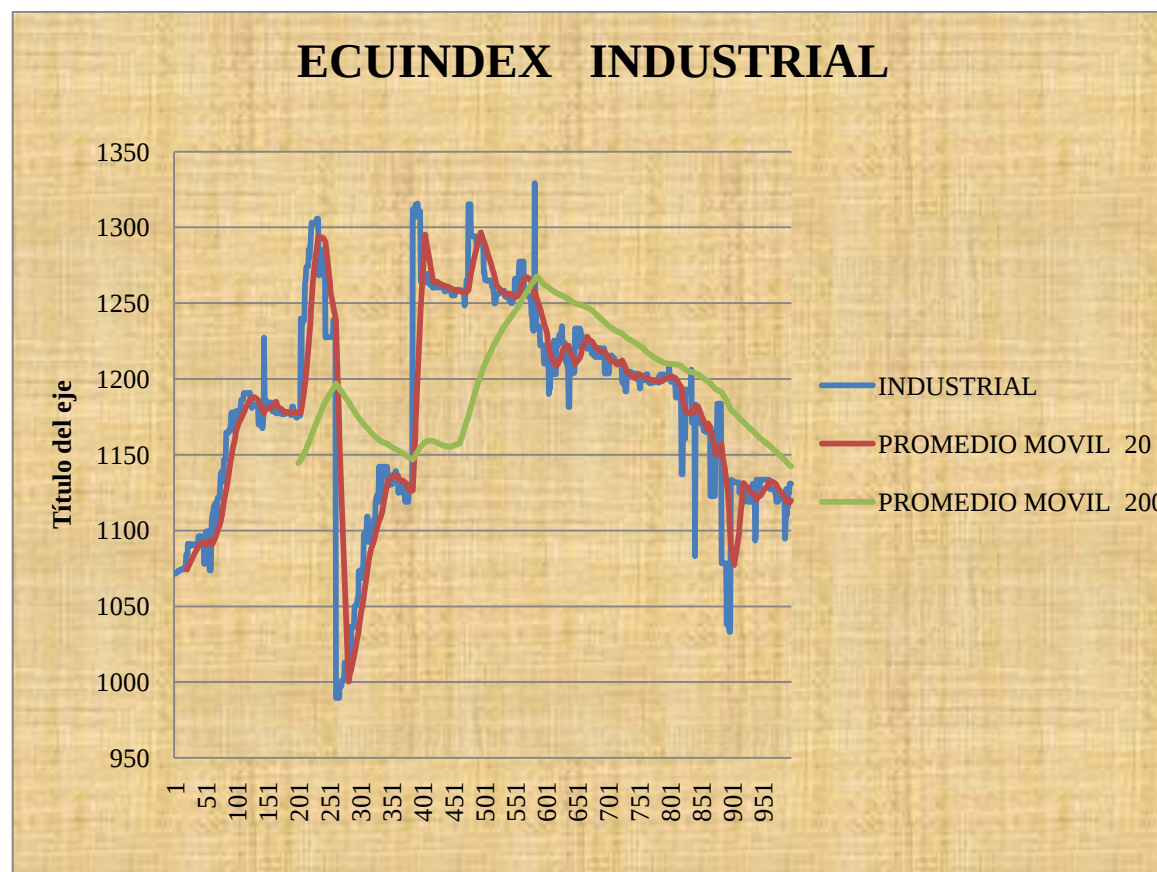
ECUINDEX FINANCIERO



Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

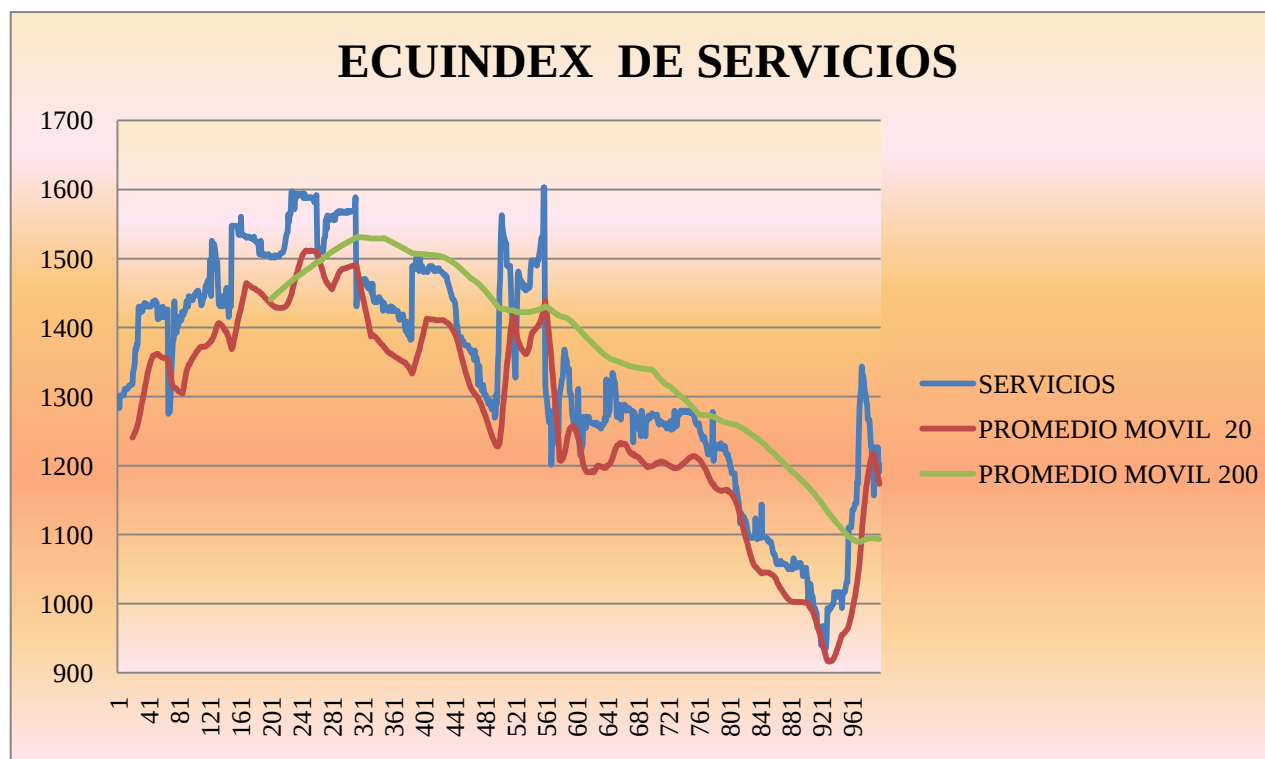
ANEXO 9
ECUINDEX INDUSTRIAL



Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

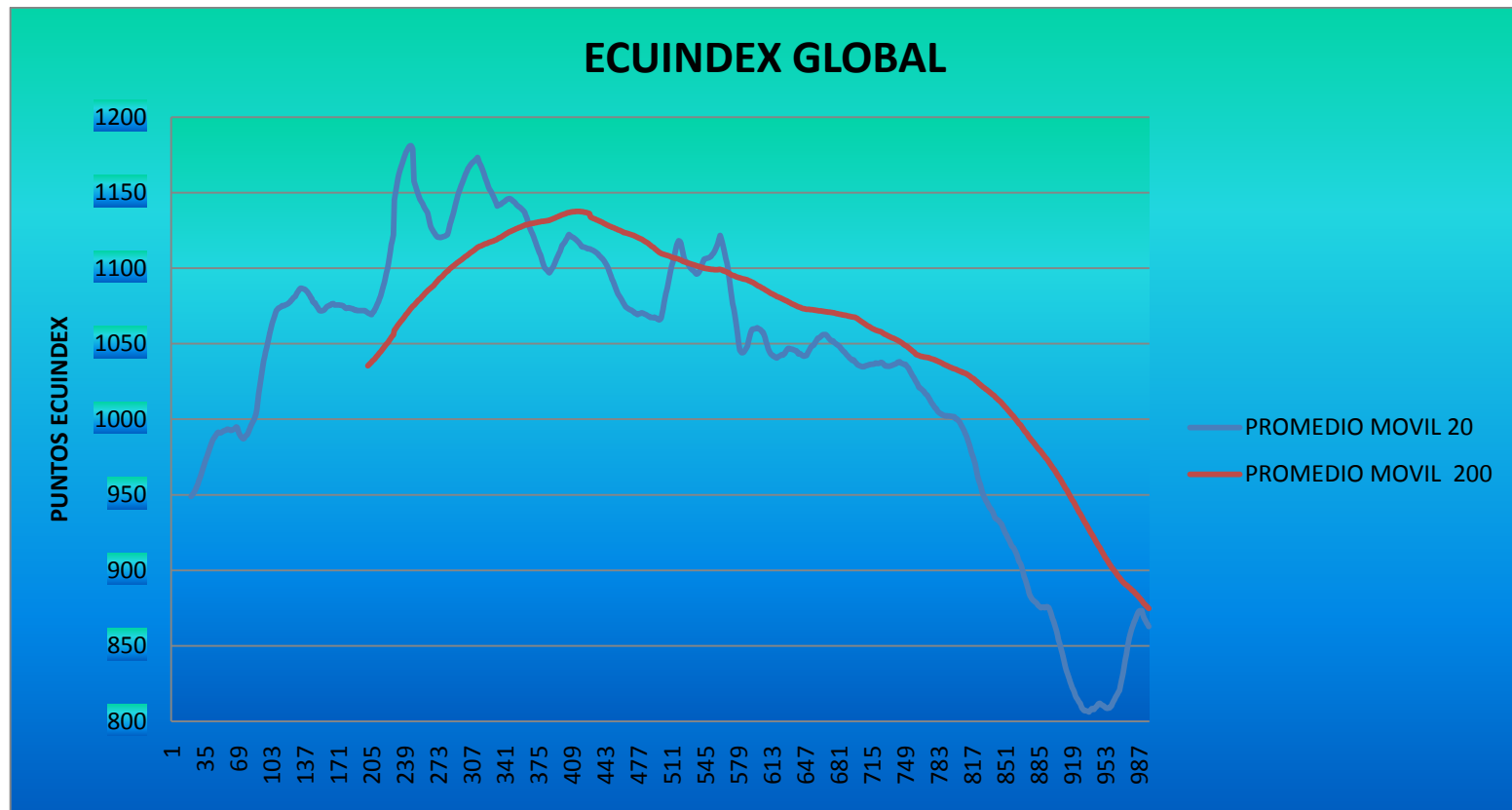
ANEXO 10
ECUINDEX DE SERVICIOS



Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 11
ECUINDEX GLOBAL



Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 12
RENDIMIENTOS DE LOS BONOS DE ESTADOS UNIDOS

RENDIMIENTOS DE LOS BONOS DE ESTADOS UNIDOS											
AÑOS	1m	3m	6m	1y	2y	3y	5y	7y	10y	20y	30y
2000		5,99992	6,173984	6,112948	6,260916	6,220597	6,157768	6,200517	6,030278	6,230916	5,940637
2001		3,47866	3,453064	3,49	3,830887	4,089274	4,556693	4,881653	5,020685	5,632177	5,494838
2002		1,63532	1,71648	2,00188	2,63776	3,09992	3,81572	4,3046	4,61308	5,4316	5,43
2003		1,02804	1,07516	1,2414	1,6506	2,10464	2,96616	3,52304	4,01388	4,95748	
2004		1,39872	1,61372	1,88768	2,38148	2,77948	3,42596	3,86608	4,27132	5,04436	
2005		3,21612	3,50208	3,62096	3,85456	3,9278	4,04636	4,15184	4,28888	4,64416	
2006		4,85156	4,99508	4,93624	4,81848	4,773	4,74876	4,7582	4,795	4,99728	4,913035
2007		4,48095	4,615577	4,531235	4,364820	4,346932	4,431593	4,509561	4,634661	4,909561	4,838286
2008		1,39685	1,660079	1,826812	2,011314	2,242788	2,803545	3,171593	3,664262	4,359761	4,277529
2009		0,15092	0,28272	0,47352	0,95848	1,43064	2,1978	2,81512	3,26412	4,11312	4,07664
total		27,6370	29,087946	30,12267	32,76929	35,01507	39,15036	42,18220	44,59616	50,32041	34,97096
promedio		2,76370	2,9087946	3,012267	3,276929	3,501507	3,915036	4,218220	4,459616	5,032041	4,995852
desviación		1,92472	1,9290752	1,810278	1,630844	1,443713	1,142827	0,967779	0,765472	0,616969	0,673636

Fuente: <http://www.ustreas.gov>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 13

RENDIMIENTO DEL ECUÍNDIX POR SECTORES

ECUÍNDIX FINANCIERO		
FECHA	Nº	FINANCIERO
26/12/2005	1	784,44
27/12/2005	2	784,44
28/12/2005	3	784,44
29/12/2005	4	784,44
02/01/2006	5	784,44
03/01/2006	6	784,44
04/01/2006	7	784,44
05/01/2006	8	784,44
06/01/2006	9	784,44
09/01/2006	10	784,44
10/01/2006	11	784,44
11/01/2006	12	784,44
12/01/2006	13	784,44
13/01/2006	14	784,44
16/01/2006	15	784,44
17/01/2006	16	784,44
18/01/2006	17	784,44
19/01/2006	18	784,44
20/01/2006	19	784,44
23/01/2006	20	784,44
24/01/2006	21	754,14
25/01/2006	22	754,14
26/01/2006	23	754,14
27/01/2006	24	754,14
30/01/2006	25	754,14

31/01/2006	26	754,14
01/02/2006	27	754,14
02/02/2006	28	754,14
03/02/2006	29	754,14
06/02/2006	30	754,14
07/02/2006	31	754,14
08/02/2006	32	754,14
09/02/2006	33	754,14
10/02/2006	34	754,14
13/02/2006	35	754,14
14/02/2006	36	754,14
15/02/2006	37	754,14
16/02/2006	38	754,14
17/02/2006	39	754,14
20/02/2006	40	754,14
21/02/2006	41	754,14
22/02/2006	42	754,14
23/02/2006	43	754,14
24/02/2006	44	754,14
01/03/2006	45	754,14
02/03/2006	46	754,14
03/03/2006	47	754,14
06/03/2006	48	754,14
07/03/2006	49	754,14
08/03/2006	50	769,29
09/03/2006	51	769,29
10/03/2006	52	769,29
13/03/2006	53	785,84
14/03/2006	54	785,84
15/03/2006	55	785,84

16/03/2006	56	785,84
17/03/2006	57	785,84
20/03/2006	58	785,84
21/03/2006	59	785,84
22/03/2006	60	749,28
23/03/2006	61	749,28
24/03/2006	62	749,28
27/03/2006	63	749,28
28/03/2006	64	749,28
29/03/2006	65	749,28
30/03/2006	66	761,59
31/03/2006	67	761,59
03/04/2006	68	761,59
04/04/2006	69	761,59
05/04/2006	70	761,59
06/04/2006	71	761,59
07/04/2006	72	729,58
10/04/2006	73	729,58
11/04/2006	74	761,59
12/04/2006	75	786,21
13/04/2006	76	786,21
17/04/2006	77	786,21
18/04/2006	78	786,21
19/04/2006	79	810,84
20/04/2006	80	810,84
21/04/2006	81	810,84
24/04/2006	82	810,84
25/04/2006	83	810,84
26/04/2006	84	835,46
27/04/2006	85	835,46

28/04/2006	86	835,46
02/05/2006	87	868,73
03/05/2006	88	938,94
04/05/2006	89	938,94
05/05/2006	90	963,57
08/05/2006	91	935,62
09/05/2006	92	935,62
10/05/2006	93	953,89
11/05/2006	94	953,89
12/05/2006	95	963,03
15/05/2006	96	963,03
16/05/2006	97	963,03
17/05/2006	98	963,03
18/05/2006	99	963,03
19/05/2006	100	963,03
22/05/2006	101	963,03
23/05/2006	102	963,03
24/05/2006	103	963,03
25/05/2006	104	963,03
29/05/2006	105	963,03
30/05/2006	106	987,66
31/05/2006	107	950,72
01/06/2006	108	931,02
02/06/2006	109	931,02
05/06/2006	110	931,02
06/06/2006	111	931,02
07/06/2006	112	931,02
08/06/2006	113	931,02
09/06/2006	114	901,48
12/06/2006	115	901,48

13/06/2006	116	901,48
14/06/2006	117	906,96
15/06/2006	118	906,96
16/06/2006	119	906,96
19/06/2006	120	938,41
20/06/2006	121	938,41
21/06/2006	122	938,41
22/06/2006	123	943,89
23/06/2006	124	943,89
26/06/2006	125	943,89
27/06/2006	126	938,41
28/06/2006	127	938,41
29/06/2006	128	938,41
30/06/2006	129	938,41
03/07/2006	130	938,41
04/07/2006	131	938,41
05/07/2006	132	938,41
06/07/2006	133	938,41
07/07/2006	134	938,41
10/07/2006	135	938,41
11/07/2006	136	938,41
12/07/2006	137	938,41
13/07/2006	138	938,41
14/07/2006	139	938,41
17/07/2006	140	938,41
18/07/2006	141	938,41
19/07/2006	142	938,41
20/07/2006	143	938,41
21/07/2006	144	938,41
24/07/2006	145	938,41

25/07/2006	146	938,41
26/07/2006	147	975,35
27/07/2006	148	963,03
28/07/2006	149	950,72
31/07/2006	150	940,76
01/08/2006	151	940,76
02/08/2006	152	940,76
03/08/2006	153	940,76
04/08/2006	154	940,76
07/08/2006	155	940,76
08/08/2006	156	1001,16
09/08/2006	157	1001,16
10/08/2006	158	1001,16
14/08/2006	159	977
15/08/2006	160	975,82
16/08/2006	161	975,82
17/08/2006	162	975,82
18/08/2006	163	974,65
21/08/2006	164	974,65
22/08/2006	165	986,73
23/08/2006	166	998,81
24/08/2006	167	998,22
25/08/2006	168	998,22
28/08/2006	169	998,22
29/08/2006	170	974,06
30/08/2006	171	974,06
31/08/2006	172	974,06
01/09/2006	173	974,06
04/09/2006	174	974,06
05/09/2006	175	974,06

06/09/2006	176	974,06
07/09/2006	177	977
08/09/2006	178	1001,16
11/09/2006	179	1001,16
12/09/2006	180	1001,16
13/09/2006	181	1001,16
14/09/2006	182	995,28
15/09/2006	183	995,28
18/09/2006	184	995,28
19/09/2006	185	995,28
20/09/2006	186	995,28
21/09/2006	187	995,28
22/09/2006	188	1019,44
25/09/2006	189	1019,44
26/09/2006	190	1019,44
27/09/2006	191	1019,44
28/09/2006	192	1019,44
29/09/2006	193	1019,44
02/10/2006	194	1019,44
03/10/2006	195	1020,59
04/10/2006	196	1020,59
05/10/2006	197	1020,59
06/10/2006	198	1008,51
10/10/2006	199	1008,51
11/10/2006	200	1008,51
12/10/2006	201	1010,79
13/10/2006	202	1007,36
16/10/2006	203	1010,79
17/10/2006	204	1016,66
18/10/2006	205	1016,66

19/10/2006	206	1014,38
20/10/2006	207	1013,73
23/10/2006	208	1012,59
24/10/2006	209	1013,73
25/10/2006	210	1014,87
26/10/2006	211	1014,87
27/10/2006	212	1014,87
30/10/2006	213	1014,87
31/10/2006	214	1003,93
01/11/2006	215	1003,93
06/11/2006	216	1003,93
07/11/2006	217	1003,93
08/11/2006	218	1016,01
09/11/2006	219	1028,09
10/11/2006	220	1028,09
13/11/2006	221	1028,09
14/11/2006	222	1054,67
15/11/2006	223	1054,67
16/11/2006	224	1056,95
17/11/2006	225	1018,3
20/11/2006	226	1066,61
21/11/2006	227	1067,76
22/11/2006	228	1067,76
23/11/2006	229	1070,69
24/11/2006	230	1070,69
27/11/2006	231	1070,69
28/11/2006	232	1069,55
29/11/2006	233	1070,69
30/11/2006	234	1071,84
01/12/2006	235	1071,84

04/12/2006	236	1072,98
05/12/2006	237	1072,98
07/12/2006	238	1072,98
08/12/2006	239	1085,06
11/12/2006	240	1188,48
12/12/2006	241	1188,48
13/12/2006	242	1188,48
14/12/2006	243	1176,4
15/12/2006	244	1176,4
18/12/2006	245	1176,4
19/12/2006	246	1176,4
20/12/2006	247	1176,4
21/12/2006	248	1178,69
22/12/2006	249	1178,69
26/12/2006	250	1078,69
27/12/2006	251	1082,11
28/12/2006	252	1045,88
02/01/2007	253	1048,16
03/01/2007	254	1072,32
04/01/2007	255	1072,32
05/01/2007	256	1072,32
08/01/2007	257	1072,32
09/01/2007	258	1072,32
10/01/2007	259	1084,4
11/01/2007	260	1084,4
12/01/2007	261	1072,32
15/01/2007	262	1167,32
16/01/2007	263	1167,32
17/01/2007	264	1167,32
18/01/2007	265	1167,32

19/01/2007	266	1167,32
22/01/2007	267	1167,32
23/01/2007	268	1187,09
24/01/2007	269	1187,09
25/01/2007	270	1191,48
26/01/2007	271	1191,48
29/01/2007	272	1191,48
30/01/2007	273	1191,48
31/01/2007	274	1191,48
01/02/2007	275	1191,48
02/02/2007	276	1191,48
05/02/2007	277	1191,48
06/02/2007	278	1191,48
07/02/2007	279	1233,23
08/02/2007	280	1235,43
09/02/2007	281	1235,43
12/02/2007	282	1233,23
13/02/2007	283	1255,21
14/02/2007	284	1255,21
15/02/2007	285	1233,23
16/02/2007	286	1255,21
21/02/2007	287	1255,21
22/02/2007	288	1255,21
23/02/2007	289	1266,19
26/02/2007	290	1266,19
27/02/2007	291	1266,19
28/02/2007	292	1266,19
01/03/2007	293	1266,19
02/03/2007	294	1266,19
05/03/2007	295	1244,22

06/03/2007	296	1244,22
07/03/2007	297	1244,22
08/03/2007	298	1244,22
09/03/2007	299	1244,22
12/03/2007	300	1244,22
13/03/2007	301	1244,22
14/03/2007	302	1244,22
15/03/2007	303	1244,22
16/03/2007	304	1244,22
19/03/2007	305	1167,32
20/03/2007	306	1167,32
21/03/2007	307	1167,32
22/03/2007	308	1167,32
23/03/2007	309	1167,32
26/03/2007	310	1167,32
27/03/2007	311	1165,12
28/03/2007	312	1165,12
29/03/2007	313	1165,12
30/03/2007	314	1165,12
02/04/2007	315	1165,12
03/04/2007	316	1165,12
04/04/2007	317	1165,12
05/04/2007	318	1165,12
09/04/2007	319	1165,12
10/04/2007	320	1165,12
11/04/2007	321	1145,34
12/04/2007	322	1145,34
13/04/2007	323	1145,34
16/04/2007	324	1167,32
17/04/2007	325	1167,32

18/04/2007	326	1123,37
19/04/2007	327	1134,36
20/04/2007	328	1132,16
23/04/2007	329	1132,16
24/04/2007	330	1134,36
25/04/2007	331	1134,36
26/04/2007	332	1134,36
27/04/2007	333	1134,36
30/04/2007	334	1134,36
02/05/2007	335	1134,36
03/05/2007	336	1134,36
04/05/2007	337	1134,36
07/05/2007	338	1134,4
08/05/2007	339	1134,4
09/05/2007	340	1134,4
10/05/2007	341	1134,4
11/05/2007	342	1134,4
14/05/2007	343	1134,4
15/05/2007	344	1134,4
16/05/2007	345	1134,4
17/05/2007	346	1122,06
18/05/2007	347	1122,06
21/05/2007	348	1117,67
22/05/2007	349	1117,67
23/05/2007	350	1117,67
24/05/2007	351	1117,67
28/05/2007	352	1117,67
29/05/2007	353	1117,67
30/05/2007	354	1111,08
31/05/2007	355	1111,08

01/06/2007	356	1111,08
05/06/2007	357	1117,67
06/06/2007	358	1117,67
07/06/2007	359	1117,67
08/06/2007	360	1117,67
11/06/2007	361	1070,59
12/06/2007	362	1070,59
13/06/2007	363	1070,59
14/06/2007	364	1070,59
15/06/2007	365	1070,59
18/06/2007	366	1070,59
19/06/2007	367	1063,99
20/06/2007	368	1063,99
21/06/2007	369	1042,02
22/06/2007	370	1042,02
25/06/2007	371	1042,02
26/06/2007	372	1042,02
27/06/2007	373	1042,02
28/06/2007	374	1063,99
29/06/2007	375	1063,99
30/06/2007	376	1063,99
02/07/2007	377	1063,99
03/07/2007	378	1063,99
04/07/2007	379	1063,99
05/07/2007	380	1063,99
06/07/2007	381	1063,99
09/07/2007	382	1063,99
10/07/2007	383	1063,99
11/07/2007	384	1063,99
12/07/2007	385	1063,99

13/07/2007	386	1034,82
16/07/2007	387	1034,82
17/07/2007	388	1034,82
18/07/2007	389	1034,82
19/07/2007	390	1034,82
20/07/2007	391	1034,82
23/07/2007	392	1034,82
24/07/2007	393	1034,82
25/07/2007	394	1034,82
26/07/2007	395	1058,63
27/07/2007	396	1059,74
30/07/2007	397	1059,74
31/07/2007	398	1057,36
01/08/2007	399	1070,64
02/08/2007	400	1085,02
03/08/2007	401	1100,52
06/08/2007	402	1118,22
07/08/2007	403	1132,6
08/08/2007	404	1132,6
09/08/2007	405	1103,21
10/08/2007	406	1100,83
14/08/2007	407	1091,31
15/08/2007	408	1103,21
16/08/2007	409	1103,21
17/08/2007	410	1103,21
20/08/2007	411	1103,21
21/08/2007	412	1103,21
22/08/2007	413	1103,21
23/08/2007	414	1103,21
24/08/2007	415	1103,21

27/08/2007	416	1103,21
28/08/2007	417	1084,8
29/08/2007	418	1072,9
30/08/2007	419	1072,9
31/08/2007	420	1083,96
03/09/2007	421	1083,96
04/09/2007	422	1095,86
05/09/2007	423	1095,86
06/09/2007	424	1095,86
07/09/2007	425	1095,86
10/09/2007	426	1101,4
11/09/2007	427	1101,4
12/09/2007	428	1101,4
13/09/2007	429	1101,4
14/09/2007	430	1102,37
17/09/2007	431	1101,4
18/09/2007	432	1101,4
19/09/2007	433	1103,84
20/09/2007	434	1098,31
21/09/2007	435	1098,31
24/09/2007	436	1075,34
25/09/2007	437	1075,34
26/09/2007	438	1075,34
27/09/2007	439	1086,41
28/09/2007	440	1086,41
01/10/2007	441	1083,96
02/10/2007	442	1079,07
03/10/2007	443	1086,41
04/10/2007	444	1083,96
05/10/2007	445	1083,96

08/10/2007	446	1079,56
09/10/2007	447	1079,56
10/10/2007	448	1079,56
11/10/2007	449	1083,96
15/10/2007	450	1083,96
16/10/2007	451	1095,86
17/10/2007	452	1095,86
18/10/2007	453	1084,8
19/10/2007	454	1084,8
22/10/2007	455	1084,8
23/10/2007	456	1084,8
24/10/2007	457	1084,8
25/10/2007	458	1084,8
26/10/2007	459	1084,8
29/10/2007	460	1084,8
30/10/2007	461	1084,8
31/10/2007	462	1084,8
05/11/2007	463	1084,8
06/11/2007	464	1095,86
07/11/2007	465	1095,86
08/11/2007	466	1095,86
09/11/2007	467	1095,86
12/11/2007	468	1095,86
13/11/2007	469	1095,86
14/11/2007	470	1095,86
15/11/2007	471	1095,86
16/11/2007	472	1095,86
19/11/2007	473	1095,86
20/11/2007	474	1095,86
21/11/2007	475	1098,31

22/11/2007	476	1080,61
23/11/2007	477	1080,61
26/11/2007	478	1080,61
27/11/2007	479	1080,61
28/11/2007	480	1080,61
29/11/2007	481	1080,61
30/11/2007	482	1080,61
03/12/2007	483	1080,61
04/12/2007	484	1080,61
05/12/2007	485	1080,61
07/12/2007	486	1080,61
10/12/2007	487	1080,61
11/12/2007	488	1080,61
12/12/2007	489	1113,08
13/12/2007	490	1113,57
14/12/2007	491	1113,57
17/12/2007	492	1103,61
18/12/2007	493	1103,61
19/12/2007	494	1103,61
20/12/2007	495	1103,12
21/12/2007	496	1103,12
26/12/2007	497	1126,92
27/12/2007	498	1137,99
28/12/2007	499	1156,1
02/01/08	500	1156,1
03/01/08	501	1156,1
04/01/08	502	1156,1
07/01/08	503	1156,1
08/01/08	504	1156,1
09/01/08	505	1156,1

10/01/08	506	1169,82
11/01/08	507	1184,24
14/01/08	508	1184,24
15/01/08	509	1184,24
16/01/08	510	1184,24
17/01/08	511	1184,24
18/01/08	512	1184,24
21/01/08	513	1193,59
22/01/08	514	1193,59
23/01/08	515	1193,59
24/01/08	516	1193,59
25/01/08	517	1185,06
28/01/08	518	1175,71
29/01/08	519	1175,71
30/01/08	520	1175,71
31/01/08	521	1175,71
01/02/08	522	1175,71
06/02/08	523	1177,97
07/02/08	524	1177,97
08/02/08	525	1177,97
11/02/08	526	1179,34
12/02/08	527	1179,34
13/02/08	528	1188,88
14/02/08	529	1179,34
15/02/08	530	1179,34
18/02/08	531	1179,34
19/02/08	532	1179,34
20/02/08	533	1179,34
21/02/08	534	1179,34
22/02/08	535	1175,31

25/02/08	536	1175,31
26/02/08	537	1175,31
27/02/08	538	1184,86
28/02/08	539	1184,86
29/02/08	540	1184,86
03/03/08	541	1184,86
04/03/08	542	1184,86
05/03/08	543	1184,86
06/03/08	544	1184,86
07/03/08	545	1184,86
10/03/08	546	1184,86
11/03/08	547	1184,86
12/03/08	548	1184,86
13/03/08	549	1184,86
14/03/08	550	1194,4
17/03/08	551	1194,4
18/03/08	552	1194,4
19/03/08	553	1194,4
20/03/08	554	1194,4
24/03/08	555	1194,4
25/03/08	556	1192,13
26/03/08	557	1182,58
27/03/08	558	1182,58
28/03/08	559	1182,58
31/03/08	560	1163,48
01/04/08	561	1163,48
02/04/08	562	1163,48
03/04/08	563	1163,48
04/04/08	564	1163,48
07/04/08	565	1163,48

08/04/08	566	1163,48
09/04/08	567	1163,48
10/04/08	568	1106,8
11/04/08	569	1106,8
14/04/08	570	1106,8
15/04/08	571	1125,9
16/04/08	572	1125,9
17/04/08	573	1172,59
18/04/08	574	1172,59
21/04/08	575	1172,59
22/04/08	576	1172,59
23/04/08	577	1170,58
24/04/08	578	1170,58
25/04/08	579	1170,58
28/04/08	580	1179,92
29/04/08	581	1179,92
30/04/08	582	1193,94
05/05/08	583	1193,94
06/05/08	584	1193,94
07/05/08	585	1193,94
09/05/08	586	1218,77
12/05/08	587	1218,77
13/05/08	588	1218,77
14/05/08	589	1218,77
15/05/08	590	1218,77
16/05/08	591	1218,2
19/05/08	592	1218,2
20/05/08	593	1235,73
21/05/08	594	1222,02
22/05/08	595	1247,3

23/05/08	596	1247,3
26/05/08	597	1247,3
27/05/08	598	1233,58
28/05/08	599	1250,83
29/05/08	600	1250,83
30/05/08	601	1250,83
02/06/08	602	1259,97
03/06/08	603	1259,97
04/06/08	604	1259,97
05/06/08	605	1259,97
06/06/08	606	1251,44
09/06/08	607	1251,44
10/06/08	608	1251,44
11/06/08	609	1251,44
12/06/08	610	1251,44
13/06/08	611	1251,44
16/06/08	612	1251,44
17/06/08	613	1251,44
18/06/08	614	1251,44
19/06/08	615	1251,44
20/06/08	616	1251,44
23/06/08	617	1251,44
24/06/08	618	1254,39
25/06/08	619	1254,39
26/06/08	620	1249,15
27/06/08	621	1249,15
30/06/08	622	1249,15
01/07/08	623	1249,15
02/07/08	624	1249,15
03/07/08	625	1249,15

04/07/08	626	1220,5
07/07/08	627	1224,24
08/07/08	628	1224,24
09/07/08	629	1224,24
10/07/08	630	1224,24
11/07/08	631	1224,24
14/07/08	632	1224,24
15/07/08	633	1255,32
16/07/08	634	1255,32
17/07/08	635	1224,22
18/07/08	636	1224,22
21/07/08	637	1245,92
22/07/08	638	1245,92
23/07/08	639	1245,92
24/07/08	640	1230,42
25/07/08	641	1230,42
28/07/08	642	1232,07
29/07/08	643	1232,07
30/07/08	644	1244,47
31/07/08	645	1244,47
01/08/08	646	1232,07
04/08/08	647	1232,95
05/08/08	648	1232,95
06/08/08	649	1243,17
07/08/08	650	1235,42
08/08/08	651	1235,42
11/08/08	652	1244,03
12/08/08	653	1245,58
13/08/08	654	1247,35
14/08/08	655	1247,35

15/08/08	656	1244,25
18/08/08	657	1242,48
19/08/08	658	1244,13
20/08/08	659	1244,13
21/08/08	660	1243,25
22/08/08	661	1241,48
25/08/08	662	1241,48
26/08/08	663	1238,47
27/08/08	664	1238,47
28/08/08	665	1238,47
29/08/08	666	1238,47
01/09/08	667	1238,47
02/09/08	668	1240,74
03/09/08	669	1237,33
04/09/08	670	1237,33
05/09/08	671	1235,99
08/09/08	672	1235,99
09/09/08	673	1240,64
10/09/08	674	1238,99
11/09/08	675	1234,44
12/09/08	676	1234,44
15/09/08	677	1245,29
16/09/08	678	1245,29
17/09/08	679	1244,41
18/09/08	680	1237,35
19/09/08	681	1218,75
22/09/08	682	1213,03
23/09/08	683	1223,88
24/09/08	684	1223,88
25/09/08	685	1222,43

26/09/08	686	1222,43
29/09/08	687	1217,14
30/09/08	688	1209,39
01/10/08	689	1217,14
02/10/08	690	1217,14
03/10/08	691	1223,31
06/10/08	692	1223,31
07/10/08	693	1213,91
08/10/08	694	1213,91
09/10/08	695	1213,91
13/10/08	696	1213,91
14/10/08	697	1213,91
15/10/08	698	1213,91
16/10/08	699	1213,91
17/10/08	700	1212,15
20/10/08	701	1213,03
21/10/08	702	1213,03
22/10/08	703	1213,03
23/10/08	704	1212,93
24/10/08	705	1211,38
27/10/08	706	1234,63
28/10/08	707	1226,88
29/10/08	708	1226,88
30/10/08	709	1226,88
31/10/08	710	1236,28
04/11/08	711	1236,28
05/11/08	712	1235,4
06/11/08	713	1235,4
07/11/08	714	1235,4
10/11/08	715	1234,52

11/11/08	716	1193,29
12/11/08	717	1231,22
13/11/08	718	1228,22
14/11/08	719	1209,62
17/11/08	720	1209,62
18/11/08	721	1227,34
19/11/08	722	1227,34
20/11/08	723	1227,34
21/11/08	724	1227,34
24/11/08	725	1227,34
25/11/08	726	1227,34
26/11/08	727	1227,34
27/11/08	728	1227,34
28/11/08	729	1253,41
01/12/08	730	1250,31
02/12/08	731	1250,31
03/12/08	732	1273,56
04/12/08	733	1255,47
05/12/08	734	1248,82
08/12/08	735	1248,82
09/12/08	736	1247,27
10/12/08	737	1236,42
11/12/08	738	1236,42
12/12/08	739	1233,12
15/12/08	740	1233,12
16/12/08	741	1233,12
17/12/08	742	1243,97
18/12/08	743	1181,63
19/12/08	744	1181,63
22/12/08	745	1181,63

23/12/08	746	1181,63
24/12/08	747	1174,57
29/12/08	748	1209,44
30/12/08	749	1174,95
05/01/09	750	1174,95
06/01/09	751	1184,25
07/01/09	752	1185,13
08/01/09	753	1185,13
09/01/09	754	1185,13
12/01/09	755	1185,13
13/01/09	756	1185,13
14/01/09	757	1185,13
15/01/09	758	1185,13
16/01/09	759	1185,13
19/01/09	760	1186,67
20/01/09	761	1186,67
21/01/09	762	1186,67
22/01/09	763	1186,67
23/01/09	764	1189,82
26/01/09	765	1189,82
27/01/09	766	1191,62
28/01/09	767	1187,13
29/01/09	768	1187,13
30/01/09	769	1178,32
02/02/09	770	1178,32
03/02/09	771	1174,54
04/02/09	772	1172,74
05/02/09	773	1172,74
06/02/09	774	1176,52
09/02/09	775	1176,52

10/02/09	776	1166,32
11/02/09	777	1166,32
12/02/09	778	1170,05
13/02/09	779	1168,25
16/02/09	780	1168,25
17/02/09	781	1168,25
18/02/09	782	1177,48
19/02/09	783	1177,48
20/02/09	784	1193,72
25/02/09	785	1193,72
26/02/09	786	1166,53
27/02/09	787	1183,92
02/03/09	788	1181,02
03/03/09	789	1181,02
04/03/09	790	1180,06
05/03/09	791	1171,08
06/03/09	792	1169,15
09/03/09	793	1160,13
10/03/09	794	1160,13
11/03/09	795	1159,16
12/03/09	796	1159,16
13/03/09	797	1159,16
16/03/09	798	1158,2
17/03/09	799	1157,23
18/03/09	800	1157,23
19/03/09	801	1156,27
20/03/09	802	1147,79
23/03/09	803	1152,28
24/03/09	804	1151,31
25/03/09	805	1151,31

26/03/09	806	1147,45
27/03/09	807	1147,45
30/03/09	808	1147,45
31/03/09	809	1140,7
01/04/09	810	1140,7
02/04/09	811	1140,7
03/04/09	812	1140,7
06/04/09	813	1141,66
07/04/09	814	1130,75
08/04/09	815	1131,72
09/04/09	816	1132,69
13/04/09	817	1132,69
14/04/09	818	1132,69
15/04/09	819	1131,72
16/04/09	820	1131,72
17/04/09	821	1132,69
20/04/09	822	1132,69
21/04/09	823	1132,69
22/04/09	824	1132,69
23/04/09	825	1133,57
24/04/09	826	1131,52
27/04/09	827	1136,28
28/04/09	828	1133,32
29/04/09	829	1133,32
30/04/09	830	1133,32
04/05/09	831	1114,02
05/05/09	832	1112,09
06/05/09	833	1102,44
07/05/09	834	1085,07
08/05/09	835	1085,07

11/05/09	836	1079,66
12/05/09	837	1083,27
13/05/09	838	1066,2
14/05/09	839	1066,2
15/05/09	840	1066,2
18/05/09	841	1080,57
19/05/09	842	1080,57
20/05/09	843	1080,57
21/05/09	844	1080,57
22/05/09	845	1080,57
25/05/09	846	1080,57
26/05/09	847	1080,57
27/05/09	848	1080,57
28/05/09	849	1080,57
29/05/09	850	1080,57
01/06/09	851	1084,26
02/06/09	852	1066,2
03/06/09	853	1066,2
04/06/09	854	1066,2
05/06/09	855	1066,2
08/06/09	856	1057,23
09/06/09	857	1057,23
10/06/09	858	1057,23
11/06/09	859	1029,24
12/06/09	860	1026,09
15/06/09	861	1026,09
16/06/09	862	1029,78
17/06/09	863	1036,08
18/06/09	864	1036,08
19/06/09	865	1036,08

22/06/09	866	1016,24
23/06/09	867	1023,46
24/06/09	868	1023,46
25/06/09	869	1012,55
26/06/09	870	1012,55
29/06/09	871	1012,55
30/06/09	872	1012,55
01/07/09	873	1014,35
02/07/09	874	983,6
06/07/09	875	992,62
07/07/09	876	1015,78
08/07/09	877	1015,78
09/07/09	878	1015,78
10/07/09	879	1009,99
13/07/09	880	1010,95
14/07/09	881	1021,57
15/07/09	882	983,18
16/07/09	883	983,18
17/07/09	884	992,2
20/07/09	885	989,97
21/07/09	886	994,46
22/07/09	887	994,46
23/07/09	888	989,97
24/07/09	889	989,97
27/07/09	890	989,97
28/07/09	891	989,97
29/07/09	892	989,97
30/07/09	893	989,97
31/07/09	894	989,97
03/08/09	895	989,97

04/08/09	896	972,12
05/08/09	897	972,12
06/08/09	898	972,12
07/08/09	899	957,99
11/08/09	900	957,99
12/08/09	901	964,41
13/08/09	902	937,5
14/08/09	903	916,45
17/08/09	904	916,45
18/08/09	905	943,4
19/08/09	906	934,41
20/08/09	907	938,87
21/08/09	908	938,87
24/08/09	909	929,94
25/08/09	910	929,94
26/08/09	911	936,37
27/08/09	912	936,37
28/08/09	913	942,79
31/08/09	914	955,64
01/09/09	915	941,51
02/09/09	916	929,94
03/09/09	917	929,94
04/09/09	918	929,94
07/09/09	919	928,66
08/09/09	920	949,22
09/09/09	921	949,22
10/09/09	922	949,22
11/09/09	923	929,94
14/09/09	924	929,94
15/09/09	925	929,94

16/09/09	926	955,64
17/09/09	927	917,51
18/09/09	928	917,51
21/09/09	929	917,51
22/09/09	930	917,51
23/09/09	931	944,49
24/09/09	932	944,49
25/09/09	933	944,49
28/09/09	934	944,49
29/09/09	935	907,64
30/09/09	936	944,06
01/10/09	937	944,06
02/10/09	938	944,06
05/10/2009	939	917,12
06/10/2009	940	917,12
07/10/2009	941	917,12
08/10/2009	942	917,12
12/10/2009	943	914,88
13/10/2009	944	917,12
14/10/2009	945	917,12
15/10/2009	946	905,96
16/10/2009	947	799,92
19/10/2009	948	825,62
20/10/2009	949	856,46
21/10/2009	950	864,17
22/10/2009	951	864,17
23/10/2009	952	864,17
26/10/2009	953	864,17
27/10/2009	954	889,87
28/10/2009	955	889,87

29/10/2009	956	889,87
30/10/2009	957	889,87
04/11/2009	958	889,87
05/11/2009	959	889,87
06/11/2009	960	889,87
09/11/2009	961	889,87
10/11/2009	962	889,87
11/11/2009	963	878,71
12/11/2009	964	878,71
13/11/2009	965	878,71
16/11/2009	966	878,71
17/11/2009	967	878,71
18/11/2009	968	878,71
19/11/2009	969	889,87
20/11/2009	970	889,87
23/11/2009	971	889,87
24/11/2009	972	878,71
25/11/2009	973	878,71
26/11/2009	974	878,71
27/11/2009	975	878,71
30/11/2009	976	878,71
01/12/2009	977	878,71
02/12/2009	978	878,71
03/12/2009	979	878,71
04/12/2009	980	878,71
07/12/2009	981	878,71
08/12/2009	982	878,71
09/12/2009	983	878,71
10/12/2009	984	878,71
11/12/2009	985	878,71

14/12/2009	986	878,71
15/12/2009	987	878,71
16/12/2009	988	878,71
17/12/2009	989	878,71
18/12/2009	990	814,47
21/12/2009	991	830,99
22/12/2009	992	895,23
23/12/2009	993	906,39
24/12/2009	994	906,39
28/12/2009	995	901,25
29/12/2009	996	906,39
30/12/2009	997	872,98
		1065626,75
	promedio	1068,83325
	desviación	141,3775551

ECUINDEX INDUSTRIAL		
FECHA	Nº	INDUSTRIAL
26/12/2005	1	1071,74
27/12/2005	2	1071,74
28/12/2005	3	1071,74
29/12/2005	4	1072,44
02/01/2006	5	1072,44
03/01/2006	6	1072,44
04/01/2006	7	1073,14
05/01/2006	8	1073,72
06/01/2006	9	1073,72
09/01/2006	10	1073,72
10/01/2006	11	1073,72
11/01/2006	12	1074,3
12/01/2006	13	1074,3
13/01/2006	14	1074,3
16/01/2006	15	1074,3
17/01/2006	16	1074,3
18/01/2006	17	1075,7
19/01/2006	18	1075,7
20/01/2006	19	1075,7
23/01/2006	20	1084,18
24/01/2006	21	1084,18
25/01/2006	22	1084,18
26/01/2006	23	1091,18
27/01/2006	24	1091,06
30/01/2006	25	1091,06
31/01/2006	26	1091,2
01/02/2006	27	1091,2
02/02/2006	28	1089,81

03/02/2006	29	1090,58
06/02/2006	30	1090,58
07/02/2006	31	1090,58
08/02/2006	32	1090,58
09/02/2006	33	1090,99
10/02/2006	34	1090,99
13/02/2006	35	1089,76
14/02/2006	36	1089,76
15/02/2006	37	1089,45
16/02/2006	38	1089,17
17/02/2006	39	1089,17
20/02/2006	40	1096,01
21/02/2006	41	1096,42
22/02/2006	42	1096,42
23/02/2006	43	1096,42
24/02/2006	44	1092,31
01/03/2006	45	1092,31
02/03/2006	46	1092,31
03/03/2006	47	1092,62
06/03/2006	48	1093,44
07/03/2006	49	1077,96
08/03/2006	50	1077,96
09/03/2006	51	1097,71
10/03/2006	52	1099,11
13/03/2006	53	1099,45
14/03/2006	54	1094,05
15/03/2006	55	1094,05
16/03/2006	56	1099,58
17/03/2006	57	1099,45
20/03/2006	58	1073,8

21/03/2006	59	1073,8
22/03/2006	60	1073,8
23/03/2006	61	1102,82
24/03/2006	62	1109,57
27/03/2006	63	1111,6
28/03/2006	64	1112,95
29/03/2006	65	1116,32
30/03/2006	66	1111,58
31/03/2006	67	1118,17
03/04/2006	68	1101,29
04/04/2006	69	1101,29
05/04/2006	70	1108,2
06/04/2006	71	1121,7
07/04/2006	72	1121,7
10/04/2006	73	1121,7
11/04/2006	74	1121,7
12/04/2006	75	1129,03
13/04/2006	76	1137,28
17/04/2006	77	1138,73
18/04/2006	78	1138,73
19/04/2006	79	1132,3
20/04/2006	80	1132,33
21/04/2006	81	1146,7
24/04/2006	82	1146,7
25/04/2006	83	1146,7
26/04/2006	84	1146,7
27/04/2006	85	1164,7
28/04/2006	86	1164,7
02/05/2006	87	1164,7
03/05/2006	88	1164,7

04/05/2006	89	1164,7
05/05/2006	90	1166,66
08/05/2006	91	1167,47
09/05/2006	92	1168,21
10/05/2006	93	1177,36
11/05/2006	94	1178,04
12/05/2006	95	1166,19
15/05/2006	96	1172,68
16/05/2006	97	1172,68
17/05/2006	98	1174,13
18/05/2006	99	1174,13
19/05/2006	100	1178,58
22/05/2006	101	1178,58
23/05/2006	102	1171,99
24/05/2006	103	1172,35
25/05/2006	104	1179,08
29/05/2006	105	1179,08
30/05/2006	106	1179,62
31/05/2006	107	1179,62
01/06/2006	108	1179,62
02/06/2006	109	1186,37
05/06/2006	110	1186,37
06/06/2006	111	1186,37
07/06/2006	112	1186,37
08/06/2006	113	1190,8
09/06/2006	114	1190,8
12/06/2006	115	1190,8
13/06/2006	116	1190,8
14/06/2006	117	1190,8
15/06/2006	118	1190,8

16/06/2006	119	1190,8
19/06/2006	120	1190,8
20/06/2006	121	1190,8
21/06/2006	122	1190,8
22/06/2006	123	1190,94
23/06/2006	124	1185,56
26/06/2006	125	1185,56
27/06/2006	126	1180,75
28/06/2006	127	1182,64
29/06/2006	128	1182,64
30/06/2006	129	1182,64
03/07/2006	130	1182,64
04/07/2006	131	1182,64
05/07/2006	132	1182,64
06/07/2006	133	1182,64
07/07/2006	134	1183,04
10/07/2006	135	1183,04
11/07/2006	136	1183,04
12/07/2006	137	1169,86
13/07/2006	138	1170,13
14/07/2006	139	1170,13
17/07/2006	140	1170,13
18/07/2006	141	1170,13
19/07/2006	142	1170,13
20/07/2006	143	1167,43
21/07/2006	144	1170,13
24/07/2006	145	1183,31
25/07/2006	146	1227,33
26/07/2006	147	1186,16
27/07/2006	148	1186,16

28/07/2006	149	1186,16
31/07/2006	150	1182,52
01/08/2006	151	1183,69
02/08/2006	152	1183,69
03/08/2006	153	1184,35
04/08/2006	154	1184,35
07/08/2006	155	1184,35
08/08/2006	156	1184,35
09/08/2006	157	1184,35
10/08/2006	158	1184,35
14/08/2006	159	1178,61
15/08/2006	160	1178,61
16/08/2006	161	1178,61
17/08/2006	162	1178,61
18/08/2006	163	1178,49
21/08/2006	164	1184,23
22/08/2006	165	1177,43
23/08/2006	166	1177,43
24/08/2006	167	1177,43
25/08/2006	168	1177,43
28/08/2006	169	1178,73
29/08/2006	170	1178,73
30/08/2006	171	1178,73
31/08/2006	172	1178,73
01/09/2006	173	1178,14
04/09/2006	174	1176,87
05/09/2006	175	1176,76
06/09/2006	176	1176,76
07/09/2006	177	1176,76
08/09/2006	178	1176,87

11/09/2006	179	1176,76
12/09/2006	180	1176,76
13/09/2006	181	1177,46
14/09/2006	182	1178,16
15/09/2006	183	1178,16
18/09/2006	184	1178,16
19/09/2006	185	1178,16
20/09/2006	186	1177,8
21/09/2006	187	1177,8
22/09/2006	188	1177,8
25/09/2006	189	1176,16
26/09/2006	190	1176,16
27/09/2006	191	1181,75
28/09/2006	192	1181,75
29/09/2006	193	1181,75
02/10/2006	194	1177,8
03/10/2006	195	1177,8
04/10/2006	196	1177,57
05/10/2006	197	1177,06
06/10/2006	198	1174,43
10/10/2006	199	1174,43
11/10/2006	200	1176,15
12/10/2006	201	1176,03
13/10/2006	202	1175,68
16/10/2006	203	1175,68
17/10/2006	204	1175,68
18/10/2006	205	1239,99
19/10/2006	206	1191,69
20/10/2006	207	1236,26
23/10/2006	208	1236,26

24/10/2006	209	1238,84
25/10/2006	210	1238,84
26/10/2006	211	1238,84
27/10/2006	212	1262,24
30/10/2006	213	1265,88
31/10/2006	214	1273,77
01/11/2006	215	1274,36
06/11/2006	216	1274,36
07/11/2006	217	1274,36
08/11/2006	218	1285,41
09/11/2006	219	1279,65
10/11/2006	220	1285,53
13/11/2006	221	1291,65
14/11/2006	222	1297,17
15/11/2006	223	1303,05
16/11/2006	224	1303,05
17/11/2006	225	1303,05
20/11/2006	226	1303,05
21/11/2006	227	1303,05
22/11/2006	228	1303,05
23/11/2006	229	1303,68
24/11/2006	230	1303,68
27/11/2006	231	1305,8
28/11/2006	232	1305,8
29/11/2006	233	1305,8
30/11/2006	234	1268,41
01/12/2006	235	1268,41
04/12/2006	236	1268,52
05/12/2006	237	1280,17
07/12/2006	238	1281,93

08/12/2006	239	1281,93
11/12/2006	240	1281,93
12/12/2006	241	1283,11
13/12/2006	242	1285,46
14/12/2006	243	1285,46
15/12/2006	244	1285,46
18/12/2006	245	1227,48
19/12/2006	246	1227,48
20/12/2006	247	1227,48
21/12/2006	248	1227,48
22/12/2006	249	1227,48
26/12/2006	250	1227,48
27/12/2006	251	1227,6
28/12/2006	252	1227,6
02/01/2007	253	1227,6
03/01/2007	254	1227,6
04/01/2007	255	1227,6
05/01/2007	256	1227,83
08/01/2007	257	1228,31
09/01/2007	258	1239,01
10/01/2007	259	1239,01
11/01/2007	260	1239,01
12/01/2007	261	1239,36
15/01/2007	262	989,44
16/01/2007	263	989,44
17/01/2007	264	989,44
18/01/2007	265	989,44
19/01/2007	266	989,44
22/01/2007	267	989,44
23/01/2007	268	995,92

24/01/2007	269	996,73
25/01/2007	270	997,54
26/01/2007	271	997,54
29/01/2007	272	1001,37
30/01/2007	273	1001,37
31/01/2007	274	1001,71
01/02/2007	275	1001,71
02/02/2007	276	1012,96
05/02/2007	277	1012,96
06/02/2007	278	1012,96
07/02/2007	279	1012,96
08/02/2007	280	1012,96
09/02/2007	281	1011,33
12/02/2007	282	1011,33
13/02/2007	283	1036,14
14/02/2007	284	1036,25
15/02/2007	285	1012,96
16/02/2007	286	1012,96
21/02/2007	287	1036,6
22/02/2007	288	1036,6
23/02/2007	289	1036,6
26/02/2007	290	1036,14
27/02/2007	291	1036,25
28/02/2007	292	1050,08
01/03/2007	293	1050,2
02/03/2007	294	1050,31
05/03/2007	295	1050,31
06/03/2007	296	1052,4
07/03/2007	297	1055,88
08/03/2007	298	1055,88

09/03/2007	299	1073,26
12/03/2007	300	1073,26
13/03/2007	301	1073,26
14/03/2007	302	1073,49
15/03/2007	303	1073,26
16/03/2007	304	1074,52
19/03/2007	305	1068,72
20/03/2007	306	1074,52
21/03/2007	307	1097,7
22/03/2007	308	1097,93
23/03/2007	309	1098,28
26/03/2007	310	1097,81
27/03/2007	311	1097,93
28/03/2007	312	1109,29
29/03/2007	313	1109,29
30/03/2007	314	1095,38
02/04/2007	315	1092,24
03/04/2007	316	1094,56
04/04/2007	317	1094,56
05/04/2007	318	1094,56
09/04/2007	319	1094,56
10/04/2007	320	1095,72
11/04/2007	321	1095,72
12/04/2007	322	1096,97
13/04/2007	323	1107,4
16/04/2007	324	1107,4
17/04/2007	325	1107,4
18/04/2007	326	1118,99
19/04/2007	327	1121,89
20/04/2007	328	1122,58

23/04/2007	329	1123,63
24/04/2007	330	1123,74
25/04/2007	331	1124,21
26/04/2007	332	1142,17
27/04/2007	333	1118,99
30/04/2007	334	1118,99
02/05/2007	335	1118,99
03/05/2007	336	1136,38
04/05/2007	337	1142,17
07/05/2007	338	1142,17
08/05/2007	339	1142,17
09/05/2007	340	1142,17
10/05/2007	341	1142,17
11/05/2007	342	1142,17
14/05/2007	343	1142,17
15/05/2007	344	1142,17
16/05/2007	345	1141,94
17/05/2007	346	1130,58
18/05/2007	347	1129,77
21/05/2007	348	1129,77
22/05/2007	349	1130,58
23/05/2007	350	1130,58
24/05/2007	351	1130,58
28/05/2007	352	1136,38
29/05/2007	353	1130,58
30/05/2007	354	1136,38
31/05/2007	355	1136,38
01/06/2007	356	1136,38
05/06/2007	357	1136,38
06/06/2007	358	1139,27

07/06/2007	359	1139,27
08/06/2007	360	1132,9
11/06/2007	361	1132,9
12/06/2007	362	1136,38
13/06/2007	363	1124,79
14/06/2007	364	1130,58
15/06/2007	365	1128,84
18/06/2007	366	1128,84
19/06/2007	367	1128,84
20/06/2007	368	1128,84
21/06/2007	369	1124,79
22/06/2007	370	1128,15
25/06/2007	371	1130,58
26/06/2007	372	1124,79
27/06/2007	373	1124,79
28/06/2007	374	1118,99
29/06/2007	375	1127,68
30/06/2007	376	1127,68
02/07/2007	377	1118,99
03/07/2007	378	1118,99
04/07/2007	379	1118,99
05/07/2007	380	1130,58
06/07/2007	381	1127,68
09/07/2007	382	1127,68
10/07/2007	383	1130,58
11/07/2007	384	1130,58
12/07/2007	385	1130,58
13/07/2007	386	1311,81
16/07/2007	387	1311,39
17/07/2007	388	1311,71

18/07/2007	389	1306,64
19/07/2007	390	1313,21
20/07/2007	391	1315,11
23/07/2007	392	1314,79
24/07/2007	393	1313,74
25/07/2007	394	1315,74
26/07/2007	395	1310,57
27/07/2007	396	1310,57
30/07/2007	397	1310,57
31/07/2007	398	1310,57
01/08/2007	399	1264,28
02/08/2007	400	1264,28
03/08/2007	401	1264,28
06/08/2007	402	1264,28
07/08/2007	403	1263,22
08/08/2007	404	1263,22
09/08/2007	405	1264,28
10/08/2007	406	1264,28
14/08/2007	407	1264,28
15/08/2007	408	1264,17
16/08/2007	409	1264,28
17/08/2007	410	1269,56
20/08/2007	411	1264,17
21/08/2007	412	1264,07
22/08/2007	413	1264,28
23/08/2007	414	1262,17
24/08/2007	415	1264,28
27/08/2007	416	1264,17
28/08/2007	417	1264,17
29/08/2007	418	1260,24

30/08/2007	419	1260,35
31/08/2007	420	1260,35
03/09/2007	421	1260,24
04/09/2007	422	1264,28
05/09/2007	423	1264,28
06/09/2007	424	1264,28
07/09/2007	425	1264,28
10/09/2007	426	1264,28
11/09/2007	427	1260,35
12/09/2007	428	1260,35
13/09/2007	429	1260,35
14/09/2007	430	1260,35
17/09/2007	431	1260,35
18/09/2007	432	1260,35
19/09/2007	433	1260,35
20/09/2007	434	1260,14
21/09/2007	435	1260,24
24/09/2007	436	1259,93
25/09/2007	437	1260,35
26/09/2007	438	1257,71
27/09/2007	439	1259,61
28/09/2007	440	1259,61
01/10/2007	441	1259,61
02/10/2007	442	1259,61
03/10/2007	443	1258,24
04/10/2007	444	1259,72
05/10/2007	445	1259,72
08/10/2007	446	1259,69
09/10/2007	447	1259,47
10/10/2007	448	1257,57

11/10/2007	449	1255,07
15/10/2007	450	1255,18
16/10/2007	451	1255,07
17/10/2007	452	1255,07
18/10/2007	453	1255,07
19/10/2007	454	1255,07
22/10/2007	455	1258,89
23/10/2007	456	1258,89
24/10/2007	457	1258,68
25/10/2007	458	1258,68
26/10/2007	459	1258,89
29/10/2007	460	1258,89
30/10/2007	461	1258,68
31/10/2007	462	1258,47
05/11/2007	463	1258,47
06/11/2007	464	1258,47
07/11/2007	465	1258,47
08/11/2007	466	1257,94
09/11/2007	467	1257,84
12/11/2007	468	1257,84
13/11/2007	469	1255,83
14/11/2007	470	1248,44
15/11/2007	471	1256,99
16/11/2007	472	1256,57
19/11/2007	473	1265,28
20/11/2007	474	1265,39
21/11/2007	475	1265,39
22/11/2007	476	1315,33
23/11/2007	477	1315,33
26/11/2007	478	1315,33

27/11/2007	479	1315,33
28/11/2007	480	1294,21
29/11/2007	481	1294,21
30/11/2007	482	1294,21
03/12/2007	483	1294,21
04/12/2007	484	1294,21
05/12/2007	485	1294,11
07/12/2007	486	1294,11
10/12/2007	487	1294,11
11/12/2007	488	1294
12/12/2007	489	1288,93
13/12/2007	490	1288,93
14/12/2007	491	1288,93
17/12/2007	492	1288,93
18/12/2007	493	1289,33
19/12/2007	494	1289,33
20/12/2007	495	1288,93
21/12/2007	496	1289,33
26/12/2007	497	1288,9
27/12/2007	498	1288,9
28/12/2007	499	1288,51
02/01/08	500	1288,17
03/01/08	501	1269,93
04/01/08	502	1270,24
07/01/08	503	1265,33
08/01/08	504	1264,99
09/01/08	505	1264,99
10/01/08	506	1265,1
11/01/08	507	1264,66
14/01/08	508	1264,99

15/01/08	509	1264,99
16/01/08	510	1264,99
17/01/08	511	1264,99
18/01/08	512	1264,66
21/01/08	513	1264,66
22/01/08	514	1261,09
23/01/08	515	1261,09
24/01/08	516	1261,09
25/01/08	517	1256,64
28/01/08	518	1249,84
29/01/08	519	1249,84
30/01/08	520	1250,59
31/01/08	521	1256,27
01/02/08	522	1256,27
06/02/08	523	1256,27
07/02/08	524	1256,27
08/02/08	525	1256,27
11/02/08	526	1256,66
12/02/08	527	1258,22
13/02/08	528	1258,22
14/02/08	529	1257,99
15/02/08	530	1257,77
18/02/08	531	1257,77
19/02/08	532	1257,77
20/02/08	533	1258,11
21/02/08	534	1258,22
22/02/08	535	1254,48
25/02/08	536	1254,48
26/02/08	537	1254,04
27/02/08	538	1254,15

28/02/08	539	1254,26
29/02/08	540	1254,26
03/03/08	541	1254,26
04/03/08	542	1251,47
05/03/08	543	1251,36
06/03/08	544	1251,36
07/03/08	545	1250,02
10/03/08	546	1251,14
11/03/08	547	1250,02
12/03/08	548	1252,81
13/03/08	549	1253,14
14/03/08	550	1253,14
17/03/08	551	1266,18
18/03/08	552	1260,72
19/03/08	553	1260,72
20/03/08	554	1260,72
24/03/08	555	1260,72
25/03/08	556	1266,29
26/03/08	557	1269,08
27/03/08	558	1277,43
28/03/08	559	1277,43
31/03/08	560	1277,43
01/04/08	561	1277,43
02/04/08	562	1277,43
03/04/08	563	1277,43
04/04/08	564	1277,43
07/04/08	565	1277,43
08/04/08	566	1256,26
09/04/08	567	1256,26
10/04/08	568	1255,04

11/04/08	569	1255,04
14/04/08	570	1255,15
15/04/08	571	1254,93
16/04/08	572	1254,93
17/04/08	573	1254,82
18/04/08	574	1254,82
21/04/08	575	1252,92
22/04/08	576	1252,92
23/04/08	577	1253,48
24/04/08	578	1242,33
25/04/08	579	1242,33
28/04/08	580	1232,86
29/04/08	581	1231,75
30/04/08	582	1242
05/05/08	583	1329,13
06/05/08	584	1242,89
07/05/08	585	1242,89
09/05/08	586	1232,87
12/05/08	587	1232,87
13/05/08	588	1232,87
14/05/08	589	1232,87
15/05/08	590	1234,73
16/05/08	591	1234,62
19/05/08	592	1222,25
20/05/08	593	1222,47
21/05/08	594	1222,47
22/05/08	595	1222,47
23/05/08	596	1222,25
26/05/08	597	1222,25
27/05/08	598	1210,11

28/05/08	599	1210,11
29/05/08	600	1210,11
30/05/08	601	1210,11
02/06/08	602	1210,11
03/06/08	603	1210,11
04/06/08	604	1210,11
05/06/08	605	1222,37
06/06/08	606	1190,17
09/06/08	607	1193,91
10/06/08	608	1193,91
11/06/08	609	1213,85
12/06/08	610	1211,98
13/06/08	611	1211,98
16/06/08	612	1211,98
17/06/08	613	1211,98
18/06/08	614	1225,35
19/06/08	615	1203,18
20/06/08	616	1203,18
23/06/08	617	1203,18
24/06/08	618	1225,47
25/06/08	619	1225,47
26/06/08	620	1221,73
27/06/08	621	1225,47
30/06/08	622	1223,6
01/07/08	623	1229,17
02/07/08	624	1229,17
03/07/08	625	1229,17
04/07/08	626	1229,17
07/07/08	627	1234,74
08/07/08	628	1223,6

09/07/08	629	1223,6
10/07/08	630	1223,6
11/07/08	631	1223,6
14/07/08	632	1223,6
15/07/08	633	1211,71
16/07/08	634	1211,71
17/07/08	635	1209,46
18/07/08	636	1208,51
21/07/08	637	1208,51
22/07/08	638	1181,51
23/07/08	639	1181,51
24/07/08	640	1215,98
25/07/08	641	1215,98
28/07/08	642	1207,3
29/07/08	643	1207,3
30/07/08	644	1208,51
31/07/08	645	1203,88
01/08/08	646	1203,88
04/08/08	647	1204,35
05/08/08	648	1233,35
06/08/08	649	1233,35
07/08/08	650	1233,35
08/08/08	651	1233,47
11/08/08	652	1233,47
12/08/08	653	1221,58
13/08/08	654	1221,58
14/08/08	655	1221,58
15/08/08	656	1233,47
18/08/08	657	1232,26
19/08/08	658	1229,53

20/08/08	659	1227,52
21/08/08	660	1227,52
22/08/08	661	1227,52
25/08/08	662	1227,52
26/08/08	663	1227,41
27/08/08	664	1226,56
28/08/08	665	1223,47
29/08/08	666	1221,46
01/09/08	667	1221,58
02/09/08	668	1219,8
03/09/08	669	1221,58
04/09/08	670	1221,58
05/09/08	671	1221,58
08/09/08	672	1221,58
09/09/08	673	1221,58
10/09/08	674	1221,58
11/09/08	675	1216,59
12/09/08	676	1216,59
15/09/08	677	1216,59
16/09/08	678	1215,64
17/09/08	679	1215,64
18/09/08	680	1215,64
19/09/08	681	1214,45
22/09/08	682	1220,39
23/09/08	683	1220,39
24/09/08	684	1220,39
25/09/08	685	1220,39
26/09/08	686	1220,39
29/09/08	687	1214,33
30/09/08	688	1214,33

01/10/08	689	1214,33
02/10/08	690	1220,3
03/10/08	691	1220,3
06/10/08	692	1220,3
07/10/08	693	1220,3
08/10/08	694	1220,3
09/10/08	695	1220,3
13/10/08	696	1203,55
14/10/08	697	1203,55
15/10/08	698	1203,55
16/10/08	699	1203,55
17/10/08	700	1203,55
20/10/08	701	1203,55
21/10/08	702	1203,55
22/10/08	703	1203,55
23/10/08	704	1212,92
24/10/08	705	1212,92
27/10/08	706	1215,43
28/10/08	707	1215,67
29/10/08	708	1214,01
30/10/08	709	1214,01
31/10/08	710	1214,01
04/11/08	711	1214,01
05/11/08	712	1213,17
06/11/08	713	1212,32
07/11/08	714	1211,92
10/11/08	715	1211,45
11/11/08	716	1210,5
12/11/08	717	1210,5
13/11/08	718	1210,9

14/11/08	719	1209,9
17/11/08	720	1209,9
18/11/08	721	1209,9
19/11/08	722	1210,3
20/11/08	723	1210,3
21/11/08	724	1198,41
24/11/08	725	1198,41
25/11/08	726	1196,63
26/11/08	727	1196,63
27/11/08	728	1196,63
28/11/08	729	1196,23
01/12/08	730	1191,81
02/12/08	731	1191,81
03/12/08	732	1203,7
04/12/08	733	1203,7
05/12/08	734	1203,7
08/12/08	735	1204,88
09/12/08	736	1203,7
10/12/08	737	1203,7
11/12/08	738	1204,77
12/12/08	739	1203,7
15/12/08	740	1203,7
16/12/08	741	1203,7
17/12/08	742	1203,7
18/12/08	743	1203,7
19/12/08	744	1203,7
22/12/08	745	1203,7
23/12/08	746	1203,7
24/12/08	747	1203,7
29/12/08	748	1203,7

30/12/08	749	1199,56
05/01/09	750	1199,56
06/01/09	751	1199,56
07/01/09	752	1199,56
08/01/09	753	1193,73
09/01/09	754	1199,67
12/01/09	755	1199,44
13/01/09	756	1199,44
14/01/09	757	1199,44
15/01/09	758	1199,44
16/01/09	759	1199,44
19/01/09	760	1200,39
20/01/09	761	1199,41
21/01/09	762	1200,92
22/01/09	763	1202,91
23/01/09	764	1202,91
26/01/09	765	1203,14
27/01/09	766	1199,72
28/01/09	767	1197,73
29/01/09	768	1197,73
30/01/09	769	1197,16
02/02/09	770	1197,16
03/02/09	771	1197,16
04/02/09	772	1197,16
05/02/09	773	1197,92
06/02/09	774	1197,92
09/02/09	775	1197,92
10/02/09	776	1197,92
11/02/09	777	1197,81
12/02/09	778	1197,81

13/02/09	779	1197,92
16/02/09	780	1198,67
17/02/09	781	1198,11
18/02/09	782	1200,07
19/02/09	783	1197,37
20/02/09	784	1201,61
25/02/09	785	1199,37
26/02/09	786	1202,93
27/02/09	787	1202,93
02/03/09	788	1202,93
03/03/09	789	1200,12
04/03/09	790	1201,2
05/03/09	791	1203,06
06/03/09	792	1203,06
09/03/09	793	1200,48
10/03/09	794	1200,48
11/03/09	795	1200,48
12/03/09	796	1200,88
13/03/09	797	1201,63
16/03/09	798	1201,63
17/03/09	799	1201,63
18/03/09	800	1207,63
19/03/09	801	1202,02
20/03/09	802	1200,89
23/03/09	803	1198,1
24/03/09	804	1198,1
25/03/09	805	1198,1
26/03/09	806	1198,1
27/03/09	807	1198,1
30/03/09	808	1198,1

31/03/09	809	1198,1
01/04/09	810	1196,75
02/04/09	811	1187,77
03/04/09	812	1187,77
06/04/09	813	1187,77
07/04/09	814	1187,77
08/04/09	815	1187,77
09/04/09	816	1187,77
13/04/09	817	1187,77
14/04/09	818	1187,77
15/04/09	819	1193,1
16/04/09	820	1137,1
17/04/09	821	1137,1
20/04/09	822	1137,1
21/04/09	823	1173,58
22/04/09	824	1175,58
23/04/09	825	1160,46
24/04/09	826	1160,46
27/04/09	827	1192,99
28/04/09	828	1192,99
29/04/09	829	1192,99
30/04/09	830	1192,99
04/05/09	831	1192,99
05/05/09	832	1191
06/05/09	833	1191
07/05/09	834	1191
08/05/09	835	1191
11/05/09	836	1206,12
12/05/09	837	1171,22
13/05/09	838	1182,98

14/05/09	839	1182,98
15/05/09	840	1182,98
18/05/09	841	1182,98
19/05/09	842	1082,98
20/05/09	843	1182,98
21/05/09	844	1182,98
22/05/09	845	1171,56
25/05/09	846	1172,12
26/05/09	847	1172,12
27/05/09	848	1172,12
28/05/09	849	1172,12
29/05/09	850	1172,12
01/06/09	851	1170,44
02/06/09	852	1172,21
03/06/09	853	1172,21
04/06/09	854	1171,87
05/06/09	855	1171,87
08/06/09	856	1165,85
09/06/09	857	1165,85
10/06/09	858	1165,85
11/06/09	859	1165,85
12/06/09	860	1165,06
15/06/09	861	1165,06
16/06/09	862	1164,76
17/06/09	863	1164,76
18/06/09	864	1164,77
19/06/09	865	1164,99
22/06/09	866	1164,99
23/06/09	867	1122,8
24/06/09	868	1122,8

25/06/09	869	1122,8
26/06/09	870	1164,77
29/06/09	871	1122,8
30/06/09	872	1122,8
01/07/09	873	1122,8
02/07/09	874	1122,8
06/07/09	875	1164,32
07/07/09	876	1164,32
08/07/09	877	1164,32
09/07/09	878	1183,83
10/07/09	879	1183,83
13/07/09	880	1183,83
14/07/09	881	1183,83
15/07/09	882	1183,43
16/07/09	883	1183,43
17/07/09	884	1183,83
20/07/09	885	1078,49
21/07/09	886	1078,49
22/07/09	887	1078,49
23/07/09	888	1078,49
24/07/09	889	1078,38
27/07/09	890	1078,38
28/07/09	891	1078,38
29/07/09	892	1078,38
30/07/09	893	1038,1
31/07/09	894	1038,1
03/08/09	895	1038,1
04/08/09	896	1038,1
05/08/09	897	1033,49
06/08/09	898	1033,27

07/08/09	899	1033,27
11/08/09	900	1133,29
12/08/09	901	1133,29
13/08/09	902	1132,93
14/08/09	903	1132,93
17/08/09	904	1131,72
18/08/09	905	1131,72
19/08/09	906	1131,72
20/08/09	907	1131,72
21/08/09	908	1131,72
24/08/09	909	1131,72
25/08/09	910	1131,72
26/08/09	911	1131,72
27/08/09	912	1131,72
28/08/09	913	1130,95
31/08/09	914	1124,9
01/09/09	915	1130,83
02/09/09	916	1130,83
03/09/09	917	1130,83
04/09/09	918	1130,71
07/09/09	919	1130,71
08/09/09	920	1130,71
09/09/09	921	1118,85
10/09/09	922	1118,85
11/09/09	923	1124,9
14/09/09	924	1124,9
15/09/09	925	1124,9
16/09/09	926	1124,9
17/09/09	927	1124,9
18/09/09	928	1118,85

21/09/09	929	1118,85
22/09/09	930	1118,85
23/09/09	931	1118,85
24/09/09	932	1118,85
25/09/09	933	1118,85
28/09/09	934	1121,43
29/09/09	935	1130,83
30/09/09	936	1130,83
01/10/09	937	1130,83
02/10/09	938	1130,83
05/10/2009	939	1.093,44
06/10/2009	940	1.096,02
07/10/2009	941	1.133,41
08/10/2009	942	1.133,41
12/10/2009	943	1.133,41
13/10/2009	944	1.127,48
14/10/2009	945	1.127,48
15/10/2009	946	1.127,48
16/10/2009	947	1.129,90
19/10/2009	948	1.133,53
20/10/2009	949	1.133,53
21/10/2009	950	1.133,53
22/10/2009	951	1.133,53
23/10/2009	952	1.133,53
26/10/2009	953	1.133,53
27/10/2009	954	1.133,53
28/10/2009	955	1.133,53
29/10/2009	956	1.133,53
30/10/2009	957	1.133,53
04/11/2009	958	1.133,53

05/11/2009	959	1.133,53
06/11/2009	960	1.133,53
09/11/2009	961	1.133,53
10/11/2009	962	1.133,41
11/11/2009	963	1.127,48
12/11/2009	964	1.127,48
13/11/2009	965	1.127,48
16/11/2009	966	1.127,48
17/11/2009	967	1.127,48
18/11/2009	968	1.127,48
19/11/2009	969	1.127,48
20/11/2009	970	1.127,48
23/11/2009	971	1.124,78
24/11/2009	972	1.124,78
25/11/2009	973	1.118,85
26/11/2009	974	1.118,85
27/11/2009	975	1.118,85
30/11/2009	976	1.118,85
01/12/2009	977	1.121,27
02/12/2009	978	1.121,27
03/12/2009	979	1.121,27
04/12/2009	980	1.121,27
07/12/2009	981	1.121,03
08/12/2009	982	1.121,03
09/12/2009	983	1.121,03
10/12/2009	984	1.121,03
11/12/2009	985	1.124,90
14/12/2009	986	1.124,90
15/12/2009	987	1.094,65
16/12/2009	988	1.101,54

17/12/2009	989	1.127,48
18/12/2009	990	1.109,45
21/12/2009	991	1.115,50
22/12/2009	992	1.115,38
23/12/2009	993	1.124,90
24/12/2009	994	1.124,90
28/12/2009	995	1.130,95
29/12/2009	996	1.130,95
30/12/2009	997	1.130,95
		1179245,7
	promedio	1182,794082
	desviación	69,71236544

ECUINDEX DE SERVICIOS		
FECHA	Nº	SERVICIOS
26/12/2005	1	1292,51
27/12/2005	2	1294,35
28/12/2005	3	1283,32
29/12/2005	4	1301,71
02/01/2006	5	1301,71
03/01/2006	6	1301,71
04/01/2006	7	1301,71
05/01/2006	8	1301,71
06/01/2006	9	1301,71
09/01/2006	10	1310,9
10/01/2006	11	1310,9
11/01/2006	12	1310,9
12/01/2006	13	1310,9
13/01/2006	14	1310,9
16/01/2006	15	1314,58
17/01/2006	16	1316,42
18/01/2006	17	1316,42
19/01/2006	18	1316,42
20/01/2006	19	1318,26
23/01/2006	20	1318,26
24/01/2006	21	1336,65
25/01/2006	22	1338,49
26/01/2006	23	1347,68
27/01/2006	24	1369,75
30/01/2006	25	1367,91
31/01/2006	26	1377,11
01/02/2006	27	1375,27
02/02/2006	28	1430,44

03/02/2006	29	1430,44
06/02/2006	30	1421,25
07/02/2006	31	1430,44
08/02/2006	32	1430,44
09/02/2006	33	1423,09
10/02/2006	34	1430,44
13/02/2006	35	1432,28
14/02/2006	36	1435,96
15/02/2006	37	1430,44
16/02/2006	38	1434,12
17/02/2006	39	1434,12
20/02/2006	40	1432,28
21/02/2006	41	1430,44
22/02/2006	42	1430,44
23/02/2006	43	1430,44
24/02/2006	44	1430,44
01/03/2006	45	1432,28
02/03/2006	46	1434,12
03/03/2006	47	1437,8
06/03/2006	48	1434,12
07/03/2006	49	1437,8
08/03/2006	50	1439,64
09/03/2006	51	1435,96
10/03/2006	52	1435,96
13/03/2006	53	1412,02
14/03/2006	54	1412,02
15/03/2006	55	1413,53
16/03/2006	56	1415,04
17/03/2006	57	1415,04
20/03/2006	58	1422,6

21/03/2006	59	1430,16
22/03/2006	60	1430,16
23/03/2006	61	1415,04
24/03/2006	62	1421,56
27/03/2006	63	1424,58
28/03/2006	64	1424,58
29/03/2006	65	1426,09
30/03/2006	66	1426,09
31/03/2006	67	1274,98
03/04/2006	68	1276,49
04/04/2006	69	1278
05/04/2006	70	1297,64
06/04/2006	71	1339,96
07/04/2006	72	1361,11
10/04/2006	73	1377,73
11/04/2006	74	1383,78
12/04/2006	75	1438,18
13/04/2006	76	1391,33
17/04/2006	77	1392,85
18/04/2006	78	1392,85
19/04/2006	79	1415,51
20/04/2006	80	1401,91
21/04/2006	81	1409,97
24/04/2006	82	1409,47
25/04/2006	83	1417,02
26/04/2006	84	1410,98
27/04/2006	85	1423,07
28/04/2006	86	1423,07
02/05/2006	87	1418,54
03/05/2006	88	1423,07

04/05/2006	89	1424,58
05/05/2006	90	1430,62
08/05/2006	91	1438,18
09/05/2006	92	1438,18
10/05/2006	93	1430,62
11/05/2006	94	1445,74
12/05/2006	95	1444,8
15/05/2006	96	1444,8
16/05/2006	97	1441,78
17/05/2006	98	1439,69
18/05/2006	99	1439,69
19/05/2006	100	1445,74
22/05/2006	101	1445,74
23/05/2006	102	1448,76
24/05/2006	103	1450,27
25/05/2006	104	1450,27
29/05/2006	105	1453,29
30/05/2006	106	1453,29
31/05/2006	107	1445,74
01/06/2006	108	1445,74
02/06/2006	109	1445,74
05/06/2006	110	1432,14
06/06/2006	111	1433,65
07/06/2006	112	1438,18
08/06/2006	113	1445,74
09/06/2006	114	1444,23
12/06/2006	115	1453,29
13/06/2006	116	1460,85
14/06/2006	117	1453,29
15/06/2006	118	1466,89

16/06/2006	119	1468,4
19/06/2006	120	1469,91
20/06/2006	121	1468,4
21/06/2006	122	1498,63
22/06/2006	123	1445,74
23/06/2006	124	1525,83
26/06/2006	125	1485,03
27/06/2006	126	1498,63
28/06/2006	127	1521,29
29/06/2006	128	1513,74
30/06/2006	129	1503,16
03/07/2006	130	1498,63
04/07/2006	131	1495,6
05/07/2006	132	1462,36
06/07/2006	133	1433,65
07/07/2006	134	1433,65
10/07/2006	135	1430,62
11/07/2006	136	1445,74
12/07/2006	137	1430,62
13/07/2006	138	1430,62
14/07/2006	139	1438,18
17/07/2006	140	1445,74
18/07/2006	141	1445,74
19/07/2006	142	1447,25
20/07/2006	143	1457,83
21/07/2006	144	1430,62
24/07/2006	145	1438,18
25/07/2006	146	1415,51
26/07/2006	147	1430,62
27/07/2006	148	1430,62

28/07/2006	149	1430,62
31/07/2006	150	1547,52
01/08/2006	151	1547,52
02/08/2006	152	1547,52
03/08/2006	153	1547,52
04/08/2006	154	1547,14
07/08/2006	155	1547,14
08/08/2006	156	1547,14
09/08/2006	157	1547,14
10/08/2006	158	1544,57
14/08/2006	159	1534,28
15/08/2006	160	1534,28
16/08/2006	161	1535,57
17/08/2006	162	1560,38
18/08/2006	163	1534,67
21/08/2006	164	1534,67
22/08/2006	165	1534,67
23/08/2006	166	1532,74
24/08/2006	167	1532,74
25/08/2006	168	1532,74
28/08/2006	169	1530,17
29/08/2006	170	1530,68
30/08/2006	171	1531,97
31/08/2006	172	1531,97
01/09/2006	173	1531,97
04/09/2006	174	1529,4
05/09/2006	175	1529,4
06/09/2006	176	1529,4
07/09/2006	177	1528,11
08/09/2006	178	1528,11

11/09/2006	179	1531,97
12/09/2006	180	1525,54
13/09/2006	181	1525,54
14/09/2006	182	1524,26
15/09/2006	183	1522,97
18/09/2006	184	1521,69
19/09/2006	185	1520,4
20/09/2006	186	1506,26
21/09/2006	187	1506,26
22/09/2006	188	1525,54
25/09/2006	189	1506,26
26/09/2006	190	1504,98
27/09/2006	191	1506,26
28/09/2006	192	1504,98
29/09/2006	193	1506,26
02/10/2006	194	1504,98
03/10/2006	195	1504,98
04/10/2006	196	1504,98
05/10/2006	197	1506,26
06/10/2006	198	1506,26
10/10/2006	199	1503,69
11/10/2006	200	1503,69
12/10/2006	201	1501,12
13/10/2006	202	1502,44
16/10/2006	203	1503,69
17/10/2006	204	1503,69
18/10/2006	205	1501,12
19/10/2006	206	1501,12
20/10/2006	207	1504,98
23/10/2006	208	1502,41

24/10/2006	209	1503,69
25/10/2006	210	1503,69
26/10/2006	211	1503,69
27/10/2006	212	1502,41
30/10/2006	213	1506,26
31/10/2006	214	1507,55
01/11/2006	215	1507,55
06/11/2006	216	1508,83
07/11/2006	217	1508,83
08/11/2006	218	1512,69
09/11/2006	219	1516,54
10/11/2006	220	1525,54
13/11/2006	221	1531,97
14/11/2006	222	1535,82
15/11/2006	223	1538,4
16/11/2006	224	1564,1
17/11/2006	225	1552,66
20/11/2006	226	1564,87
21/11/2006	227	1564,87
22/11/2006	228	1597,01
23/11/2006	229	1595,72
24/11/2006	230	1597,01
27/11/2006	231	1590,58
28/11/2006	232	1571,3
29/11/2006	233	1589,3
30/11/2006	234	1589,3
01/12/2006	235	1589,3
04/12/2006	236	1594,44
05/12/2006	237	1590,58
07/12/2006	238	1593,15

08/12/2006	239	1593,15
11/12/2006	240	1593,15
12/12/2006	241	1593,15
13/12/2006	242	1594,44
14/12/2006	243	1594,44
15/12/2006	244	1587,37
18/12/2006	245	1594,44
19/12/2006	246	1588,01
20/12/2006	247	1590,58
21/12/2006	248	1588,01
22/12/2006	249	1588,01
26/12/2006	250	1588,01
27/12/2006	251	1588,01
28/12/2006	252	1588,01
02/01/2007	253	1589,3
03/01/2007	254	1588,01
04/01/2007	255	1588,01
05/01/2007	256	1588,01
08/01/2007	257	1588,01
09/01/2007	258	1581,58
10/01/2007	259	1589,3
11/01/2007	260	1588,01
12/01/2007	261	1591,87
15/01/2007	262	1503,16
16/01/2007	263	1508,42
17/01/2007	264	1507,11
18/01/2007	265	1509,74
19/01/2007	266	1512,37
22/01/2007	267	1511,06
23/01/2007	268	1515

24/01/2007	269	1509,74
25/01/2007	270	1515
26/01/2007	271	1529,48
29/01/2007	272	1530,79
30/01/2007	273	1555,79
31/01/2007	274	1542,63
01/02/2007	275	1562,37
02/02/2007	276	1555,79
05/02/2007	277	1561,06
06/02/2007	278	1561,06
07/02/2007	279	1555,79
08/02/2007	280	1561,06
09/02/2007	281	1561,06
12/02/2007	282	1562,37
13/02/2007	283	1555,79
14/02/2007	284	1562,37
15/02/2007	285	1555,79
16/02/2007	286	1563,69
21/02/2007	287	1566,32
22/02/2007	288	1565
23/02/2007	289	1567,63
26/02/2007	290	1568,95
27/02/2007	291	1566,32
28/02/2007	292	1566,32
01/03/2007	293	1567,63
02/03/2007	294	1568,95
05/03/2007	295	1567,63
06/03/2007	296	1566,32
07/03/2007	297	1566,32
08/03/2007	298	1566,32

09/03/2007	299	1566,32
12/03/2007	300	1568,95
13/03/2007	301	1568,95
14/03/2007	302	1566,32
15/03/2007	303	1568,95
16/03/2007	304	1568,95
19/03/2007	305	1567,63
20/03/2007	306	1568,95
21/03/2007	307	1568,95
22/03/2007	308	1568,95
23/03/2007	309	1568,95
26/03/2007	310	1568,95
27/03/2007	311	1570,27
28/03/2007	312	1588,69
29/03/2007	313	1430,79
30/03/2007	314	1450,53
02/04/2007	315	1457,11
03/04/2007	316	1457,11
04/04/2007	317	1457,11
05/04/2007	318	1457,11
09/04/2007	319	1462,37
10/04/2007	320	1466,32
11/04/2007	321	1463,69
12/04/2007	322	1470,27
13/04/2007	323	1470,27
16/04/2007	324	1467,63
17/04/2007	325	1470,27
18/04/2007	326	1466,32
19/04/2007	327	1459,74
20/04/2007	328	1457,11

23/04/2007	329	1457,11
24/04/2007	330	1462,37
25/04/2007	331	1463,69
26/04/2007	332	1454,48
27/04/2007	333	1449,21
30/04/2007	334	1463,69
02/05/2007	335	1443,95
03/05/2007	336	1437,37
04/05/2007	337	1441,32
07/05/2007	338	1437,37
08/05/2007	339	1437,37
09/05/2007	340	1441,32
10/05/2007	341	1437,37
11/05/2007	342	1443,95
14/05/2007	343	1443,95
15/05/2007	344	1441,32
16/05/2007	345	1438,69
17/05/2007	346	1438,69
18/05/2007	347	1437,37
21/05/2007	348	1424,21
22/05/2007	349	1436,06
23/05/2007	350	1430,79
24/05/2007	351	1430,79
28/05/2007	352	1429,48
29/05/2007	353	1428,16
30/05/2007	354	1424,21
31/05/2007	355	1424,21
01/06/2007	356	1424,21
05/06/2007	357	1424,21
06/06/2007	358	1430,79

07/06/2007	359	1424,21
08/06/2007	360	1424,21
11/06/2007	361	1429,48
12/06/2007	362	1424,21
13/06/2007	363	1424,21
14/06/2007	364	1425,53
15/06/2007	365	1424,21
18/06/2007	366	1424,21
19/06/2007	367	1424,21
20/06/2007	368	1417,63
21/06/2007	369	1411,06
22/06/2007	370	1411,06
25/06/2007	371	1416,32
26/06/2007	372	1415
27/06/2007	373	1415
28/06/2007	374	1418,95
29/06/2007	375	1411,06
30/06/2007	376	1408,42
02/07/2007	377	1396,58
03/07/2007	378	1393,95
04/07/2007	379	1408,42
05/07/2007	380	1390
06/07/2007	381	1393,95
09/07/2007	382	1388,69
10/07/2007	383	1384,74
11/07/2007	384	1382,11
12/07/2007	385	1383,42
13/07/2007	386	1488,96
16/07/2007	387	1486,12
17/07/2007	388	1488,96

18/07/2007	389	1488,96
19/07/2007	390	1484,7
20/07/2007	391	1500,35
23/07/2007	392	1488,96
24/07/2007	393	1488,96
25/07/2007	394	1486,12
26/07/2007	395	1481,85
27/07/2007	396	1504,61
30/07/2007	397	1488,96
31/07/2007	398	1483,27
01/08/2007	399	1488,96
02/08/2007	400	1481,85
03/08/2007	401	1480,43
06/08/2007	402	1483,27
07/08/2007	403	1481,85
08/08/2007	404	1481,85
09/08/2007	405	1481,85
10/08/2007	406	1480,43
14/08/2007	407	1486,12
15/08/2007	408	1487,54
16/08/2007	409	1488,96
17/08/2007	410	1488,96
20/08/2007	411	1488,96
21/08/2007	412	1488,96
22/08/2007	413	1484,7
23/08/2007	414	1486,12
24/08/2007	415	1481,85
27/08/2007	416	1486,12
28/08/2007	417	1481,78
29/08/2007	418	1483,2

30/08/2007	419	1483,2
31/08/2007	420	1486,04
03/09/2007	421	1486,04
04/09/2007	422	1481,78
05/09/2007	423	1481,78
06/09/2007	424	1480,79
07/09/2007	425	1480,79
10/09/2007	426	1477,94
11/09/2007	427	1477,94
12/09/2007	428	1475,1
13/09/2007	429	1476,52
14/09/2007	430	1473,67
17/09/2007	431	1473,67
18/09/2007	432	1466,56
19/09/2007	433	1465,14
20/09/2007	434	1459,45
21/09/2007	435	1456,6
24/09/2007	436	1450,91
25/09/2007	437	1449,49
26/09/2007	438	1443,8
27/09/2007	439	1440,95
28/09/2007	440	1440,95
01/10/2007	441	1438,11
02/10/2007	442	1435,26
03/10/2007	443	1428,15
04/10/2007	444	1402,54
05/10/2007	445	1402,54
08/10/2007	446	1388,32
09/10/2007	447	1386,89
10/10/2007	448	1386,89

11/10/2007	449	1381,2
15/10/2007	450	1386,89
16/10/2007	451	1381,2
17/10/2007	452	1381,2
18/10/2007	453	1379,78
19/10/2007	454	1375,51
22/10/2007	455	1374,09
23/10/2007	456	1374,09
24/10/2007	457	1374,09
25/10/2007	458	1374,09
26/10/2007	459	1374,09
29/10/2007	460	1369,82
30/10/2007	461	1368,4
31/10/2007	462	1368,4
05/11/2007	463	1364,13
06/11/2007	464	1364,13
07/11/2007	465	1362,71
08/11/2007	466	1362,71
09/11/2007	467	1352,75
12/11/2007	468	1366,98
13/11/2007	469	1352,75
14/11/2007	470	1357,02
15/11/2007	471	1351,33
16/11/2007	472	1317,18
19/11/2007	473	1345,64
20/11/2007	474	1344,21
21/11/2007	475	1315,76
22/11/2007	476	1314,34
23/11/2007	477	1308,65
26/11/2007	478	1308,65

27/11/2007	479	1317,18
28/11/2007	480	1304,38
29/11/2007	481	1302,96
30/11/2007	482	1302,96
03/12/2007	483	1297,27
04/12/2007	484	1295,84
05/12/2007	485	1293
07/12/2007	486	1288,73
10/12/2007	487	1290,15
11/12/2007	488	1294,42
12/12/2007	489	1285,89
13/12/2007	490	1281,62
14/12/2007	491	1284,84
17/12/2007	492	1284,84
18/12/2007	493	1289,11
19/12/2007	494	1269,19
20/12/2007	495	1274,88
21/12/2007	496	1303,34
26/12/2007	497	1289,11
27/12/2007	498	1348,86
28/12/2007	499	1364,51
02/01/08	500	1454,14
03/01/08	501	1471,21
04/01/08	502	1532,38
07/01/08	503	1562,96
08/01/08	504	1546,75
09/01/08	505	1538,64
10/01/08	506	1528,92
11/01/08	507	1528,49
14/01/08	508	1522

15/01/08	509	1522
16/01/08	510	1489,59
17/01/08	511	1489,59
18/01/08	512	1489,59
21/01/08	513	1486,35
22/01/08	514	1489,59
23/01/08	515	1468,52
24/01/08	516	1419,9
25/01/08	517	1415,03
28/01/08	518	1408,55
29/01/08	519	1368,03
30/01/08	520	1351,83
31/01/08	521	1327,51
01/02/08	522	1384,24
06/02/08	523	1416,66
07/02/08	524	1476,62
08/02/08	525	1481,49
11/02/08	526	1475
12/02/08	527	1465,28
13/02/08	528	1468,52
14/02/08	529	1465,28
15/02/08	530	1465,28
18/02/08	531	1457,17
19/02/08	532	1462,04
20/02/08	533	1460,42
21/02/08	534	1453,93
22/02/08	535	1453,93
25/02/08	536	1457,17
26/02/08	537	1460,42
27/02/08	538	1457,17

28/02/08	539	1457,17
29/02/08	540	1460,42
03/03/08	541	1483,11
04/03/08	542	1497,69
05/03/08	543	1496,07
06/03/08	544	1496,07
07/03/08	545	1497,69
10/03/08	546	1497,69
11/03/08	547	1494,45
12/03/08	548	1492,83
13/03/08	549	1489,59
14/03/08	550	1497,69
17/03/08	551	1497,69
18/03/08	552	1505,8
19/03/08	553	1510,66
20/03/08	554	1522
24/03/08	555	1530,11
25/03/08	556	1531,73
26/03/08	557	1531,73
27/03/08	558	1603,04
28/03/08	559	1603,04
31/03/08	560	1317,79
01/04/08	561	1304,82
02/04/08	562	1295,1
03/04/08	563	1285,37
04/04/08	564	1274,03
07/04/08	565	1262,68
08/04/08	566	1278,89
09/04/08	567	1278,89
10/04/08	568	1201,1

11/04/08	569	1230,27
14/04/08	570	1230,27
15/04/08	571	1259,44
16/04/08	572	1265,93
17/04/08	573	1287
18/04/08	574	1295,1
21/04/08	575	1264,31
22/04/08	576	1278,89
23/04/08	577	1246,48
24/04/08	578	1296,72
25/04/08	579	1304,82
28/04/08	580	1311,31
29/04/08	581	1317,79
30/04/08	582	1324,27
05/05/08	583	1329,13
06/05/08	584	1353,45
07/05/08	585	1368,03
09/05/08	586	1361,55
12/05/08	587	1356,69
13/05/08	588	1351,83
14/05/08	589	1342,1
15/05/08	590	1335,62
16/05/08	591	1340,48
19/05/08	592	1309,69
20/05/08	593	1301,58
21/05/08	594	1303,2
22/05/08	595	1274,03
23/05/08	596	1270,79
26/05/08	597	1262,68
27/05/08	598	1256,2

28/05/08	599	1262,68
29/05/08	600	1256,2
30/05/08	601	1252,96
02/06/08	602	1246,48
03/06/08	603	1311,31
04/06/08	604	1238,37
05/06/08	605	1228,65
06/06/08	606	1214,06
09/06/08	607	1220,54
10/06/08	608	1227,03
11/06/08	609	1230,27
12/06/08	610	1270,79
13/06/08	611	1270,79
16/06/08	612	1262,68
17/06/08	613	1254,58
18/06/08	614	1270,79
19/06/08	615	1262,68
20/06/08	616	1267,55
23/06/08	617	1270,79
24/06/08	618	1264,31
25/06/08	619	1262,68
26/06/08	620	1262,68
27/06/08	621	1261,06
30/06/08	622	1261,06
01/07/08	623	1262,68
02/07/08	624	1259,44
03/07/08	625	1261,06
04/07/08	626	1259,44
07/07/08	627	1262,68
08/07/08	628	1257,82

09/07/08	629	1257,82
10/07/08	630	1259,44
11/07/08	631	1259,44
14/07/08	632	1254,58
15/07/08	633	1253,73
16/07/08	634	1257,4
17/07/08	635	1259,23
18/07/08	636	1259,23
21/07/08	637	1261,06
22/07/08	638	1270,23
23/07/08	639	1264,73
24/07/08	640	1325,23
25/07/08	641	1272,06
28/07/08	642	1272,06
29/07/08	643	1275,73
30/07/08	644	1279,4
31/07/08	645	1310,57
01/08/08	646	1312,4
04/08/08	647	1316,07
05/08/08	648	1334,4
06/08/08	649	1330,73
07/08/08	650	1316,07
08/08/08	651	1321,57
11/08/08	652	1305,07
12/08/08	653	1292,23
13/08/08	654	1270,23
14/08/08	655	1279,4
15/08/08	656	1286,73
18/08/08	657	1279,4
19/08/08	658	1288,57

20/08/08	659	1266,56
21/08/08	660	1284,9
22/08/08	661	1279,4
25/08/08	662	1281,23
26/08/08	663	1281,23
27/08/08	664	1288,57
28/08/08	665	1279,4
29/08/08	666	1279,4
01/09/08	667	1284,9
02/09/08	668	1283,06
03/09/08	669	1283,06
04/09/08	670	1283,06
05/09/08	671	1279,4
08/09/08	672	1279,4
09/09/08	673	1279,4
10/09/08	674	1279,4
11/09/08	675	1233,56
12/09/08	676	1277,56
15/09/08	677	1275,73
16/09/08	678	1270,23
17/09/08	679	1270,23
18/09/08	680	1262,9
19/09/08	681	1268,4
22/09/08	682	1261,06
23/09/08	683	1251,9
24/09/08	684	1261,06
25/09/08	685	1242,73
26/09/08	686	1279,4
29/09/08	687	1253,73
30/09/08	688	1255,56

01/10/08	689	1261,06
02/10/08	690	1259,23
03/10/08	691	1242,73
06/10/08	692	1262,9
07/10/08	693	1264,73
08/10/08	694	1266,56
09/10/08	695	1272,06
13/10/08	696	1272,06
14/10/08	697	1268,4
15/10/08	698	1272,06
16/10/08	699	1272,06
17/10/08	700	1275,73
20/10/08	701	1273,9
21/10/08	702	1272,06
22/10/08	703	1272,06
23/10/08	704	1272,06
24/10/08	705	1272,06
27/10/08	706	1273,9
28/10/08	707	1266,56
29/10/08	708	1262,9
30/10/08	709	1259,23
31/10/08	710	1264,73
04/11/08	711	1264,73
05/11/08	712	1262,9
06/11/08	713	1261,06
07/11/08	714	1261,06
10/11/08	715	1259,23
11/11/08	716	1261,06
12/11/08	717	1257,4
13/11/08	718	1261,06

14/11/08	719	1253,73
17/11/08	720	1257,4
18/11/08	721	1259,23
19/11/08	722	1261,06
20/11/08	723	1262,9
21/11/08	724	1264,73
24/11/08	725	1251,9
25/11/08	726	1253,73
26/11/08	727	1253,73
27/11/08	728	1253,73
28/11/08	729	1279,4
01/12/08	730	1261,06
02/12/08	731	1262,9
03/12/08	732	1257,4
04/12/08	733	1270,23
05/12/08	734	1273,9
08/12/08	735	1273,9
09/12/08	736	1273,9
10/12/08	737	1279,4
11/12/08	738	1279,4
12/12/08	739	1279,4
15/12/08	740	1277,56
16/12/08	741	1279,4
17/12/08	742	1279,4
18/12/08	743	1277,56
19/12/08	744	1277,56
22/12/08	745	1279,4
23/12/08	746	1277,56
24/12/08	747	1279,4
29/12/08	748	1279,4

30/12/08	749	1277,56
05/01/09	750	1275,73
06/01/09	751	1279,4
07/01/09	752	1275,73
08/01/09	753	1273,9
09/01/09	754	1273,9
12/01/09	755	1270,23
13/01/09	756	1264,73
14/01/09	757	1261,06
15/01/09	758	1259,23
16/01/09	759	1259,23
19/01/09	760	1257,68
20/01/09	761	1261,29
21/01/09	762	1252,25
22/01/09	763	1246,83
23/01/09	764	1246,83
26/01/09	765	1241,4
27/01/09	766	1237,79
28/01/09	767	1239,6
29/01/09	768	1241,4
30/01/09	769	1234,17
02/02/09	770	1232,36
03/02/09	771	1228,75
04/02/09	772	1223,32
05/02/09	773	1216,09
06/02/09	774	1219,71
09/02/09	775	1217,9
10/02/09	776	1216,09
11/02/09	777	1216,09
12/02/09	778	1216,09

13/02/09	779	1277,56
16/02/09	780	1207,05
17/02/09	781	1216,09
18/02/09	782	1226,94
19/02/09	783	1225,13
20/02/09	784	1225,13
25/02/09	785	1225,13
26/02/09	786	1230,56
27/02/09	787	1226,94
02/03/09	788	1225,13
03/03/09	789	1225,13
04/03/09	790	1232,36
05/03/09	791	1225,13
06/03/09	792	1225,13
09/03/09	793	1223,32
10/03/09	794	1225,13
11/03/09	795	1228,75
12/03/09	796	1219,71
13/03/09	797	1216,09
16/03/09	798	1216,09
17/03/09	799	1216,09
18/03/09	800	1208,86
19/03/09	801	1207,05
20/03/09	802	1198,01
23/03/09	803	1198,01
24/03/09	804	1188,97
25/03/09	805	1188,97
26/03/09	806	1188,97
27/03/09	807	1188,97
30/03/09	808	1188,97

31/03/09	809	1163,66
01/04/09	810	1169,08
02/04/09	811	1158,23
03/04/09	812	1152,81
06/04/09	813	1147,38
07/04/09	814	1134,73
08/04/09	815	1116,65
09/04/09	816	1131,11
13/04/09	817	1129,3
14/04/09	818	1116,65
15/04/09	819	1123,88
16/04/09	820	1125,69
17/04/09	821	1122,07
20/04/09	822	1120,26
21/04/09	823	1116,65
22/04/09	824	1107,61
23/04/09	825	1103,99
24/04/09	826	1096,76
27/04/09	827	1096,76
28/04/09	828	1096,76
29/04/09	829	1096,76
30/04/09	830	1094,95
04/05/09	831	1094,95
05/05/09	832	1096,76
06/05/09	833	1096,76
07/05/09	834	1096,76
08/05/09	835	1123,88
11/05/09	836	1096,76
12/05/09	837	1093,14
13/05/09	838	1094,95

14/05/09	839	1098,57
15/05/09	840	1096,76
18/05/09	841	1096,76
19/05/09	842	1094,95
20/05/09	843	1143,77
21/05/09	844	1096,76
22/05/09	845	1096,76
25/05/09	846	1096,76
26/05/09	847	1096,76
27/05/09	848	1096,76
28/05/09	849	1094,95
29/05/09	850	1094,95
01/06/09	851	1091,34
02/06/09	852	1089,53
03/06/09	853	1091,34
04/06/09	854	1089,53
05/06/09	855	1089,53
08/06/09	856	1085,91
09/06/09	857	1078,68
10/06/09	858	1073,25
11/06/09	859	1071,45
12/06/09	860	1071,45
15/06/09	861	1067,83
16/06/09	862	1060,6
17/06/09	863	1056,98
18/06/09	864	1056,98
19/06/09	865	1056,98
22/06/09	866	1060,6
23/06/09	867	1056,98
24/06/09	868	1062,41

25/06/09	869	1056,98
26/06/09	870	1056,98
29/06/09	871	1058,79
30/06/09	872	1056,98
01/07/09	873	1056,98
02/07/09	874	1056,98
06/07/09	875	1056,98
07/07/09	876	1053,37
08/07/09	877	1053,37
09/07/09	878	1049,75
10/07/09	879	1053,37
13/07/09	880	1051,56
14/07/09	881	1051,56
15/07/09	882	1051,56
16/07/09	883	1049,75
17/07/09	884	1058,79
20/07/09	885	1065,79
21/07/09	886	1058,79
22/07/09	887	1054,13
23/07/09	888	1051,79
24/07/09	889	1054,13
27/07/09	890	1056,46
28/07/09	891	1058,79
29/07/09	892	1058,79
30/07/09	893	1056,46
31/07/09	894	1058,79
03/08/09	895	1051,79
04/08/09	896	1051,79
05/08/09	897	1040,13
06/08/09	898	1049,46

07/08/09	899	1049,46
11/08/09	900	1051,79
12/08/09	901	1051,79
13/08/09	902	1040,13
14/08/09	903	1037,8
17/08/09	904	1005,14
18/08/09	905	1014,47
19/08/09	906	1026,13
20/08/09	907	1028,46
21/08/09	908	1016,8
24/08/09	909	1009,8
25/08/09	910	1009,8
26/08/09	911	988,81
27/08/09	912	988,81
28/08/09	913	993,47
31/08/09	914	984,14
01/09/09	915	986,47
02/09/09	916	965,48
03/09/09	917	967,81
04/09/09	918	965,48
07/09/09	919	965,48
08/09/09	920	965,48
09/09/09	921	939,82
10/09/09	922	939,82
11/09/09	923	967,81
14/09/09	924	935,15
15/09/09	925	946,82
16/09/09	926	946,82
17/09/09	927	935,15
18/09/09	928	949,15

21/09/09	929	993,47
22/09/09	930	988,81
23/09/09	931	988,81
24/09/09	932	993,47
25/09/09	933	993,47
28/09/09	934	993,47
29/09/09	935	998,14
30/09/09	936	998,14
01/10/09	937	1000,47
02/10/09	938	1016,8
05/10/2009	939	1.016,80
06/10/2009	940	1.016,80
07/10/2009	941	1.016,80
08/10/2009	942	1.012,14
12/10/2009	943	1.009,80
13/10/2009	944	1.016,80
14/10/2009	945	1.016,87
15/10/2009	946	1.014,53
16/10/2009	947	1.014,53
19/10/2009	948	993,54
20/10/2009	949	1.012,20
21/10/2009	950	1.016,87
22/10/2009	951	1.016,87
23/10/2009	952	1.016,87
26/10/2009	953	1.023,86
27/10/2009	954	1.030,86
28/10/2009	955	1.030,86
29/10/2009	956	1.063,52
30/10/2009	957	1.110,18
04/11/2009	958	1.110,18

05/11/2009	959	1.110,18
06/11/2009	960	1.110,18
09/11/2009	961	1.121,84
10/11/2009	962	1.135,84
11/11/2009	963	1.135,84
12/11/2009	964	1.138,17
13/11/2009	965	1.145,17
16/11/2009	966	1.145,17
17/11/2009	967	1.145,17
18/11/2009	968	1.177,83
19/11/2009	969	1.173,16
20/11/2009	970	1.229,15
23/11/2009	971	1.285,13
24/11/2009	972	1.296,80
25/11/2009	973	1.313,13
26/11/2009	974	1.343,45
27/11/2009	975	1.331,79
30/11/2009	976	1.329,46
01/12/2009	977	1.320,13
02/12/2009	978	1.303,80
03/12/2009	979	1.303,80
04/12/2009	980	1.294,47
07/12/2009	981	1.287,47
08/12/2009	982	1.266,47
09/12/2009	983	1.266,47
10/12/2009	984	1.266,47
11/12/2009	985	1.250,14
14/12/2009	986	1.226,82
15/12/2009	987	1.226,82
16/12/2009	988	1.203,49

17/12/2009	989	1.189,49
18/12/2009	990	1.156,83
21/12/2009	991	1.226,82
22/12/2009	992	1.201,16
23/12/2009	993	1.191,82
24/12/2009	994	1.191,82
28/12/2009	995	1.226,82
29/12/2009	996	1.189,49
30/12/2009	997	1.201,16
		1336970,5
	promedio	1340,99
	desviación	164,01

Fuente: <http://www.bce.fin.ec>

Elaborado por: Los Autores

RENDIMIENTO PROMEDIO TOTAL DE MERCADO = 19,75%

$$= (1068,83 + 1182,79 + 1340,99)/3$$

= 1197,53, Dado que la base del ECUINDEX es de 1000, el rendimiento promedio de mercado accionario es de 19,75

ANEXO 14

ESTRUCTURA FINANCIERA DE LAS 1000 EMPRESAS MÁS GRANDES DE ECUADOR (MILES DE DOLARES) AÑO 2006

Sector	N° compañías	Activo	Pasivo	Patrimonio	Capital suscrito	Ingresos	Exportaciones	Utilidad /Pérdida
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	51	911.988.321	623.301.956	288.686.365	67.119.402	837.300.705	494.488.662	9.815.449
Pesca	19	376.626.827	236.137.415	140.489.412	44.238.580	299.648.456	150.283.243	2.024.060
Minería	47	4.465.318.965	3.006.304.550	1.459.014.415	35.293.991	3.511.212.767	2.468.148.186	20.533.917
Manufactura	267	7.382.243.573	4.336.670.881	3.045.572.692	1.508.940.819	9.786.646.130	2.225.870.177	840.630.069
Suministro de electricidad, agua y gas	36	5.782.768.417	3.015.521.331	2.767.247.085	1.395.863.228	1.642.630.743	56.588	36.393.435
Construcción	32	992.794.509	707.154.379	285.640.130	76.425.870	748.863.559	4.507.364	46.353.641
Comercio	348	6.762.549.222	4.674.051.686	2.088.497.536	987.171.055	13.871.649.426	1.028.375.979	568.529.945
Hoteles y restaurantes	10	189.665.247	83.788.533	105.876.713	77.723.121	142.038.171	-	7.505.378
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	63	4.628.489.482	2.823.629.009	1.804.860.474	474.171.388	3.328.597.675	446.779.633	292.515.317
Intermediación Financiera	12	1.337.875.565	516.259.623	821.615.942	827.976.167	283.791.394	-	195.005.230
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	89	1.855.763.304	971.379.758	884.383.546	290.308.408	1.203.860.970	124.090.444	63.053.783
Enseñanza	4	35.852.466	24.841.445	11.011.021	6.932.706	27.732.858	-	1.384.670
Salud	10	93.668.910	44.753.227	48.915.683	28.028.489	189.323.481	-	11.403.090
Otras actividades	12	179.580.517	117.100.339	62.480.178	20.516.634	138.062.689	396.921	5.031.054
TOTAL	1000	34.995.185.326	21.180.894.133	13.814.291.193	5.840.709.858	36.011.359.024	6.942.997.197	2.100.179.040

AÑO 2007

Sector	N° compañías	Activo	Pasivo	Patrimonio	Capital suscrito	Ingresos	Exportaciones	Utilidad/Pérdida
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	52	943.672.607	633.967.815	309.704.792	71.105.074	959.596.705	536.937.018	24.901.394
Pesca	19	417.151.596	273.557.502	143.594.094	53.037.233	344.132.748	209.001.263	-1.757.794
Minería	43	4.461.670.920	3.041.928.749	1.419.742.171	34.619.391	3.487.742.815	2.446.987.654	880.192.609
Manufactura	260	8.052.137.635	4.840.492.120	3.211.645.515	1.621.084.366	10.931.961.065	2.498.894.178	861.292.113
Suministro de electricidad, agua y gas	33	5.157.669.403	2.687.803.900	2.469.865.503	1.393.715.071	1.546.449.871	103.750	80.021.816
Construcción	35	1.158.272.512	806.295.831	351.976.681	101.684.137	729.090.767	5.342.693	64.258.061
Comercio	357	7.297.399.489	4.859.967.734	2.437.431.754	1.129.406.599	15.817.262.637	1.233.109.463	675.945.235
Hoteles y restaurantes	9	202.172.325	94.832.921	107.339.404	77.734.641	168.976.345	-	9.287.335
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	61	4.751.691.783	3.049.738.739	1.701.953.044	510.276.031	3.470.730.299	485.036.108	423.470.733
Intermediación Financiera	12	1.270.325.292	367.621.883	902.703.409	889.402.829	256.663.028	1.911.116	148.187.104
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	96	2.083.415.888	1.153.910.231	929.505.657	333.961.350	1.489.706.781	196.968.373	88.072.627
Enseñanza	3	28.051.447	17.939.379	10.112.068	6.922.306	21.732.308	-	2.426.378
Salud	9	84.606.069	37.773.484	46.832.585	32.562.534	203.049.281	-	12.713.985
Otras actividades	11	175.334.797	105.395.698	69.939.100	36.904.935	127.964.231	750.769	3.548.652
TOTAL	1000	36.083.571.763	21.971.225.988	14.112.345.778	6.292.416.496	39.555.058.880	7.615.042.386	3.272.560.249

AÑO 2008

Sector	N° compañías	Activo	Pasivo	Patrimonio	Capital suscrito	Ingresos	Exportaciones	Utilidad/Pérdida
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	50	1.231.307.78 2	831.266.497	400.041.286	68.506.003	1.172.697.44 3	651.823.786	33.170.881
Pesca	19	474.931.479	307.036.401	167.895.078	54.379.124	534.128.596	210.906.828	38.662.546
Minería	42	5.717.429.72 7	3.876.456.12 4	1.840.973.603	76.740.141	4.343.396.86 6	2.832.796.95 8	1.272.215.163
Manufactura	275	9.908.240.79 6	6.247.839.54 3	3.660.401.252	1.829.345.3 50	14.259.951.8 78	2.986.919.53 6	1.110.134.169
Suministro de electricidad, agua y gas	34	1.905.605.88 9	1.454.036.24 2	451.569.647	103.815.137	866.351.368	4.584.792	63.250.588
Construcción	32	3.502.026.83 4	1.748.421.48 2	1.753.605.351	792.764.257	1.324.317.10 5	13.773.885	72.618.891
Comercio	362	8.367.156.79 0	5.512.785.09 9	2.854.371.691	1.374.932.9 81	18.860.964.6 10	1.472.393.17 7	994.845.580
Hoteles y restaurantes	10	214.812.213	104.406.920	110.405.292	78.639.841	198.441.427	9.894	8.569.662
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	58	5.546.367.59 7	3.549.253.09 5	1.997.114.502	631.191.974	4.000.141.76 9	530.682.343	528.590.876
Intermediación Financiera	11	1.445.373.11 5	453.713.768	991.659.347	782.333.305	401.637.571	0	299.475.042
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	87	2.556.967.23 9	1.560.690.64 2	996.276.597	264.769.017	1.776.331.99 6	305.048.508	256.789.827
Enseñanza	1	11.299.790	5.611.745	5.688.044	4.410.106	6.031.860	0	353.734
Salud	9	119.789.049	57.494.199	62.294.849	40.731.044	249.115.691	0	15.007.210
Otras actividades	10	199.924.987	125.190.202	74.734.785	38.890.135	147.499.160	855.566	7.591.688
TOTAL	1000	41.201.233.2 86	25.834.201.9 61	15.367.031.326	6.141.448.4 15	48.141.007.3 38	9.009.795.27 5	4.701.275.858

Fuente: <http://www.supercias.gov.ec>

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 15

BASE DE DATOS PARA LA REALIZACION DEL MODELO

BASE DE DATOS											
Año	Fecha	Rm	Rf	Rm-Rf	Tactiva	Tpasiva	Rp	Inflación	Ren.ecu.fin	Ren.ecu ind	Ren.ecu.ser
2006	enero	-4,50	4,65	-9,16	8,29	4,26	6,44	0,48	-22,38	7,86	32,28
	febrero	-0,98	4,73	-5,71	8,76	4,16	6,32	0,70	-24,59	9,17	42,74
	marzo	-0,56	4,91	-5,47	8,90	3,93	6,6	0,66	-23,49	9,63	41,96
	abril	0,44	5,22	-4,79	8,11	4,21	8,1	0,07	-21,20	13,27	38,11
	mayo	7,08	5,35	1,73	9,17	4,28	8,75	-0,14	-4,66	17,29	44,06
	junio	8,36	5,29	3,07	8,51	4,13	8,04	-0,23	-7,22	18,74	46,90
	julio	7,38	5,25	2,13	8,53	4,35	7,35	0,03	-5,80	18,04	44,86
	agosto	7,53	5,08	2,45	9,42	4,13	7,27	0,22	-2,44	18,07	53,94
	septiembre	7,19	4,93	2,26	8,77	4,36	6,34	0,57	-0,16	17,79	51,98
	octubre	8,32	4,94	3,38	8,60	4,72	6,6	0,35	1,37	20,77	50,39
	noviembre	16,73	4,78	11,94	9,22	4,78	6,42	0,17	4,61	29,37	55,31
	diciembre	14,64	4,78	9,87	9,86	4,87	6,55	-0,03	13,26	25,68	59,09
2007	enero	12,10	4,95	7,16	8,90	4,79	8,22	0,30	13,57	9,20	54,74
	febrero	15,08	4,93	10,15	9,51	4,93	7,17	0,07	23,76	2,33	56,22
	marzo	16,97	4,81	12,17	9,38	5,33	6,5	0,10	21,09	7,74	55,75
	abril	14,19	4,95	9,25	9,98	5,44	6	-0,01	14,78	10,98	46,16
	mayo	14,02	4,98	9,04	10,26	4,92	6,2	0,03	12,62	13,60	43,56
	junio	10,98	5,29	5,70	8,99	5,23	7,11	0,39	7,31	13,01	42,04
	julio	11,29	5,19	6,10	10,92	5,53	7,11	0,42	5,11	23,60	44,92
	agosto	22,50	5,00	17,50	10,92	5,53	6,76	0,07	-2,44	18,07	53,94
	septiembre	10,56	4,84	5,73	10,82	5,61	6,16	0,71	9,39	26,11	46,70
	octubre	7,69	4,83	2,86	10,70	5,63	5,75	0,13	8,47	25,79	38,78
	noviembre	6,97	4,56	2,42	10,55	5,79	6,16	0,50	9,01	27,53	33,58
	diciembre	6,72	4,57	2,15	10,72	5,64	6,14	0,57	10,36	29,08	29,62
2008	enero	11,21	4,35	6,86	10,74	5,91	6,49	1,14	17,61	26,31	47,33
	febrero	10,28	4,49	5,79	10,50	5,97	6,4	0,94	17,97	25,64	45,67
	marzo	11,98	4,36	7,63	10,43	5,96	6,62	1,48	18,67	25,98	50,48
	abril	4,59	4,44	0,15	10,17	5,96	5,74	1,52	15,78	25,61	27,70
	mayo	5,85	4,60	1,26	10,14	5,86	5,41	1,05	12,62	13,60	43,56
	junio	4,27	4,74	-0,46	9,59	5,45	5,96	0,76	25,30	21,19	25,52
	julio	4,31	4,62	-0,31	9,52	5,36	6,64	0,59	23,58	21,48	26,76
	agosto	5,56	4,53	1,03	9,31	5,30	7,24	0,21	24,05	22,59	29,40
	septiembre	4,34	4,32	0,02	9,31	5,29	10,01	0,66	23,17	21,88	26,89

2009	octubre	3,59	4,45	-0,86	9,24	5,08	31,5	0,03	21,84	21,20	26,72
	noviembre	3,51	4,27	-0,76	9,18	5,14	35,76	-0,16	22,74	20,67	26,00
	Diciembre	3,53	3,18	0,36	9,14	5,09	47,31	0,29	22,38	20,24	27,48
	Enero	1,66	3,46	-1,80	9,16	5,10	41,4	0,71	18,55	19,96	25,76
	Febrero	0,20	3,83	-3,64	9,21	5,19	36,25	0,47	17,51	19,88	22,48
	Marzo	-0,82	3,78	-4,60	9,24	5,31	35,34	1,09	15,89	20,07	20,90
	Abril	4,59	3,84	0,74	9,24	5,35	34,17	0,65	13,43	17,84	12,18
	Mayo	-11,95	4,22	-16,17	9,26	5,42	33,35	-0,01	8,33	17,74	9,99
	Junio	-10,82	4,51	-15,33	9,24	5,63	27,79	-0,08	3,88	15,71	7,00
	Julio	-12,59	4,38	-16,97	9,22	5,59	12,74	-0,07	-0,24	12,40	5,54
	Agosto	-17,01	4,33	-21,34	9,15	5,56	11,2	-0,30	-5,28	10,75	2,45
	septiembre	-19,26	4,14	-23,40	9,15	5,57	10,22	0,63	-6,58	12,47	-3,07
	Octubre	-18,98	4,16	-23,14	9,19	5,44	8,51	0,24	-10,91	12,85	2,23
	noviembre	-14,41	4,24	-18,65	9,19	5,44	8,22	0,30	-11,66	12,70	19,88
	Diciembre	-13,72	4,40	-18,12	9,19	5,24	7,75	0,30	-12,11	12,03	-0,33

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 16
REGRESION LINEAL

Dependent Variable: RENECUFIN

Method: Least Squares

Date: 05/16/10 Time: 08:07

Sample: 2006:01 2009:12

Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.725814	3.244901	-2.380909	0.0216
RM	1.083947	0.161911	6.694687	0.0000
RP	0.861737	0.151791	5.677112	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.875624	Mean dependent var		24.40216
Adjusted R-squared	0.870096	S.D. dependent var		274.1187
S.E. of regression	98.79834	Akaike info criterion		12.08450
Sum squared resid	439250.1	Schwarz criterion		12.20145
Log likelihood	-287.0280	F-statistic		24.36784
Durbin-Watson stat	2.017636	Prob(F-statistic)		0.000000

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 17
MULTICOLINEALIDAD Y HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA DE MULTICOLINEALIDAD

Matriz de Correlación

	<i>Rm</i>	<i>RP</i>
<i>Rm</i>	1	
<i>RP</i>	-0,25532297	1

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.998757	Probability	0.418688
Obs*R-squared	4.080459	Probability	0.395226

Test Equation:

Dependent Variable: STD_RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/16/10 Time: 11:20

Sample: 2006:01 2009:12

Included observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3468.281	17744.64	-0.195455	0.8460
RM	619.5949	465.4196	1.331261	0.1901
RM^2	46.94918	37.65529	1.246815	0.2192
RP	876.0558	2475.956	0.353825	0.7252
RP^2	-20.64686	53.84789	-0.383429	0.7033

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 18
CORRECCION HETEROSEDASTICIDAD, CON AUTOCORRELACIÓN

Dependent Variable: RENEKUIND

Method: Least Squares

Date: 05/15/10 Time: 10:28

Sample: 2006:01 2009:12

Included observations: 48

Weighting series: 1/RM

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.872048	0.437020	22.58944	0.0000
RM	0.860936	0.161275	5.338310	0.0000
RP	0.271416	0.013950	19.45592	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.995362	Mean dependent var	22.91157	
Adjusted R-squared	0.995156	S.D. dependent var	98.55440	
S.E. of regression	6.859068	Akaike info criterion	6.749482	
Sum squared resid	2117.107	Schwarz criterion	6.866432	
Log likelihood	-158.9876	F-statistic	203.2041	
Durbin-Watson stat	0.714022	Prob(F-statistic)	0.000000	

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 19

REGRESION LINEAL

Dependent Variable: RENECUSER

Method: Least Squares

Date: 05/18/10 Time: 15:51

Sample(adjusted): 2006:02 2009:12

Included observations: 47 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 5 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	73.41572	8.779502	8.362173	0.0000
RM	1.390211	0.094470	14.71587	0.0000
RP	-0.308276	0.081101	-3.801137	0.0005
TPASIVA	-7.882617	1.664504	-4.735716	0.0000
AR(1)	0.022104	0.162214	0.136262	0.8923
R-squared	0.889503	Mean dependent var	34.12556	
Adjusted R-squared	0.878979	S.D. dependent var	17.33826	
S.E. of regression	6.031642	Akaike info criterion	6.532204	
Sum squared resid	1527.990	Schwarz criterion	6.729028	
Log likelihood	-148.5068	F-statistic	84.52500	
Durbin-Watson stat	1.905979	Prob(F-statistic)	0.000000	

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 20
MULTICOLINEALIDAD Y HETEROSCEDASTICIDAD

PRUEBA DE MULTICOLINEALIDAD

Matriz de correlación

	<i>TASA PASIVA</i>	<i>RP</i>	<i>RM</i>
TASA PASIVA	1		
RP	0,36571268	1	
RM	-0,07602654	0,320769391	1

PRUEBA DE HETEROSCEDASTICIDAD

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.714974	Probability	0.639674
Obs*R-squared	4.552348	Probability	0.602367

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/18/10 Time: 15:52

Sample: 2006:02 2009:12

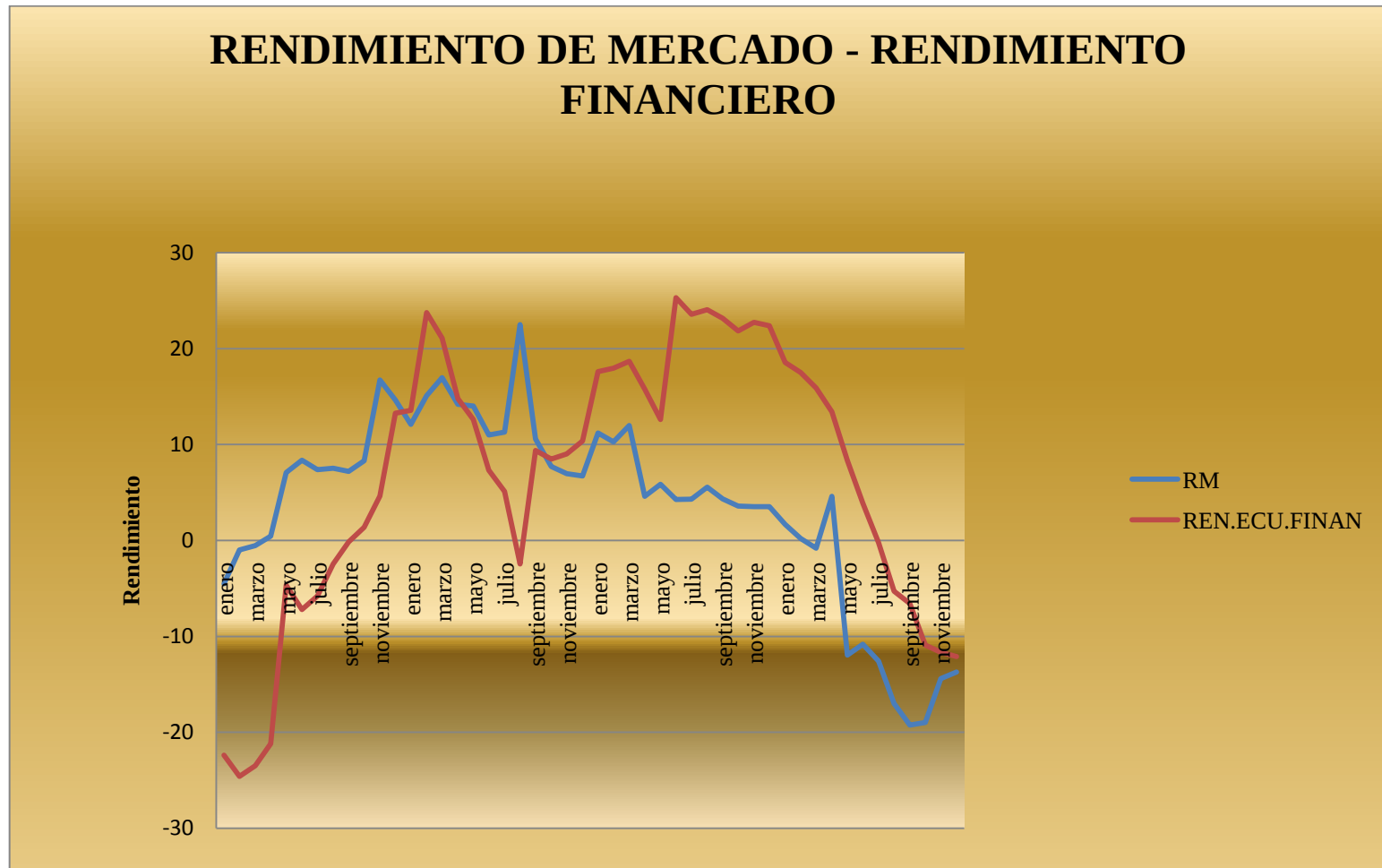
Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-615.5258	632.3309	-0.973423	0.3362
RM	-0.442113	0.781848	-0.565472	0.5749
RM^2	-0.089463	0.069321	-1.290565	0.2043
RP	-0.798962	4.091912	-0.195254	0.8462
RP^2	0.001336	0.087889	0.015198	0.9879
TPASIVA	246.8536	258.0013	0.956792	0.3444
TPASIVA^2	-22.44840	25.67335	-0.874385	0.3871

Elaborado por: Los Autores

ANEXO 21

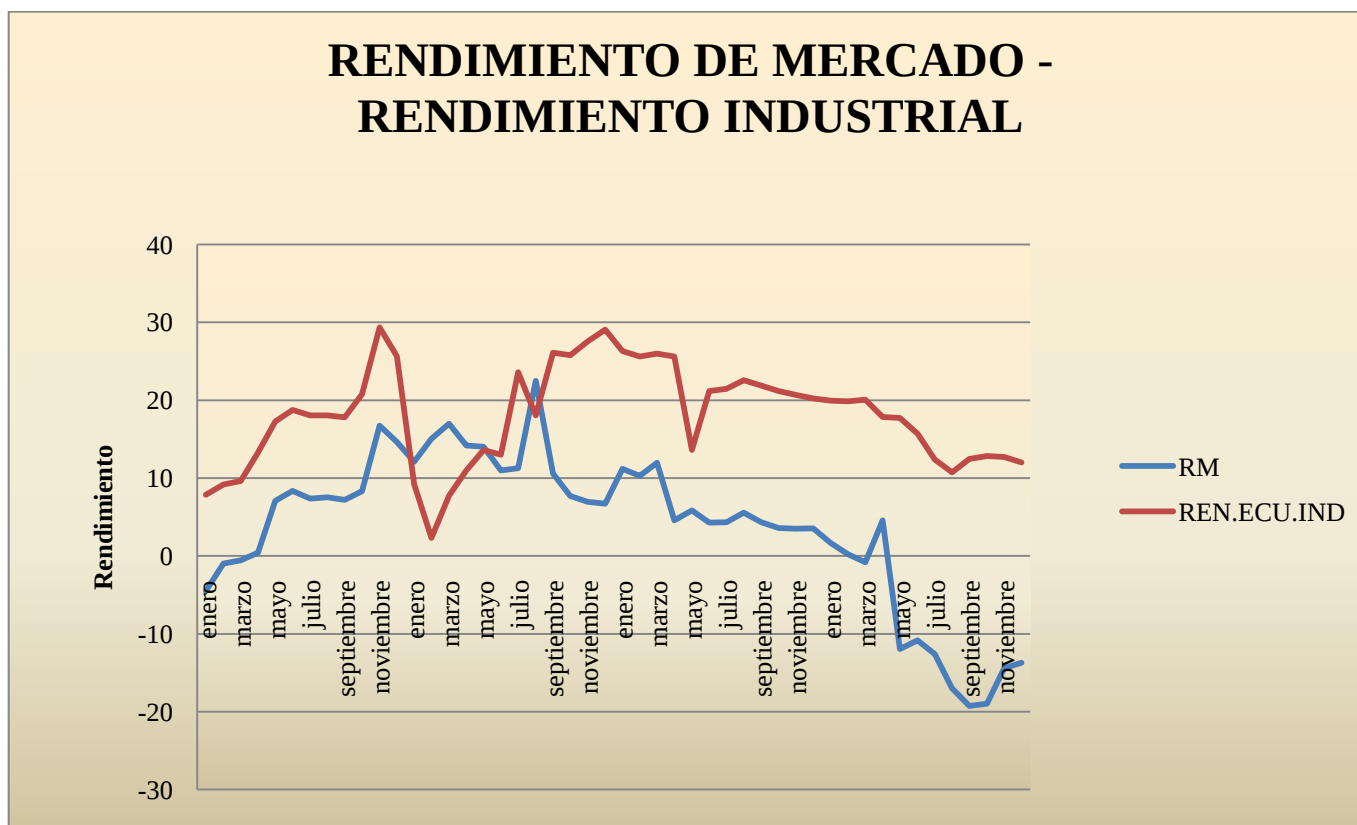
RENDIMIENTO DE MERCADO – RENDIMIENTO FINANCIERO



Elaborado por: Los Autores

ANEXO 22

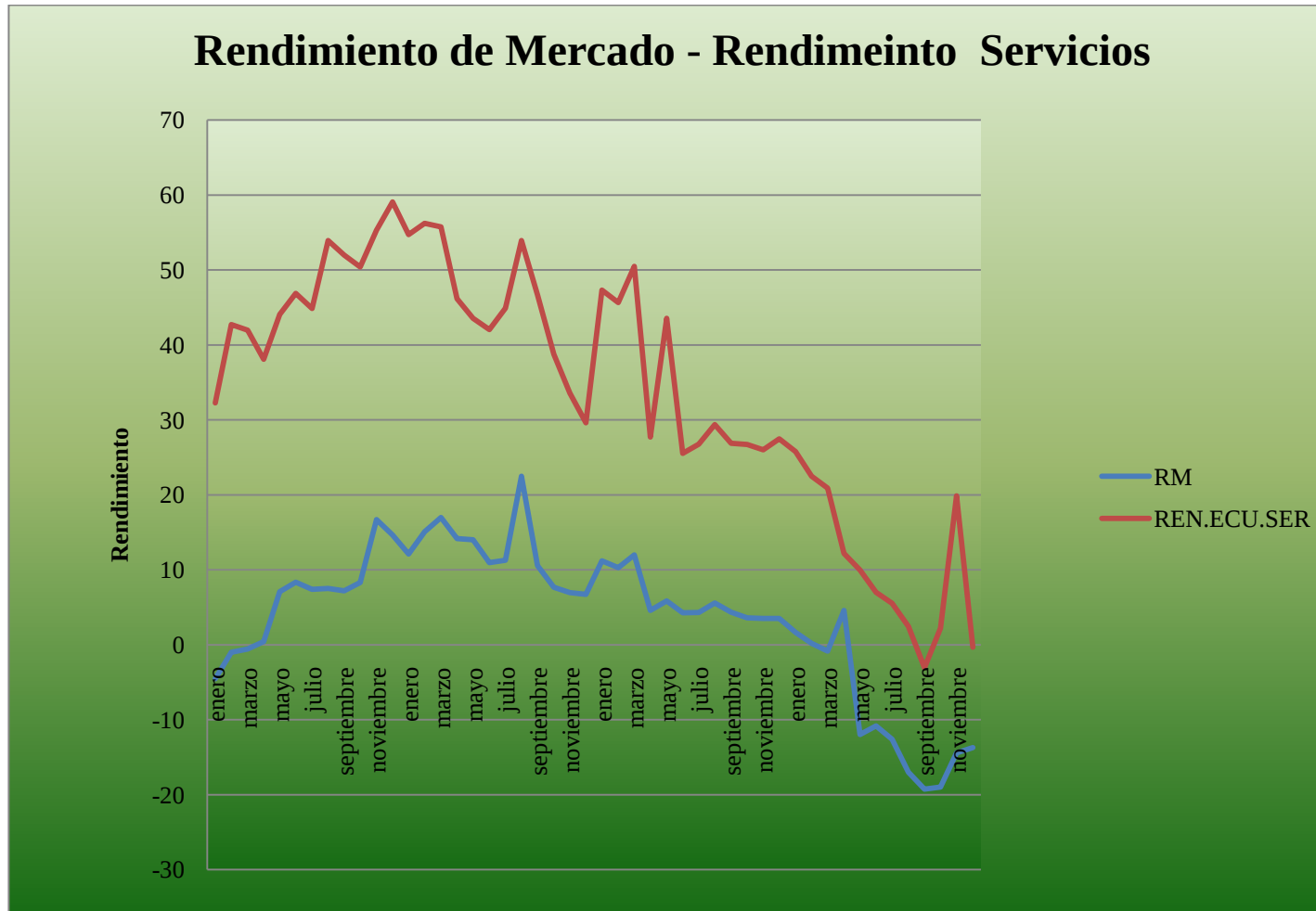
RENDIMIENTO DE MERCADO – RENDIMIENTO INDUSTRIAL



Elaborado por: Los Autores

ANEXO 23

RENDIMIENTO DE MERCADO – RENDIMIENTO DE SERVICIOS



Elaborado por: Los Autores