

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas



**“DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS
FINANCIEROS BETA PARA LAS EMPRESAS
ECUATORIANAS: CASO SUPERMERCADOS LA
FAVORITA C.A.”**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

Economista con Mención en Gestión Empresarial

Especialización Finanzas

Presentado por:

**Carlos Batten Soriano
Danny Alvarado Álava**

Guayaquil-Ecuador

2007

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios porque fue apoyo espiritual a lo largo de esta etapa, a nuestros padres por brindarnos todo su apoyo a lo largo de nuestras vidas, a todos los profesores que compartieron con nosotros sus conocimientos y experiencia a lo largo de nuestra vida universitaria, un agradecimiento especial a la Econ. María Elena Romero por ser nuestra guía durante el desarrollo de nuestro tópico de graduación.

DEDICATORIA

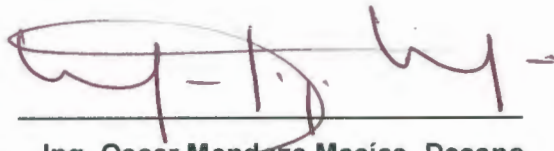
Este trabajo está dedicado a Dios por ser quien nos dio la sabiduría para desarrollar este trabajo.

También está dedicado a nuestros padres por ser siempre un apoyo incondicional en nuestros estudios.

Además lo dedicamos a nuestra directora de tesis que gracias a sus conocimientos hizo posible el desarrollo de este tópico.

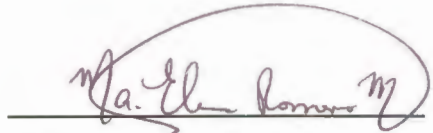


TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



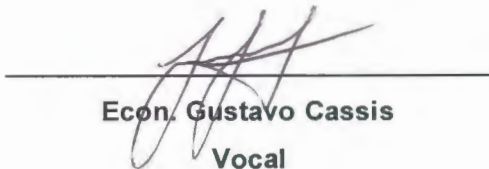
Ing. Oscar Mendoza Macías, Decano

Presidente



Econ. Ma. Elena Romero Montoya

Director de Tesis



Econ. Gustavo Cassis

Vocal



Econ. Miguel Ángel Padilla

Vocal

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”.

(Reglamento de Exámenes y Títulos Profesionales de la ESPOL)



Carlos Batten Soriano



Danny Alvarado Alava

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
TRIBUNAL DE GRADO	III
DECLARACIÓN EXPRESA	IV
INTRODUCCIÓN	11
<u>CAPÍTULO 1</u>	
1. ANTECEDENTES	
1.1. Planteamiento del Problema	14
1.2 Justificación	16
1.3 Marco de Referencia	19
1.4 Objetivo General y Objetivos Específicos	20
<u>CAPÍTULO 2</u>	
2. MARCO TEÓRICO: Modelos de Valoración de Activos Financieros	
2.1 Modelos para la estimación de Beta	21
2.1.1 Modelo de Valoración de Activos (CAPM)	22
2.1.2 Supuestos del CAPM	23
2.2 Teoría de Valoración por Arbitraje (APT)	25



2.2.1 Supuestos del APT	27
2.2.2 Diferencias entre el CAPM y el APT	28
2.3 Revisión de trabajos previos	29

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE SUPERMERCADOS LA FAVORITA C. A.

3.1 Análisis Macroeconómico	34
3.2 Reseña Histórica	39
3.3 Análisis Microeconómico	43
3.3.1 Objeto Social	43
3.3.2 Misión	44
3.3.3 Visión	44
3.3.4 Análisis Interno de Supermercados La Favorita C.A	44
3.4 Análisis de Indicadores Financieros	48
3.4.1 Razones de Liquidez	48
3.4.1.1 Razón Circulante	48
3.4.1.2 Prueba Ácida	48
3.4.2 Razones de Apalancamiento	49
3.4.2.1 Razón de Deuda a Capital	49
3.4.2.2 Razón de Deuda a Activos	50
3.4.3 Razones de Rentabilidad	51
3.4.3.1 Márgenes de Utilidad	51

3.4.3.2 Rendimientos	52
3.4.4 Valor de Mercado	53
3.4.4.1 Rentabilidad por Dividendo	53
3.2 Variables que podrían influir en el análisis de Riesgo Financiero	54
3.2.1 Tasas de interés activa	54
3.2.2 Inflación	55
3.2.3 Importaciones	55
3.2.4 IDEAC	56
3.2.5 Salario Real	56

CAPÍTULO 4

4. DETERMINACIÓN DEL MODELO PARA ESTIMAR EL RIESGO FINANCIERO DE SUPERMERCADOS LA FAVORITA C. A.

4.1. CAPM Básico	57
4.1.1 Estimación del modelo CAPM Básico	59
4.2 Modelo CAPM con variables adicionales.	63
4.2.1 Estimación del modelo CAPM incluyendo variables explicativas	64

CAPÍTULO 5

5. ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No. 3.1: Balance General Supermercados La Favorita C. A. Período 2002 – 2006 (en miles de dólares).

Anexo No. 3.2: Estado de Resultados Supermercados La Favorita C. A. Período 2002 – 2006 (en miles de dólares).

Anexo No. 3.3: Estado de Flujo de Caja Supermercados La Favorita C.A. Período 2002 – 2006 (en miles de dólares).

Anexo No. 3.4: Inversiones en Acciones Supermercados La Favorita C.A. (al 31 de diciembre del 2.006).

Anexo No. 3.5: Razones Financieras Supermercados La Favorita C.A. Período 2002 – 2006.

Anexo No. 3.6: Dividendos Entregados por Emisores de Acciones Supermercados La Favorita C.A. Período 1 de Enero del 2002 al 28 de Marzo del 2007.

Anexo No. 4.1: Cotización de Precios de Acciones de Supermercados La Favorita C. A.

Anexo No. 4.2: Cotización de Bonos Global (Años 2002 - 2006)

Anexo No. 4.3: Índices de Rentabilidad del Mercado Ecuatoriano

Anexo No. 4.4: Variables utilizadas en el Modelo Final

Anexo No. 4.5: Cálculo del Coeficiente Beta, utilizando los índices bursátiles

Anexo No. 4.6: Prueba de Estacionariedad de las variables del Modelo CAPM Simple

Anexo No. 4.7: Cálculo del Coeficiente Beta utilizando variables del Modelo Final



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No. 4.1: Calculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice IRECU y las variables tasa de interés activa, importaciones, IDEAC y salario

TABLA No. 4.2: Calculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice IRECU y las variables importaciones, IDEAC y salario

TABLA No. 4.3: Calculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice IPECU y las variables tasa de interés activa, importaciones, IDEAC y salario

TABLA No. 4.4: Calculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice IPECU y las variables importaciones, IDEAC y salario

TABLA No. 4.5: Calculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice ECUINDEX y las variables tasa de interés activa, importaciones, IDEAC y salario

TABLA No. 4.6: Calculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice ECUINDEX y las variables importaciones, IDEAC y salario

TABLA No. 4.7: Calculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice ECUINDEX y las variables importaciones e inflación.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Gujarati, D.N. (1.997) Econometría (3ra. Edición) Mc. Graw Hill.
- 2.- Wooldridge, J.M. (2.001) Introducción a la Econometría Ed.Thomson.
- 3.- Novales, A. (1.993) Econometría 2da. Edición Mc. Graw Hill.
- 4.- Braley, Richard y Myers, Stewart, 1.992 Principios de Finanzas Corporativas, 3ra. Edición, Mc Graw Hill.
- 5.- Van Horne, James, Administración Financiera 7ma. Edición Editorial Prentice Hall.
- 6.- Rubio Fernando, (1987) CAPM y APT: Una nota técnica.
- 7.- <http://ideas.repec.org./e/pru29.html>
- 8.- Mascareñas Juan, (2007) Gestión de Carteras II: Modelo de Valoración de Activos.
- 9.- Oficina Económica y Comercial den la Embajada de España en Quito, (2005) Distribución.
- 10.- Alimentaria en Ecuador. www.icex.es/staticFiles
- 11.- Flores Paola, Quevedo Paola, (2001) "Análisis de Riesgo: Obtención de Betas Patrimoniales para empresas del Ecuador" www.cib.espol.edu.ec/bivir/index.htm
- 12.- Mascareñas Juan, (2002) La Beta Apalancada www.ucm.es/info/jmas/temas/beta.pdf
- 13.- Rubio Fernando, (2006) Estructura de Financiamiento: ¿Cuánta deuda debo incorporar en mi empresa?. mpra.ub.uni-muenchen.de/578/01/MPRA_paper_578.pdf
- 14.- León Carlos, (2007) Costo de Capital en el Sector Alimentos. <http://www.eumed.net/libros/2007a/232/3q.htm>

15.- Análisis Interno y Externo
www.fimcp.espol.edu.ec/backup/industrial/prog-materias/casos/lafavorita.doc

16.- Fama Eugene; French Kenneth, (2004) The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence Journal of Economic Perspectives Vol. 18, No. 3. Pages 25-46

17.- Markowitz Harry, (1952) Portfolio Selection The Journal of Finance, Vol. 7, No. 1. Pages 77-91

18.- Sharpe William, (1964) Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk.

19.- The Journal of Finance, Vol. 19, No. 3. Pages 425-442

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo principal el determinar una aproximación real del riesgo financiero de la empresa Supermercados La Favorita C.A.. Empresa que es reconocida a nivel nacional como una de las principales en el sector comercial del país, específicamente en el área de venta al por mayor y menor de artículos de consumo y víveres en general. Así mismo posee un importante nivel de participación en las bolsas de valores de Guayaquil y Quito.

Para poder alcanzar nuestro objetivo se utilizará el modelo de valoración de activos CAPM el cual va a ser evaluado con las condiciones propias de la empresa y algunos datos macroeconómicos de nuestro país, de tal manera que se pueda relacionar los retornos esperados de los índices bursátiles con el riesgo de la empresa que se va a analizar.

Para llevar a cabo el presente trabajo primero se realizará el planteamiento y justificación del problema los cuales determinarán los objetivos de nuestra investigación, tanto generales como específicos.

Luego, se determinará el marco teórico sobre el cual se va a llevar a cabo la investigación, se establecerán y se revisarán conceptos teóricos acerca de los modelos de valoración de activos analizando posibles variaciones, teorías alternativas, diferencias entre autores sobre métodos de valoración de riesgos, trabajos de investigación de carácter similar; todo esto con la intención

de obtener la mayor cantidad de información general sobre el marco conceptual de la investigación.

Se deberá después realizar un análisis del entorno macroeconómico del país para los años en los cuales se va a evaluar el modelo, de igual manera se procederá a realizar un análisis microeconómico para determinar la realidad financiera de la compañía.

Así también utilizando información relacionada con las cotizaciones de los precios de las acciones de SUPERMERCADOS LA FAVORITA C.A., se procederá a evaluar de manera estadística un modelo CAPM simple que incluirá los diversos escenarios a plantear, los cuales están diferenciados por los tres diversos índices bursátiles que han sido incluidos en este trabajo.

Una vez que se haya evaluado el modelo de manera simple utilizando los índices bursátiles, se procederá a incluir diversas variables que pueden tener cierto grado de influencia sobre la determinación del riesgo financiero de SUPERMERCADOS LA FAVORITA C. A., las mismas que serán evaluadas con los mismos procedimientos que en el primer caso.

La evaluación estadística se realizará utilizando el programa estadístico E-Views, en el cual se analizarán las diversas variables y las variaciones a los modelos antes descritos, así como también se realizarán pruebas de error y determinación de problemas de carácter econométrico como la autocorrelación y estacionariedad.

Finalmente se podrán evaluar los resultados obtenidos, para poder determinar si el Modelo de Valoración CAPM simple es un buen indicador para determinar riesgo financiero de SUPERMERCADOS LA FAVORITA C. A., o si se deben incorporar más variables que puedan afectar el resultado antes mencionado. De ser este el caso, podemos probar que este modelo estadístico sería de suma ayuda para la determinación de riesgo financiero en las empresas del entorno ecuatoriano.

CAPÍTULO 1

1. ANTECEDENTES

1.1. Planteamiento del Problema

Dentro del mercado de valores del Ecuador al igual que en los mercados de valores de los demás países todo inversionista va a esperar una tasa mínima de retorno, sin embargo para que esta sea eficiente se debería conocer el riesgo financiero que atañe a la empresa en la que va a invertir para que así esta tasa de retorno incorpore el mencionado riesgo existente y sea mas real, dado que la rentabilidad está directamente relacionada con esta variable.

Considerando que en el Ecuador la Bolsa de Valores tanto de Quito como de Guayaquil no se ha desarrollado a plenitud debido a la poca cantidad de empresas presentes y en cierto modo a la poca confianza o conocimiento de las entidades ecuatorianas en la aplicación del mercado de valores, se plantea la elaboración de una herramienta que nos permita estimar de una forma

eficiente un coeficiente de medición de riesgo que se encuentre estimado con valores que se ajusten al mercado ecuatoriano por lo que esta medición se va a basar en los riesgos específicos de la empresa en la cual se basa el análisis, la misma que servirá para solucionar en parte la problemática que se le podría presentar al inversionista (respecto al riesgo) al momento de tomar la decisión de invertir en una determinada empresa.

En nuestro país anteriormente ya se ha realizado un estudio de manera general sobre la determinación del riesgo financiero ¹ (sin enfocarse en una empresa en particular debido a la dificultad de la obtención de los datos y el escenario económico irregular que sufría el país entre los años 1999 – 2001), sin embargo, actualmente no existe una medición del beta para las empresas ecuatorianas que cotizan en la bolsa de valores. Es importante tomar en cuenta que mal podríamos obtener un solo beta (como medida de riesgo) para todos los sectores de la economía, debido a que son diferentes los riesgos para cada uno de sus sectores.

La empresa la cual va a ser objeto de nuestro estudio es Supermercados La Favorita C.A., empresa que se constituye en el año de 1957, teniendo como principal objetivo la venta de productos de consumo masivo al detalle mediante el sistema de supermercados, coloca en la escena local a su principal supermercado SUPERMAXI en el año de 1979, inaugurando el primer local en el nuevo centro comercial Policentro; uno de los acontecimientos más importantes es el nacimiento del primer hipermercado del país en el año de

¹ Flores Paola, Quevedo Paola, (2001) "Análisis de Riesgo: Obtención de Betas Patrimoniales para empresas del Ecuador"

1997, conocido como Megamaxi, en el interior del Mall del Sol de Guayaquil. Para el año 2001 consolida su presencia nacional a través de sus locales Supermaxi, Juguetón, TVentas, Sukasa y dependencias tales como Salón de Navidad y Radio Shack.²

Un factor preponderante que ha utilizado Supermercados La Favorita C.A. para su gestión empresarial es una trayectoria seria, ética y de arduo trabajo; asociada a una planificación sistemática y eficiente.

Es importante mencionar que sus competidores más fuertes son Importadora El Rosado y la cadena Tiendas Industriales Asociadas (TIA)

1.2 Justificación

Este trabajo centra el análisis en Supermercados La Favorita C.A. debido a que es considerada en la actualidad la segunda mayor empresa en el País³ (en cuanto a ventas se refiere) alcanzando un nivel de ventas en el 2006 de US \$ 739.581.000 dólares detrás de Occidental Exploration And Production Company con US \$ 1.013.450.148 dólares en ventas en el mismo período superando a importantes empresas de nuestro medio como Conecel, Pronaca, Otecel, Holcim e incluso a su principal competidor Importadora El Rosado que se encuentra en sexto lugar con un nivel de ventas de US \$ 433.782.837 dólares. En el 2005 las ventas de Supermercados La Favorita

² Supermercados La Favorita, www.fimcp.espol.edu.ec/backup/industrial/prog-materias/casos/lafavorita.doc

³ Revista Económica del IDE Perspectiva, Abril 2007

C.A. fueron de 653,808 millones de dólares, es decir, que tuvo un aumento en sus ventas el 2006 del 2.86% con relación al 2005, lo que hace ver que es una empresa que está creciendo.

Además tomando como referencia estudios realizados anteriormente se ha encontrado que Supermercados La Favorita es considerada una de las cadenas de supermercados mas grande del país ⁴ de acuerdo a un artículo publicado en diario El Universo en el que se hace un breve análisis de la compañía objeto de nuestro análisis frente a sus dos principales competidores, incluso se proyecta para ser la cadena más eficiente de América ⁵ debido a su gran Centro de Distribución que ha desarrollado basándose en otras cadenas de Estados Unidos y Europa.

En estadísticas publicadas por la Superintendencia de Compañías, Supermercados La Favorita C. A. aparece en el sector comercial dentro de las compañías que reflejan importantes incrementos de capital en los últimos años, teniendo así US \$ 35'000.000,00 en el 2005 siendo esto el 3.7% del 70.4% que corresponde a las 25 empresas con mayor aumento de capital y US \$ 20'000.000,00 en el 2006 el cual corresponde al 1.4% del 71.8% que corresponde a las 12 empresas con mayor aumento de capital.

Otro punto importante de citar es que en el año 2005, Supermercados La Favorita C.A. fue la empresa que presentó una mayor capitalización bursátil (903 millones de dólares) en el mercado primario con 140 millones de acciones

⁴ Publicación Diario El Universo, edición del Febrero 26 del 2007

⁵ www.hoy.com.ec/zhechos/2004/libro/tema38.htm

en circulación, cuyo valor nominal fue de 1 dólar pero alcanzó en bolsa un precio de 6,45 dólares. En el mercado secundario, Supermercados La Favorita C.A. alcanzó un número de acciones negociadas cercano al 10.6% del total de acciones emitidas, lo cual le generó un valor efectivo de 89,5 millones de dólares, registrando en el mercado de valores 3560 transacciones de sus acciones. Esta empresa registró al final del año 2005 un ingreso de 685.8 millones de dólares y una utilidad de 59.3 millones de dólares, que tras la conciliación tributaria deja un margen de 0,27 centavos por acción, para aquellos que obtuvieron las acciones a 1 dólar éstos tuvieron un rendimiento del 27% mientras que para quienes compraron estas acciones en 6,45 dólares el rendimiento fue del 4%.⁶

Lo que busca este trabajo es demostrar que Supermercados La Favorita C.A. es una empresa representativa en el sector comercial, y que presenta un escenario idóneo para el objeto de nuestro estudio, dado que al ser una empresa con excelentes antecedentes financieros es imperiosa la necesidad de poder obtener un factor de determinación de riesgo financiero que sirva de referencia para determinar de una manera mas eficiente los niveles de rentabilidad de la empresa considerando la relación de estos con el riesgo.

También, el presente análisis podrá ser usado como una herramienta de trabajo para el inversionista, el mismo que estará ajustado a la realidad de la compañía debido a que los resultados van a ser estimados con los valores reales que constan en la bolsa de valores tal como se realiza en las bolsas de

⁶ Informe Económico Mensual Econestad S.A. Diciembre 2006 - Enero 2007

valores de otros países, a diferencia de estimaciones anteriores que se determinaban en base a mercados similares de otros países.

1.3 Marco de Referencia

En periodos anteriores nuestro país experimentó una marcada crisis en el ámbito económico, político y financiero, producto de esto el escenario bursátil atravesó por variaciones muy severas que imposibilitaban los diversos tipos de análisis que este sector requiere.

Considerando que en el país no existe una cantidad representativa de empresas que coticen en bolsa de valores, esto no contribuye al desarrollo de este sector dado que no existen las herramientas necesarias para permitirlo.

La propuesta de este estudio es llegar a determinar una herramienta que nos permita estimar el nivel de riesgo de Supermercados La Favorita C.A., la misma que estará ajustada a la realidad del país ya que se realizará en función de una base de datos proporcionada por la bolsa de valores local.

Con este proyecto se pretende facilitar en cierta forma la medición del riesgo financiero de las empresas para su posterior uso por parte de inversionistas potenciales.

La diferencia de este estudio con documentos previos se registrará en la estabilidad de los datos con los que se contará, debido a la relativa estabilidad



económica que ha experimentado el Ecuador en los últimos años lo que nos permite basarnos en un periodo de estudio que abarca del 2002 al 2006.

1.4 Objetivo General y Objetivos Específicos

El objetivo general de este trabajo es medir el riesgo financiero de Supermercados La Favorita C.A.; y los objetivos específicos son:

1. Elaborar el marco teórico en el que se va a desarrollar el proyecto.
2. Realizar análisis macro y micro de Supermercados La Favorita C.A. con el objeto de determinar los posibles riesgos.
3. Proponer el modelo que mejor explique la sensibilidad de Supermercados La Favorita C.A.
4. Analizar y evaluar los resultados obtenidos con el modelo propuesto.
5. Aportar recomendaciones para futuras trabajos

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO: Modelos de Valoración de Activos Financieros

Una vez planteado y justificado el problema en la primera parte de este trabajo el objetivo de este nuevo capítulo es mencionar algunos de los modelos de valoración de activos (los mas importantes para nuestro estudio) que luego de hacer las respectivas pruebas ayudarán a cumplir con el objetivo general planteado el cual es “Medir el Riesgo de Supermercados La Favorita C.A.” con el modelo que mejor se adapte a nuestro estudio.

2.1 Modelos para la estimación de Beta

Para que sea posible cumplir con el objetivo principal de este trabajo es indispensable hallar el valor del coeficiente de medición del riesgo Beta. Este valor de Beta es posible estimarlo a partir de varios modelos conocidos en el mercado de valores.

A continuación se traerá a escenario la teoría que hasta el momento se ha desarrollado para cada uno de los modelos de valoración de activos teniendo así como primer modelo al Modelo de Valoración de Activos (CAPM), luego esbozaremos el modelo de la Teoría de Arbitraje de Precios (APT).

2.1.1 Modelo de Valoración de Activos (CAPM)

Actualmente existe una poderosa herramienta con la cual podemos valorar los activos de capital, el CAPM (Capital Asset Pricing Model), el cual fue desarrollado por Sharp en 1963 y se basa en la relación positiva entre el riesgo y el retorno esperado de un activo dado.

Lo que buscan estos modelos de valoración de activos es intentar explicar el riesgo sistemático que afecta a un activo (o portafolio) en particular asumiendo que el riesgo no sistemático ha sido minimizado con la diversificación eficiente del portafolio. El concepto de diversificación fue introducido por Sharp en 1970, sin embargo Fama en 1976 comprueba que por más que se diversifique no se puede eliminar el riesgo en un portafolio. Fama también menciona que en un portafolio existen dos tipos de riesgos:

- El riesgo no diversificable: Es el riesgo asociado con el portafolio de mercado una vez que se ha diversificado eficientemente el portafolio.

- El riesgo diversificable: Es el riesgo asociado con la actividad que desarrolla la empresa como por ejemplo el riesgo operativo, el riesgo financiero.

Lo que el CAPM explica es que en un mercado eficiente la tasa de retorno de cualquier activo riesgoso es una función de su covarianza con la tasa de retorno del portafolio de mercado o correlación con la tasa de retorno del portafolio de mercado, es decir, una representación de los activos que se encuentran en la economía.

2.1.2 Supuestos del CAPM

1.- Los inversionistas son adversos al riesgo y maximizan la utilidad esperada de su riqueza al final del periodo. Ellos toman sus decisiones basados en la media o valor esperado y la varianza de las utilidades.

2.- Los inversionistas son tomadores de precios y tienen expectativas homogéneas sobre el retorno de los activos que tienen una distribución normal conjunta.

Cuando hablamos que los activos tienen una distribución normal conjunta quiere decir que todos los activos están de manera individual normalmente distribuidos y además sus covarianzas obedecen a leyes de probabilidad normal.



3.- Existe un activo libre de riesgo tal que los inversionistas pueden prestar o pedir prestado montos ilimitados a una tasa libre de riesgo cero.

4.- La cantidad de activos están fijadas. También todos los activos son comerciales en cualquier momento y perfectamente divisibles.

5.- Los mercados de activos son friccionales, esto significa que la tasa de endeudamiento es igual a la tasa de préstamo, la información tiene costo cero y está disponible para todos.

6.- No hay imperfecciones de mercado, es decir, impuestos regulaciones o restricciones a ventas de corto plazo sin costo de transacción.

Una manera para establecer la eficiencia del portafolio de mercado es discutir que porque los inversionistas tienen expectativas homogéneas dado que todos ellos percibirán la misma de varianza mínima, un inversionista sin un activo libre de riesgo percibirá la misma oportunidad de varianza mínima. También, un inversionista sin un oportunidad activo libre de riesgo seleccionará el portafolio eficiente de sus tolerancias individuales al riesgo.

Dado que todos los individuos esperan proporciones positivas de sus rendimientos en portafolios eficientes, entonces el portafolio de mercado debe ser eficiente por 2 razones:

1.- El mercado es simplemente la sumatoria individual de todos los rendimientos esperados individuales.

2.- Todos los rendimientos esperados individuales son eficientes.

Fórmula matemática:

$$E(\tilde{R}_i) = R_f + [E(\tilde{R}_m) - R_f] \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Esta ecuación es la llamada Capital Asset Pricing Model donde:

$E(\tilde{R}_i)$ = es el rendimiento esperado del activo i

R_f = es el rendimiento del activo libre de riesgo.

$E(\tilde{R}_m)$ = es el rendimiento esperado del mercado.

$\frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} = \beta$ y es la covarianza entre el retorno del activo i y el portafolio

del mercado m dividido para la varianza del portafolio de mercado.

2.2 Teoría de Valoración por Arbitraje (APT)

Fue desarrollado por Ross en 1976 y ampliado conjuntamente por Roll en 1980. El APT (Arbitrage Pricing Theory) es similar al CAPM pero de una manera más general. Esta teoría se basa en la idea de que en los mercados financieros competitivos el arbitraje asegurará el equilibrio de los precios según

el riesgo y el rendimiento⁷. Además establece que sólo el riesgo sistemático necesita ser medido, pero también asume que este riesgo no puede ser correctamente estimado en un solo coeficiente como el beta.

Existen algunos factores que determinan el riesgo sistemático, los más frecuentes son los cambios no anticipados en la inflación, a producción industrial y las tasas de interés. Estos riesgos no son considerados en su totalidad en el modelo del CAPM. Esto conlleva a establecer una diferencia entre ambos, por ejemplo, al tener un beta relativamente bajo y definirlo como un activo menos riesgoso a través del primer método podemos contrastar con un escenario similar evaluado con APT en el cual el activo podría parecer como un activo riesgoso en períodos en el cual exista incrementos de inflación.

El APT ofrece una alternativa testeable hacia el CAPM. El CAPM predice que la tasa de retorno de un activo va a estar relacionada de manera lineal a un solo factor común (la tasa de retorno del portafolio de mercado). El APT es basado en análisis similar pero es mucho más general, este estudio asume que la tasa de retorno de un activo es una función lineal de varios factores.

La fórmula matemática esta dada por:

$$\tilde{R}_i = E(\tilde{R}_i) + b_{i1}\tilde{F}_1 + \dots + b_{ik}\tilde{F}_k + \tilde{E}_i$$

Donde:

⁷ Stephen A. Ross, "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing", Journal of Economic Theory 13, diciembre de 1976, pp. 341-360

\tilde{R}_i : es la tasa de retorno del activo i

$E(\tilde{R}_i)$: es la tasa de retorno esperado del activo i

b_{ik} : La sensibilidad del retorno del activo i en el factor k

\tilde{F}_k : Factor de riesgo k del retorno de todos los activos

\tilde{E}_i : Coeficiente de error para el activo i

El CAPMI puede ser visto como un caso especial del APT cuando la tasa de retorno del mercado es determinada a través de un solo factor relevante.⁸

2.2.1 Supuestos del APT

1.- Competitividad perfecta y mercados de capitales friccionales.

2.- Los individuos tienen creencias homogéneas con respecto a que los retornos para el conjunto de activos que están siendo considerados son gobernados por un modelo lineal de k factores

Hay que tomar en consideración que el número de activos debe ser mayor al número de factores y que el coeficiente de error es el componente del riesgo sistemático, el cual recoge la información que no está relacionada con otros activos. El término de error está justificado por la implicación de los supuestos en el modelo, los cuales simplifican el escenario real ya que al

⁸ Copeland y Weston. Financial Theory and Corporate Policy

asumir estos diversos supuestos se excluyen diversas variables las cuales están representadas en este coeficiente de error.

2.2.2 Diferencias entre el CAPM y el APT

1.- El APT no hace supuestos en cuanto a las distribuciones de los retornos de los activos, al contrario el CAPM asume que los retornos de los activos tienen una distribución normal conjunta.

2.- El APT no hace énfasis en cuanto a las funciones de utilidad de los agentes económicos, dado que el CAPM supone que los inversionistas maximizan la utilidad esperada al final del período y son adversos al riesgo.

3.- El APT señala que el retorno de equilibrio de los activos es dependiente de muchos factores a diferencia del CAPM que establece uno solo.

4.- El APT no necesita individualizar el portafolio de mercado para testear la teoría.

5.- El APT no condiciona la eficiencia del portafolio de mercado, en cambio en el CAPM el portafolio de mercado debe de ser eficiente.

6.- Aplicando los supuestos necesarios, el APT puede ser extendido a una estructura de múltiples periodos, a diferencia del CAPM que necesitaría de



supuestos mucho más restrictivos para poder ampliar el número de periodos, y por ende se dificultaría su análisis.

2.3 Revisión de trabajos previos

Basándonos en el estudio realizado por Fama y French, el CAPM es un modelo que ofrece una herramienta para poder medir el riesgo en relación con el retorno esperado. Según Sharpe y Linther, los precios de los activos están dados en forma clara y los préstamos son con una tasa libre de riesgo. Además, podemos señalar que el modelo se fundamenta en dos puntos básicos que son: primero reduce al mínimo la variación del retorno del portafolio dado el rendimiento esperado y segundo que maximiza el retorno esperado dado la variación.

También se define al coeficiente beta como factor proporcional al riesgo que cada dólar invertido en el activo i contribuye a la lista del mercado.

Como conclusión de este estudio, podemos señalar que el modelo es atractivo por su alcance simple y predicciones que satisfacen como medir el riesgo y la relación entre el retorno y el riesgo previstos.

El problema principal es tal vez su simplicidad, ya que el expediente empírico del modelo es pobre debido a que se basa sobre una sola variable explicativa.⁹

⁹ Fama Eugene, French Kenneth "The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence" Journal Of Economic Perspectives – 2006.

Sharpe, en uno de sus estudios, hace referencia a la teoría financiera, la misma que nos habla acerca de la teoría normativa (prescriptiva) y la teoría positiva (descriptiva).

La economía normativa está basada en juicios de valor y opiniones personales y subjetivas; esta responde a criterios éticos, ideológicos y políticos sobre lo que se considera deseable o indeseable.

La economía positiva esta basada en explicaciones objetivas, establecidas en las posibles consecuencias de los acontecimientos.

EL CAPM puede encajar en la teoría positiva ya que determina el precio de los activos de capital en un mercado competitivo, además incorpora supuestos sobre funciones de utilidad de los inversionistas; y asume n participantes en el mercado con igual acceso a la información.¹⁰

Por otro lado, debido a las múltiples críticas que ha recibido al CAPM por ser un modelo unifactorial¹¹, es decir, que para la valoración de un activo o cartera solo toma en cuenta una fuente de riesgo (beta), algunos investigadores han desarrollado modelos multifactoriales en los que la valoración y la rentabilidad de los activos no esté dado sólo por un tipo de riesgo sino por múltiples. Por ejemplo, Richard Roll y Stephen A. Ross creen que hay cinco factores importantes: (1) cambios en la inflación esperada; (2)

¹⁰ Sharpe William "Capital Asset Prices with and without Negative Holdings" The Journal of Finance – 1.991

¹¹ Los modelos factoriales se basan en la idea de que los precios de los valores se mueven junto o por separado ante las fuerzas comunes y ante el azar (el término de error).

fluctuaciones no anticipadas en la inflación; (3) cambios no anticipados en la producción industrial; (4) variaciones inesperadas en el diferencial de rendimiento entre bonos de grado bajo y elevado (prima de riesgo de incumplimiento), y (5) cambios no anticipados en el rendimiento diferencial entre bonos a corto y largo plazo (estructura de plazos de las tasas de interés).¹²

Dentro de los modelos multifactoriales tenemos al APT cuya teoría inicialmente fue desarrollado por Ross (1976), donde los factores que se utilizan como las variables explicativas son desconocidas a priori y son obtenidas a través de procedimientos estadísticos. Es así que en 1980 Roll y Ross realizan un análisis factorial a través de la técnica de máxima verosimilitud para hallar el número de variables explicativas a incluir en el modelo. A la conclusión que llegaron fue que en el portafolio de las acciones son importantes al menos tres de los factores y que es improbable que sean mas de cuatro.

Sin embargo el modelo de APT también ha sido criticado al igual que el CAPM. Shanken en 1982 en su artículo señala que el modelo teórico del APT desarrollado por Ross no implica una relación lineal exacta entre el riesgo y rentabilidad. El mencionado autor se cuestiona si lo señalado en la teoría respecto a la hipótesis de que todos los valores tienen el mismo rendimiento esperado es equivalente a los métodos analíticos- factoriales usados en la práctica donde se considera que si un conjunto de rentabilidades de valores

¹² Van Horne James-Wachowicz John, Fundamentos de Administración Financiera Undécima Edición.pág.117

sigue un un modelo de k factores, sus rentabilidades esperadas han de ser iguales a la combinación lineal de las ponderaciones factoriales. Luego Shanken (1985) coincide con Ross e indica que los modelos factoriales en equilibrio son una generalización del modelo CAPM pero expresado en forma de multibeta.

Dybvig y Ross en 1985 replicaron a Shanken señalando que el APT sí es contrastable y que la linealidad planteada entre los rendimientos esperados y las ponderaciones factoriales es una consecuencia directa de la ausencia de arbitraje. Estos autores también argumentan la validez del contraste del APT en subconjuntos de valores e indican que es el sesgo en los subconjuntos lo que puede llevar a conclusiones inapropiadas.

Burmeister y McElroy en 1988 imponen en su trabajo la restricción de no relación lineal exacta en la ecuación de sección cruzada del APT para poder utilizar en la estimación tres métodos multivariantes no lineales diferentes. Los autores usan estos métodos para analizar si las pruebas del APT son sensibles a los supuestos hechos con respecto al término error en la ecuación de la rentabilidad de los activos.

Reinganum en 1981 también contrastó el APT como método alternativo al CAPM. En su estudio se analiza si la teoría de valoración por arbitraje propuesta por Ross es un modelo alternativo al CAPM con respecto a si se puede explicar las diferencias entre los rendimientos de las empresas grandes y pequeñas. Reinganum en un estudio que hizo al mercado bursátil

estadounidense encontró que el rendimiento de las carteras constituidas por empresas pequeñas supera en promedio en un 20% a las formadas por empresas grandes, incluso después de ser controlado por los factores de riesgos en el modelo lo que no apoyaría al APT.

Por su parte Chen en 1983 aporta evidencia a favor del APT (al contrario de Reinganum) en la que contrasta el APT con el CAPM sobre el rendimiento diario de empresas estadounidenses cotizadas. En el análisis del CAPM Chen asume una estructura de cinco factores con base en los resultados observados en estudios previos respecto al número de factores que se deben incluir en el análisis. Los resultados de este trabajo ponen de manifiesto que en la explicación de sección cruzada de los rendimientos esperados de las acciones el modelo APT no puede ser rechazado y que éste funciona mejor que el CAPM. Además se verifica que el modelo APT es robusto a la inclusión del tamaño y del riesgo específico, no presentando dichas variables poder explicativo adicional.

Otro estudio que es importante mencionar es el realizado por Bower en 1984 en el que también aporta evidencia de un estudio realizado en el mercado bursátil estadounidense a favor del APT. Los resultados de su trabajo ponen de manifiesto que no se debería tomar una única variable como medida de riesgo, sino que el modelo debería recoger múltiples factores de riesgo como lo hace el APT, tomando en cuenta que éste proporciona una mejor indicación del riesgo al igual que mejores estimaciones de la rentabilidad esperada.¹³

¹³ García, Yaiza and García, Juan. "Literature Review of the Empirical Evidence of Multifactorial Models of valuation of financial assets", 2006.



CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE SUPERMERCADOS LA FAVORITA C.A.

3.1 Análisis Macroeconómico

Año 2002:

En este año se pudo apreciar un incremento del riesgo país básicamente por dos factores: la incertidumbre electoral y el no haber podido alcanzar un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI).

En el segundo semestre se desistió de la idea de privatizar las empresas de servicios eléctricos y telefónicos.

La tasa de crecimiento real estimada para el año 2002 es de 3.4% y la inflación promedio en el año 2002 fue de 12.5% y a fin de año 9.4%

La tasa de desempleo se situó en el 7.7%, cerca de 3 puntos porcentuales menos que lo registrado a inicios del año 2001.

En el sector externo siguió ampliándose el déficit de la balanza comercial a pesar de la favorable evolución del precio del petróleo que alcanzó un promedio de USD 21.8 por barril, superior al del año anterior en USD 2.6.

Existió un crecimiento en las importaciones de bienes de consumos duraderos y no duraderos, lo cual causó preocupación en el ámbito económico, especialmente en el contexto de la dolarización en que la sostenibilidad de la balanza de pagos depende del influjo de divisas.¹⁴

Año 2003:

A inicios del año 2003 se logró el Acuerdo Stand By con el Fondo Monetario Internacional estando en la presidencia el Ing. Lucio Gutiérrez B. lo que produjo un descenso en el nivel del riesgo país hasta los 650 puntos.

La tasa de variación real del crecimiento económico fue de 2.7% a diferencia del año 2002 que fue de 3.4%. Considerando que esta fue menor que el año anterior, cabe recalcar que la mayor aportación la realizó el sector petrolero alcanzando un crecimiento real de 11.8% el cual superó las expectativas para este periodo.

¹⁴ Memorias Banco Central del Ecuador 2002

La inflación anual a diciembre del 2003 fue de 6.1%. Por su parte la tasa de desempleo se incrementó en 1.6% en relación al año anterior, es decir, que fue de 9.3% ¹⁵

Año 2004:

En el año 2004 Ecuador tuvo un repunte en sus principales indicadores económicos, al igual que la mayoría de países de América Latina, esto se puede evidenciar con la tasa de crecimiento más alta en los últimos 16 años (6,9%) lo que implicó también en un incremento del PIB per cápita de la población.

Este aumento en la tasa de crecimiento se debió principalmente a la participación de la empresa privada en la extracción, transporte y exportación de crudo mediante la entrada en operación del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) a partir de septiembre del 2003.

La inflación en este año mantuvo su tendencia a la baja ubicándose en 1,9% por debajo del 6.1% registrado el año anterior.

El marcado incremento en el sector petrolero, el cual se incremento en 62,4% con respecto al año anterior, compensó la salida de divisas por concepto de importaciones, las cuales se incrementaron en 19,80% en relación al año anterior, debido a un mayor crecimiento de la economía.

¹⁵ Memorias Banco Central del Ecuador 2003

Este año presentó un mejoramiento en el sistema bancario, reflejado básicamente en el incremento de los depósitos a la vista, y los depósitos a plazo; la mayor liquidez del sistema bancario se canalizó hacia el incremento de los préstamos en el sector privado en aproximadamente 29%, nivel muy superior al del año anterior.¹⁶

Año 2005:

En el año 2005 registró un crecimiento del 4,7% inferior al 7,9% del año 2004; el principal factor de esta baja fue la desaceleración de la producción petrolera, dado que la producción privada solo creció en un 2,4% y la producción estatal a cargo de Petroecuador continuó descendiendo. El crecimiento de la economía en este año estuvo fundamentado en las actividades no petroleras.

El sector de mayor crecimiento en este período fue el sector de servicios de intermediación financiera (17,2%); de igual manera el sector pesquero registró uno de los mayores niveles de crecimiento (16%).

La oferta de bienes y servicios creció en 7,2% debido al incremento de las importaciones (13,5%) y de la producción (4,7%).

Se pudo observar un crecimiento en el consumo final de alrededor del 5,9%; un factor que pudo haber influido en este repunte fue la devolución de los

¹⁶ Memorias Banco Central del Ecuador 2004

fondos de reserva de los afiliados del I.E.S.S., que ascendieron a un total de US \$ 453.5 millones.

El año 2005 concluye con un nivel de inflación del 3,14% por encima del 1,95% registrado en el 2004. Factores como la devolución de los fondos de reserva a los afiliados del seguro social y el incremento en los precios de los bienes y servicios no transables ¹⁷ contribuyeron a este repunte inflacionario.

Año 2006:

La economía ecuatoriana en este año se expandió en un 4.4%, la inflación fue de 3.2% y se espera que el 2007 cierre en 3%.

En este año también se destaca la aprobación de la Ley que crea el Fondo de Estabilización para la Inversión en los sectores Energéticos e Hidrocarburífico.

Recordemos que, luego de un proceso legal interno y en aplicación a la ley vigente, el 15 de mayo el Estado ecuatoriano canceló el contrato de explotación de crudo con la petrolera estadounidense Oxy por no haberle informado del traspaso del 40% de sus acciones a otra compañía en el 2000.

La embajada del Ecuador en Washington hizo un llamado al gobierno norteamericano en prorrogar el ATPDEA que vencía el 31/12/06, las autoridades del país advirtieron que la afectación a las exportaciones

¹⁷ Aquellos bienes y servicios que no enfrentan competencia de sus similares importados.

nacionales incidirán en el empleo, entre 100.000 y 200.000 personas podrían perder su empleo.

En este año el Ecuador continúa las negociaciones con Estados Unidos para alcanzar un acuerdo en torno al TLC. Según un estudio del Fondo Multilateral de Inversiones (Fomin) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) las remesas direccionadas a Ecuador son US\$ 2500 millones, además se determinó que cerca de 700.000 ecuatorianos están en el exterior. Hasta agosto del 2006 la inflación anual llegó a 3.36%

La balanza comercial hasta agosto del 2006 registraba un saldo positivo ubicándose en US\$ 984.9 millones, las exportaciones fueron de US\$ 7185 millones y las importaciones US\$ 6201 millones.

En septiembre del 2006 el riesgo país se ubicó en 556 puntos esto se debió a la proximidad de las elecciones presidenciales.⁵

3.2 Reseña Histórica ¹⁸

En el año 1952 el Sr. Guillermo Wright Vallarino y su esposa la Sra. Carmen Durán Ballén, fundaron la Bodega La Favorita, una típica empresa familiar, negocio dedicado a la venta de abarrotes y de algunos productos importados. El mencionado local se ubicó en las calles Sucre entre García Moreno y Venezuela, en la ciudad de Quito.

⁵ Informe Macroeconómico mensual preparado por MIND Marketing (Mercadeo, Investigación, Desarrollo Agosto 2006)

¹⁸ Memorias Supermercados La Favorita C.A.

En el año 1957, debido al crecimiento de Bodega La Favorita, nace la necesidad de transformar un negocio familiar en una sociedad anónima, así se establece Supermercados La Favorita, en un solar alquilado contiguo a la iglesia Santa Teresita el 20 de octubre del referido año, este fue el primer local de autoservicio en la ciudad de Quito y la sociedad se estableció con un capital social de 200.000 sucres.

Un año después en 1958 la empresa contaba al final de este periodo con 15 empleados y 8 millones de sucres en ventas, además de constituir al sector de la Av. Amazonas en una zona comercial de enorme desarrollo.

Luego de una década de haber inaugurado el primer local, Supermercados La Favorita, había logrado consolidar su gestión en el área de los negocios en una zona que se había convertido en el nuevo centro comercial de la ciudad de Quito, luego de algunas ampliaciones el local de la Mariscal contaba con 45 empleados y ventas que se ubicaban en los 66 millones de sucres.

En el año 1971 dentro del nuevo y flamante Centro Comercial Iñaquito, se abren las puertas del segundo local de Supermercados La Favorita, en el cual se pudo observar un mayor surtido de mercaderías, gracias a la masiva concurrencia de personas en la época navideña de ese año las ventas del supermercado se situaron en 126 millones de sucres.

Un año después en 1972, basándose en el éxito obtenido en la época navideña anterior, los administradores del supermercado realizan un verdadero acierto, y aperturan una sección de venta de juguetes en el centro comercial dando lugar al nacimiento del Salón del Juguete.

Debido al crecimiento acelerado en la parte económica del país, propiciado por el petróleo y el desarrollo de las actividades de la compañía, la sociedad da apertura a la inclusión de inversionistas, obteniendo el respaldo financiero para la necesaria expansión de la empresa, esta gestión da como resultado la instalación de un nuevo local de Supermercados La Favorita, en el sector de la Villaflora en el Centro Comercial del Sur; todo esto genera en 1975 ventas de alrededor de 351 millones de sucres.

Luego, va tomando fuerza la idea de ampliar la empresa a nivel nacional, sobre todo con la intención de un grupo de empresarios porteños de construir un centro comercial en Guayaquil, es así como en 1979 incorporando tecnología de punta y un diseño innovador se inaugura en el flamante Centro Comercial Policentro, el primer local de la empresa en el puerto principal; el mismo que se establece con un nuevo nombre comercial con un eslogan de identificación Supermaxi, "El placer de comprar".

En la década del ochenta el crecimiento de las cadena continua con la ampliación y establecimiento de nuevos locales en todo el país, esta tendencia requirió que se amplíen el numero de empresas proveedoras de manera conjunta con el grupo La Favorita, debido a esto se crea en 1985 Lechera

Andina S.A., empresa proveedora de leche bajo estrictas normas de higiene y calidad; en 1987 nace Induhelados, como empresa proveedoras especializada del grupo; en 1988 se inaugura TVentas, un novedoso sistema de comercialización de productos varios a través de televisión. Debido a esta creación de empresas subsidiarias orientadas a la provisión de productos especializados la cadena se fortaleció al final de la década, prueba de esto es que las ventas alcanzaban los 53.688 millones de sucres.

Llegamos a la década de los noventa, con una temática similar, en 1992 se establece en el Centro Comercial El Bosque la primera tienda de Radio Shack; otro hecho relevante de esta década es que en el año 1996 se adquiere el paquete accionario de la empresa Bebelandia; y un año después nace la cadena de hipermercados Megamaxi con la inauguración de Megamaxi, en el Mall del Sol en la ciudad de Guayaquil.

A finales de la década del noventa e inicios del año 2000, el país atravesó un marcada crisis económica, acompañada por un proceso de dolarización; la compañía muy fiel a su filosofía de servicio, busca todos los medios para ajustar sus operaciones y mantener los precios en un mercado altamente inflacionario, lo cual es muy apreciado por los clientes. Cabe recalcar que los años antes mencionados fueron muy duros para la empresa, el 15 de agosto del 2000 un gigantesco incendio destruyó sus bodegas centrales en la capital, contrario a lo que se pensaba que esto era el inicio del fin para la cadena, la compañía pudo superarlo acondicionando de manera casi inmediata bodegas temporales para mantener sus operaciones y de igual manera se

inició la construcción del nuevo centro de distribución en el Valle de los Chillos, mismo que en la actualidad es uno de los más modernos del país, cuenta con tecnología de punta y basándose en modelos de grandes centros de distribución de otras cadenas en los E.E.U.U. y Europa, con una extensión de 67 ha. Supermercados La Favorita, con el fin de mejorar el tratamiento de los productos, exige a sus proveedores todas las normas de control de calidad.

Estos referentes antes mencionados, junto con la capacidad para poder mantenerse en los últimos años en un país que afrontó situaciones de inestabilidad política, colapso del sistema financiero, reducción brusca de inversión extranjera, desastres naturales, etc.; prueban que Supermercados La Favorita C.A., es una de las empresas más sólidas de nuestro país, con políticas serias y constantes procesos de cambio y avances tecnológicos, complementados con una excelente política de servicio al cliente.

3.3 Análisis Microeconómico

3.3.1 Objeto Social

La Compañía tiene como objeto principal, la organización, la instalación y administración de almacenes, mercados y supermercados en los que se podrá expendir toda clase de mercaderías y artículos nacionales y extranjeros, por tanto, son propias de la compañía todas las actividades conexas. Para el cumplimiento de sus objetivos, la Compañía podrá ejercer toda clase de actos,



contratos, actividades comerciales e industriales permitidas por las leyes y que tengan relación con el objeto principal de la misma.

3.3.2 Misión

Mejorar la calidad y reducir el costo de la vida de nuestros clientes, colaboradores - asociados, proveedores, accionistas y la comunidad en general, a través de la provisión de productos y servicios de óptima calidad, de la manera más eficiente y con la mejor atención al público.

3.3.3 Visión

Ser la cadena comercial más eficiente y rentable de América ofreciendo la mejor atención al cliente.

3.3.4 Análisis Interno de Supermercados La Favorita C.A.

Supermercados La Favorita alcanzó en el año 2005 ventas por 653,81 millones de dólares y en el año 2006 su nivel de ventas fue 672,48 millones de dólares los que nos hace ver que en la actualidad es una empresa que se encuentra en claro crecimiento. Un punto importante para establecer el crecimiento de la empresa es el incremento de capital que ha tenido en los últimos años; 35 millones de dólares en el año 2005 y 20 millones de dólares en el año 2006. Otro antecedente importante es, que en el año 2005 Supermercados La Favorita fue la empresa que presentó la mayor

capitalización bursátil (903 millones de dólares) en el mercado primario con 140 millones de acciones en circulación, con un valor nominal de 1 dólar, el mismo que alcanzó en bolsa un precio de 6,45 dólares.¹⁹

La compañía tiene una estructura de financiamiento en la cual la fuente principal es la obtención de recursos de los accionistas y en segunda instancia los créditos a corto plazo.

En cuanto a la infraestructura, en los locales de la cadena se han instalado sistemas de identificación y venta electrónicos que fueron recibidos con beneplácito por sus clientes. Se han implementado cronogramas de trabajo para optimizar su sistema de control de existencias, rotación de productos, facturación y ventas, así como también la modernización del área administrativa; en referencia a departamentos tales como contabilidad, comercialización, control del servicio de comisariato, administración de importaciones y contactos internacionales, gestión de mercadeo y comercialización a través de Internet, todas estas implementaciones tienen como objetivo hacer más eficiente el plan de crecimiento de la empresa.

La cadena proporciona algunas facilidades a los clientes tales como las tarjetas de afiliación, las tarjetas empresariales, las tarjetas ilimitadas; además de otros servicios como órdenes de compra y bonos navideños; este es un punto muy importante dentro de la parte de comercialización ya que permite

¹⁹ Publicación Econestad S.A. Informe Económico Mensual (Diciembre 2006 – Enero 2007)

mantener y ampliar el número de clientes de la empresa, ofreciendo los beneficios antes mencionados.²⁰

Con el afán de asegurar la calidad de sus productos la empresa tiene granjas con altas tecnologías que abastecen a los supermercados en las áreas de venta de verduras y carne de animales faenada técnicamente con lo que no depende de proveedores externos, esto proporciona una ventaja muy grande ya que permite incrementar los precios, rentabilidad y la calidad de los productos.

La parte mas significativa de la cadena en cuanto a infraestructura es sin duda el Centro de distribución en el valle de los Chillos, que cuenta con una tecnología de punta y muy similar a los grandes centros de distribución de otras cadenas en los EEUU y Europa, el mismo que cuenta con una extensión de 67 ha y más de 10.000 metros cuadrados de construcción; lo constituyen como el más grande del país. Este centro de distribución cuenta con 8 divisiones con diferente número de bodegas en su interior, las mismas que poseen dispositivos especiales y en caso de existir incendios estos dispositivos sellan automáticamente las puertas con el fin de aislar el peligro y no perjudicar a los empleados y lugares cercanos.²¹

Por otro lado y debido a la crisis que afrontó el país en los años 1999 y 2000 los Autoservicios se vieron en la necesidad de abaratar costos por lo que decidieron introducir productos con sus propias marcas teniendo así que para

²⁰ Supermercados La Favorita C. A. Análisis Interno y Externo www.fimcp.espol.edu.ec

²¹ Artículo publicado por Diario Hoy el 1 de Enero del 2.005

el 2002 Supermercados la Favorita ya tenía 136 artículos bajo su marca y actualmente posee 396 artículos (entre ellos está el arroz, azúcar, atún, fideos, embutidos, detergente, productos de limpieza y hasta higiene personal) pertenecientes a 45 clasificaciones bajo la marca Supermaxi.

El promedio de participación en el mercado de sus productos, según estudios efectuados por el Supermaxi, es del 17% en todas las categorías.

A nivel de ventas, los principales cadenas en el país son: Supermercados La Favorita con 35 locales hasta el año 2005 con una facturación ese mismo año de 653,81 millones de dólares, luego se encuentra Mi Comisariato con 32 locales hasta el mismo año y en tercer lugar con 63 locales Tiendas Industriales Asociadas (TIA) con 118,73 millones de dólares en ventas.²²

Según un estudio realizado por la consultora Market Watch los supermercados en el país mueven cada año \$1.248 millones que corresponde al 28% de la participación de canales de ventas durante el 2005, mientras que el 72% lo ocupan los canales de ventas tradicionales como las tiendas, abarrotes, panaderías, minimarkets, farmacias, bazares, otros.²³

²² Artículo publicado por diario El Universo el 26 de Febrero del 2007

²³ Fuente: IPSA Group Latin América – Investigadora de Mercados



3.4 Análisis de Indicadores Financieros

Analizando las razones financieras del último periodo, podemos obtener las siguientes observaciones:

3.4.1 Razones de Liquidez

3.4.1.1 Razón Circulante

$$\text{Razón Circulante} = \text{Activo Circulante} / \text{Pasivo Circulante}$$

Considerando las cifras obtenidas en los ratios relacionados con la liquidez de la compañía podemos observar una diferencia de aproximadamente del 50%. Según nuestra razón de circulante la compañía posee un alto nivel de cobertura considerando la relación entre sus pasivos y sus activos, la cual es en promedio 1,07 tomando en consideración los últimos 5 años, es decir que por cada dólar de deuda corriente que tiene la compañía esta posee 1.07 dólares para cubrirlos. (Ver anexo 3.5)

3.4.1.2 Prueba Ácida

$$\text{Prueba Ácida} = (\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}) / \text{Pasivo Circulante}$$

El índice de prueba ácida se encuentra muy por debajo de los valores obtenidos en el índice anterior, la diferencia se fundamenta en que la prueba

ácida no considera dentro de los activos a los valores correspondientes al inventario, los mismos que ascendieron de US \$48.867.000 hasta US \$86.323.000 en el periodo comprendido del año 2002 al 2006; basándonos en esto justificamos la reducción de este índice con el antes mencionado debido a la naturaleza del negocio que es la venta de artículos de diferente índole la compañía tiene un nivel muy alto de inventarios, el ratio de la prueba ácida nos muestra una relación más real ya que solamente toma en cuenta la parte del activo que tiene mayor liquidez, obteniendo como promedio de los últimos cinco años un valor de 0,49 lo que significa que por cada dólar de deuda corriente la compañía tiene 0,49 dólares para afrontarla. (Ver anexo 3.5)

3.4.2 Razones de Apalancamiento

3.4.2.1 Razón de Deuda a Capital

$$\text{Razón de Deuda a Capital} = \text{Deuda Total} / \text{Capital de los Accionistas}$$

Según el análisis de los índices relacionados con el apalancamiento de la empresa se puede observar en los años 2005 y 2006 un marcado incremento en la relación deuda-capital, esta situación se da por el aumento de las cuentas por pagar, que en el año 2005 se situaron en 149.255 miles de dólares y en el año 2006 fueron de 181.530 miles de dólares, incrementos que afectaron el pasivo total. También se debe mencionar los incrementos de capital social de la compañía dentro del patrimonio de los accionistas lo que hizo incrementar el patrimonio de los accionistas. La primera situación nos lleva

a analizar el incremento de las cuentas por pagar tanto con los proveedores locales como con los proveedores en el exterior mismos que se dan por una progresiva recuperación económica del país lo que conduce a un incremento en la cuota de mercado en la parte comercial a nivel nacional; Dado este antecedente se ha incrementado la demanda de productos importados que fue aprovechado y comercializados por la empresa en estudio desde sus inicios. Esto ha ocasionado también un incremento de nuestras obligaciones con los proveedores en el exterior, un ejemplo puede constituir las obligaciones con la compañía WRT World Enterprise la misma que posee un convenio firmado con Supermercados La Favorita C.A.. Al final del año 2006 la compañía cuenta con obligaciones por compra de mercadería importada por un total de 12.4 millones de dólares.

De igual manera el incremento de las obligaciones tanto internas como externas conlleva a la necesidad de obtener recursos, dado esto en los últimos dos períodos el directorio de la empresa autorizó a realizar dos incrementos muy significativos de capital, 20 millones en el 2006 y 35 millones en el 2005 los mismos que favorecerán las cuentas patrimoniales de la compañía y serán soporte para el incremento de obligaciones y nuevos proyectos a desarrollarse.(Ver Anexo 3.5)

3.4.2.2 Razón de Deuda a Activos

Razón de Deuda a Activos = Deuda Total/ Activo Total



Partiendo del promedio de los últimos cinco períodos, el cual es 0.39, podemos establecer el porcentaje de activos de la empresa que están siendo financiados por los acreedores.

Mientras mayor sea el porcentaje de financiamiento que provenga del capital de los accionistas, mayor será la protección proporcionada a los acreedores de la empresa, y esto reflejará un menor riesgo financiero.

3.4.3 Razones de Rentabilidad

3.4.3.1 Márgenes de Utilidad

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \text{Utilidad Bruta} / \text{Ventas}$$

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = \text{Utilidad Neta después de Impuestos} / \text{Ventas}$$

Los índices de rentabilidad de los últimos cinco periodos mantienen una relativa estabilidad, los mismos que en promedio son de 17% de Margen de Utilidad Bruta y de 6% de Margen de Utilidad Neta. Es importante tomar en cosnideración que debido a la expansión de la empresa en los últimos años y la antes mencionada recuperación paulatina de la economía en el Ecuador se puede observar un ligero incremento anual en dichos ratios siguiendo una tendencia normal. El ratio de utilidad bruta presenta un porcentaje mayor debido a que este nos presenta la rentabilidad específica del giro del negocio, a diferencia del margen de utilidad neta, el cual es menor dado que nos establece la rentabilidad con respecto a las ventas pero basados en nuestro

margen de ganancia descontando los flujos no operacionales y los gastos de administración y ventas. Estos rubros al ser elevados debido a una gran carga administrativa disminuyen significativamente el índice de rentabilidad.

3.4.3.2 Rendimientos

$$\text{Rendimiento sobre la Inversión} = \frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Activo total}}$$

$$\text{Rendimiento sobre el Capital} = \frac{\text{Utilidad Neta después de Impuestos}}{\text{Capital}}$$

Otro punto importante dentro del análisis de la rentabilidad son las razones que determinan la utilidad neta de la empresa en relación al total de activos y al capital, en promedio son 11% y 19% respectivamente en el periodo comprendido entre el 2002 y 2006. Al igual que los anteriores mantienen una tendencia en los últimos periodos diferenciándose entre ellos que el rendimiento sobre capital (el cual mide el poder productivo de la inversión de los accionistas) es mayor al rendimiento sobre la inversión, lo que determina la eficiencia global de la generación de utilidades con activos disponibles; esta diferencia se puede justificar o se justifica debido a las continuas recapitalizaciones que ha realizado la empresa al incrementar su capital social de manera continua en estos últimos años.

3.4.4 Valor de Mercado

3.4.4.1 Rentabilidad por Dividendo

Rentabilidad por dividendo = Dividendo por acción / Precio de la acción

Rentabilidad por acción = Utilidad por acción / Precio de la acción

Se define al dividendo por acción como la relación entre el dividendo efectivo total dividido para número de acciones al final del período, y sabiendo que en todos los períodos el valor nominal unitario de las acciones es de US \$ 1,00; podemos observar que la rentabilidad por dividendo ha disminuido, desde el período 2002, producto de las entregas anuales de dividendos, las cuales han incrementado nuestro número de acciones al final del período, (ver anexo 3.6), Es necesario apuntar que nuestro dividendo efectivo total también se incrementa de manera anual, pero en un nivel menor al del incremento de número de acciones (ver anexo 3.6). También se debe mencionar que este ratio se puede asociar a una rentabilidad asegurada en el momento de la compra, el cual recoge la mayor o menor remuneración que recibe el inversor vía pago de dividendos.

Se define a la utilidad por acción como la relación entre la utilidad neta del período dividido para el número promedio ponderado de acciones, y teniendo en cuenta que el valor nominal unitario de las acciones es de US \$ 1,00; podemos determinar que la rentabilidad por acción ha disminuido en los

últimos períodos, básicamente por las continuas capitalizaciones anuales, las cuales han incrementado en un alto porcentaje nuestro número promedio ponderado de acciones anuales (ver anexo 3.5), se debe considerar que nuestra utilidad neta también presenta incrementos anuales, pero no en un porcentaje superior al del incremento del número promedio ponderado de acciones anuales (ver anexo 3.5), esta relación conduce a que nuestro índice disminuya de manera anual.

3.5 Variables que podrían influir en el análisis de Riesgo Financiero

A continuación se menciona las variables que de acuerdo a nuestro criterio podrían influir en el cálculo del riesgo financiero (beta) de Supermercados La Favorita C.A.

Estas variables fueron escogidas de acuerdo al giro del negocio, el grado de endeudamiento y las variables macroeconómicas.

3.5.1 Tasas de interés activa

Es la tasa a la cual las personas y empresas piden prestado el dinero. Dicho de otro modo es el costo del dinero. Se considera que esta variable podría llegar a influir en nuestro modelo debido a que la empresa que se está analizando presenta un grado de apalancamiento importante, que como se puede apreciar en el año 2006 con una razón de deuda-capital de 0.78 y de deuda-activo de 0.44 (Ver anexo 3.3). Además las tasas de intereses son un



indicador de las condiciones económicas de un país, este es un punto muy importante por analizar en la actualidad ya que en el entorno que nos encontramos no existe una política definida de manejo de las tasas de interés.

3.5.2 Inflación

Esta es una variable muy sensible a la empresa en estudio debido a que la inflación no es otra cosa que la variación de los precios en el tiempo y justamente el giro del negocio de Supermercados La Favorita C.A. es la venta de productos. Se quiere estudiar cual es el impacto de la inflación sobre el riesgo de la compañía.

3.5.3 Importaciones

Dentro de la gran variedad de productos que ofrecen las principales cadenas Megamaxi y Supermaxi pertenecientes al grupo Supermercado La Favorita se puede apreciar un segmento considerable de productos importados por lo que presumimos que podría existir algún tipo de relación entre las importaciones y la rentabilidad/riesgo de las acciones. Se desea conocer si una política de comercio exterior (con respecto a las importaciones) puede influir en el precio de las acciones.

3.5.4 IDEAC

Esta variable se define como el Índice de Actividad Económica Coyuntural y se la considera como una variable económica mensual muy similar al Producto Interno Bruto (PIB) debido a que esta última es una variable trimestral o anual y para objeto de nuestro estudio necesitamos una variable con series de datos mensual que si es posible trabajarla con el IDEAC.

3.5.5 Salario Real

Como ya se describió en el capítulo anterior las principales cadenas de Supermercados en el país son Megamaxi-Supermaxi, Importadora El Rosado (Mí Comisariato) y TIA cada una con segmentos diferentes que apuntan a personas con distintos ingresos por lo que se desea conocer si el factor económico de los ecuatorianos constituye una variable que influye en el precio de las acciones de la compañía que se está analizando.



CAPÍTULO 4

4. DETERMINACIÓN DEL MODELO PARA ESTIMAR EL RIESGO FINANCIERO DE SUPERMERCADOS LA FAVORITA C. A.

Luego de haber presentado las variables que se considera podrían ser explicativas de la prima por riesgo de Supermercados La Favorita C.A. en esta parte del trabajo se desarrollará el modelo CAPM básico y luego se incluirán algunas variables para estudiar el efecto de éstas en un modelo más complejo, esto se realizará tomando en cuenta la teoría expuesta en el capítulo 2.

4.1. CAPM Básico

Para poder estimar el riesgo financiero de Supermercados La Favorita C.A. se utilizará un modelo básico el cual incluirá el precio de las acciones de la compañía y los índices bursátiles utilizados por la Bolsa de Valores de Guayaquil y Quito que son el IRECU, IPECU y ECUINDEX; Estos índices son

considerados en el estudio debido a que la empresa objeto del mismo cotiza en ambas bolsas de valores.

Se define al IRECU-BVG como un índice a nivel nacional que se ajusta por los movimientos de capital y por la entrega de dividendos en efectivo, mientras el IPECU-BVG es el índice de precios del mercado accionario ecuatoriano el cual refleja la evolución de este con los movimientos de capital.

Por otro lado el ECUINDEX es un índice bursátil de la Bolsa de Valores de Quito, este es un indicador nacional del precio de las acciones y muestra la evolución general de los precios del mercado accionario a nivel nacional.

A continuación se detalla el modelo CAPM base que se utilizará para la determinación del coeficiente beta, relacionando los precios de las acciones de la empresa con los índices bursátiles:

El modelo para el CAPM básico es:

$$Y = \beta X + E_i$$

Donde:

$$Y = R_i - R_{EC} \text{ (prima por riesgo del activo)}$$

β = Coeficiente de sensibilidad del Activo.

$$X = R_m - R_{EC} \text{ (prima por riesgo del mercado)}$$

E_i = Término de error.

Esta ecuación representa la relación entre la prima por riesgo de invertir en Supermercados La Favorita C.A., la cual está dada por la diferencia entre el rendimiento del activo (R_i) y la tasa libre de riesgo (R_{EC}), y el riesgo de invertir en el mercado ecuatoriano, definido por la diferencia entre el rendimiento del mercado (R_m) y la tasa libre de riesgo (R_{EC}). Para este análisis se utilizó como tasa libre de riesgo la tasa de los bonos global 2030.

Es importante mencionar que los datos utilizados para la obtención del modelo son series mensuales que corresponden al periodo comprendido entre los años 2002 al 2006, que fueron facilitados por la empresa en mención y las Bolsas de Valores de Guayaquil y Quito.

4.1.1 Estimación del modelo CAPM Básico

Para la estimación de este modelo se utilizó el programa estadístico E-Views en el cual se realizaron tres regresiones una para cada índice bursátil.

En el modelo básico se utilizaron cinco variables que son:

El precio de las acciones de la compañía (R_i) los cuales fueron utilizados en sus variaciones con respecto al precio anterior, el precio de los bonos global 2030 (R_{EC}) trabajados también con sus variaciones con respecto al período anterior y los índices bursátiles IRECU, IFPECU y ECLINDEX (R_m) usando sus respectivas variaciones.



Antes de evaluar las variables se procede a realizar la prueba de estacionariedad la misma que permite determinar si la serie es estacionaria, lo cual quiere decir que los datos expresados en la serie no tienen ninguna variación a lo largo del tiempo y no presentan ninguna tendencia; esta prueba tiene como hipótesis nula (H_0 : "la variable es estacionaria") la misma que no se rechaza cuando el coeficiente es menor a sus valores críticos (Ver anexo 4.6)

Como se puede apreciar en el anexo 4.6 las variables IRECU, IPECU, ECUINDEX precio de la acción y tasa libre de riesgo fueron evaluadas con la prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin, en la misma se obtuvieron como resultados datos menores a los valores críticos, lo cual indica que nuestras variables son estacionarias.

Tabla 4.1 Cálculo del coeficiente beta utilizando los índices bursátiles

Regresión para obtener el coeficiente beta utilizando el índice IRECU

Dependent Variable: Y					
Method: Least Squares					
Date: 09/13/07 Time: 22:08					
Sample: 1 59					
Included observations: 59					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
XIRECU	0.367886	0.256759	1.432807	0.1573	
R-squared	0.028005	Mean dependent var		-0.015765	
Adjusted R-squared	0.028005	S.D. dependent var		0.198766	
S.E. of regresión	0.195963	Akaike info criterion		-0.404978	
Sum squared resid	2.227286	Schwarz criterion		-0.369766	
Log likelihood	12.94686	Durbin-Watson stat		2.061033	

Elaborado por: los autores

Observando el resultado de la regresión para el primer caso, utilizando el índice IRECU, el coeficiente beta del activo Supermercados La Favorita C.A., es de 0.3679 lo que nos indica que es menor a 1, esto refleja que nuestro

activo es menos riesgoso que el mercado. El estadístico R cuadrado nos da como resultado el 2.8% de poder explicativo de la variable independiente sobre la dependiente, sin embargo considerando la prueba estadística T (1.4328) y su respectiva probabilidad (0.1573) esta nos indica que nuestro modelo acepta la prueba de hipótesis $\beta = 0$, ya que nuestro valor de t debe ser mayor a 1.96 y la probabilidad menor a 0.05.

Por ende en este caso no tendríamos un modelo aceptable, debido a que nuestro coeficiente beta dado los resultados no es significativo.

Tabla 4.2 Cálculo del coeficiente beta utilizando los índices bursátiles
Regresión para obtener el coeficiente beta utilizando el índice IPECU

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/13/07 Time: 22:04				
Simple: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XIPECU	0.425106	0.263936	1.610642	0.1127
R-squared	0.036687	Mean dependent var		-0.015765
Adjusted R-squared	0.036687	S.D. dependent var		0.198766
S.E. of regresión	0.195086	Akaike info criterion		-0.413951
Sum squared resid	2.207392	Schwarz criterion		-0.378738
Log likelihood	13.21154	Durbin-Watson stat		2.059856

Elaborado por: los autores



Como se muestra en la tabla anterior para el índice IPECU el coeficiente beta del activo Supermercados La Favorita C.A., es de 0.4251 lo que nos indica que es menor a 1, esto refleja que nuestro activo es menos riesgoso que el mercado. El estadístico R cuadrado nos da como resultado el 3.67% de poder explicativo de la variable independiente sobre la dependiente, sin embargo se debe considerar la prueba estadística T (1.6106) y su respectiva probabilidad

(0.1127) lo que nos permite concluir que nuestro modelo acepta la prueba de hipótesis $\beta = 0$, ya que nuestro valor de t debe ser mayor a 1.96 y la probabilidad menor a 0.05.

Por ende en este caso no tendríamos un modelo aceptable, debido a que nuestro coeficiente beta dado los resultados no es significativo.

Tabla 4.3 Cálculo del coeficiente beta utilizando los índices bursátiles

Regresión para obtener el coeficiente beta utilizando el índice ECUINDEX

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/13/07 Time: 23:00				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUINDEX	0.617037	0.196936	3.133179	0.0027
R-squared	0.139282	Mean dependent var	-0.015765	
Adjusted R-squared	0.139282	S.D. dependent var	0.198766	
S.E. of regresión	0.184405	Akaike info criterion	-0.526562	
Sum squared resid	1.972299	Schwarz criterion	-0.491349	
Log likelihood	16.53358	Durbin-Watson stat	1.824561	

Elaborado por: los autores

Como describe la tabla anterior el índice ECUINDEX nos muestra un coeficiente beta de 0.6170 el cual nos permite establecer que el activo financiero evaluado en el modelo es atractivo para inversionistas adversos al riesgo debido a que el coeficiente es menor a 1. Para el caso del estadístico R cuadrado nos da como resultado el 13.92% de poder explicativo de la variable independiente sobre la dependiente, además se debe considerar la prueba estadística t (3.133179) y su respectiva probabilidad (0.0027) lo que nos permite concluir que nuestro modelo no acepta la prueba de hipótesis nula $\beta = 0$, ya que nuestro valor de T es mayor a 1.96 y la probabilidad menor a 0.05.

A este modelo se le realizó la prueba Durbin-Watson la misma que determina la existencia de autocorrelación, estableciendo la hipótesis nula H_0 : "No existe autocorrelación", para los modelos evaluados con los tres índices los valores obtenidos se encuentran entre 1.5 y 2.5 descartando de esta manera la existencia de autocorrelación en las variables.

4.2 Modelo CAPM con variables adicionales.

Considerando que el modelo CAPM básico presenta resultados cuyo beta podría estar subvalorado (para el caso ECUINDEX) se procederá a incluir variables que pueden ser representativas para el estudio. A continuación se procederá a evaluar el modelo CAPM básico en conjunto con diversas variables que podrían ofrecer una mayor explicación al modelo.

Como variables adicionales a incluir en el modelo se han considerado las siguientes:

- Tasa activa:
- Importaciones:
- Inflación:
- IDEAC:
- Salario

Las variables mencionadas anteriormente fueron determinadas y justificadas para su inclusión en este modelo estadístico en el capítulo anterior y sus valores fueron tomados del “Boletín Estadístico Mensual” del Banco Central del Ecuador en el período comprendido desde el año 2002 al 2006.

La tasa activa y la inflación fueron trabajadas en sus valores mensuales, el salario fue trabajado con el índice real promedio (base enero – diciembre de 2004 =100), el IDEAC fue trabajada en su serie ajustada tomando como año base 1993 y las importaciones fueron usadas en sus valores CIF. Es importante mencionar que para la elaboración del modelo con variables se usaron las variaciones de cada una de las variables anteriormente descritas.

El modelo con variables está definido de la siguiente manera:

$$(R_i - R_{EC}) = \beta_1(R_m - R_{EC}) + \beta_2(\text{tasa activa}) + \beta_3(\text{Importaciones}) + \beta_4(\text{Inflación}) + \beta_5(\text{IDEAC}) + \beta_6(\text{Salario}) + E_i$$

4.2.1 Estimación del modelo CAPM incluyendo variables explicativas

Dados los resultados obtenidos en el modelo básico donde solo el caso evaluado con el ECUINDEX obtuvo valores estadísticamente aceptables, se procederá a evaluar este índice con las variables antes mencionadas.

Tabla 4.4 Cálculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice ECUINDEX y las variables tasa de interés activa, importaciones, IDEAC y salario

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/14/07 Time: 13:13				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUINDEX	0.473393	0.187922	2.519099	0.0148
TACTIVA	0.224078	0.304090	0.736879	0.4644
SALARIO	1.362270	1.264379	1.077423	0.2862
INFLACION	-17.20188	5.035728	-3.415967	0.0012
IMPORTACION	-0.413526	0.176614	-2.341411	0.0230
IDEAC	1.994664	3.591501	0.555384	0.5810
R-squared	0.405105	Mean dependent var		-0.015765
Adjusted R-squared	0.348982	S.D. dependent var		0.198766
S.E. of regression	0.160376	Akaike info criterion		-0.726452
Sum squared resid	1.363178	Schwarz criterion		-0.515177
Log likelihood	27.43032	Durbin-Watson stat		2.225071

Elaborado por: los autores

En esta tabla se puede apreciar que las variables independientes explican en un 34.90% los cambios que se presenten en la variable dependiente, sin embargo se debe considerar la probabilidad y la prueba T de estas variables, la antes mencionada prueba estadística plantea como hipótesis nula que el coeficiente beta es igual a cero y esta hipótesis es rechazada cuando existe una probabilidad menor a 0.05 y el valor del estadístico T es mayor a 1.96 en su valor absoluto.

Dado estos escenarios podemos observar que el IDEAC es una variable que no cumple con los parámetros estadísticos, por este motivo va a ser excluida al momento de determinar el modelo final.



A continuación se plantea el modelo excluyendo la variable IDEAC. Al evaluar las restantes variables obtenemos los resultados mostrados en la Tabla 4.5

Tabla 4.5 Cálculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice ECUINDEX y las variables tasa activa, importaciones, inflación y salario

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/14/07 Time: 13:15				
Simple: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUINDEX	0.471042	0.186667	2.523435	0.0146
TACTIVA	0.310874	0.259182	1.199439	0.2356
SALARIO	1.379938	1.255859	1.098801	0.2767
INFLACION	-16.62232	4.894772	-3.395933	0.0013
IMPORTACION	-0.410714	0.175407	-2.341484	0.0229
R-squared	0.401642	Mean dependent var		-0.015765
Adjusted R-squared	0.357320	S.D. dependent var		0.198766
S.E. of regression	0.159345	Akaike info criterion		-0.754547
Sum squared resid	1.371112	Schwarz criterion		-0.578484
Log likelihood	27.25914	Durbin-Watson stat		2.210113

Elaborado por: los autores

En la tabla 4.5 se puede apreciar que nuestras variables todavía no cumplen con los parámetros estadísticos que exige el modelo. Es necesario mencionar que el modelo es capaz de explicar cambio que se presenten en él en un 35.73% pero aún así como ya se mencionó las variables no son estadísticamente aceptables.

Tabla 4.6 Cálculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice ECUINDEX y las variables tasa activa, importaciones e inflación.

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/14/07 Time: 13:15				
Simple: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUINDEX	0.424037	0.182041	2.329345	0.0235
TACTIVA	0.287033	0.258759	1.109267	0.2721
INFLACION	-15.16543	4.720648	-3.212574	0.0022
IMPORTACION	-0.484330	0.162414	-2.982080	0.0043
R-squared	0.388264	Mean dependent var		-0.015765
Adjusted R-squared	0.354896	S.D. dependent var		0.198766
S.E. of regression	0.159646	Akaike info criterion		-0.766333
Sum squared resid	1.401768	Schwarz criterion		-0.625483
Log likelihood	26.60682	Durbin-Watson stat		2.228799

Elaborado por: los autores

El siguiente procedimiento fue excluir la variable salario debido a que la probabilidad del estadístico T era la más alta, de tal forma que nuestro R cuadrado que es el estadístico capaz de explicar la influencia de estas variables sobre el modelo presenta una pequeña disminución, podemos observar también que el estimador de nuestra variable ECUINDEX disminuye y el beta se hace menos significativo. Remitiéndonos a la tabla anterior se procederá a excluir la variable tasa de interés activa del modelo.

Tabla 4.7 Cálculo de Coeficiente Beta, utilizando el índice ECUINDEX y las variables importaciones e inflación.

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/14/07 Time: 13:16				
Simple: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUINDEX	0.487044	0.173309	2.810263	0.0068
INFLACION	-11.63276	3.491738	-3.331510	0.0015
IMPORTACION	-0.472109	0.162373	-2.907564	0.0052
R-squared	0.374578	Mean dependent var		-0.015765
Adjusted R-squared	0.352242	S.D. dependent var		0.198766
S.E. of regression	0.159974	Akaike info criterion		-0.778106
Sum squared resid	1.433128	Schwarz criterion		-0.672468
Log likelihood	25.95412	Durbin-Watson stat		2.149075

Elaborado por: los autores

En la tabla No.4.7 podemos observar que nuestras variables cumplen con los requerimientos estadísticos que exige el modelo, es decir, que la probabilidad debe ser menor a 0.05 y el estadístico T mayor a 1.96 en su valor absoluto. Para este caso en particular el valor de R cuadrado indica que las variables independientes de este modelo pueden explicar los cambios que se den en la variable dependiente en un 35.22%.

También para este modelo final debemos considerar el estadístico Durbin Watson, el cual permite determinar si existe o no autocorrelación, esta prueba estadística tiene como valores críticos el intervalo entre 1.5 y 2.5 dentro del cual se acepta la hipótesis nula de que H_0 : no existe autocorrelación.

Es importante mencionar que si bien nuestro modelo final acepta la inclusión de dos variables y tiene un mayor porcentaje de explicación de las

variables independientes (35.22%) nuestro coeficiente beta es menor que lo obtenido con el modelo básico.



CAPÍTULO 5

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Los resultados presentados detallan un análisis de diversas variables que influyen en la determinación de riesgos financieros de Supermercados La Favorita C.A., estas variables fueron analizadas en un período de 5 años comprendido desde el 2002 al 2006.

Se procedió a la estimación de un modelo CAPM básico en el cual se obtuvo un coeficiente beta menor que 1, lo que nos indica que el activo en estudio es adverso al riesgo, para los tres casos analizados. Estas características permiten establecer de manera preliminar que el activo Supermercados La Favorita C.A. es ideal para inversionistas adversos al riesgo.

Se analizó los datos del estadístico T y sus respectivas probabilidades para los tres casos analizados, en los mismos se llegó a la conclusión de que

no eran aceptables para los parámetros estadísticos los modelos básicos evaluados con el índice IRECU y el índice IPECU.

Luego de determinar el modelo base se pudo observar que el mismo no era válido para los índices que no cumplen con la prueba estadística T, por ende se procedió a evaluar el modelo base con el índice ECUINDEX en el cual se incluyeron mas variables que podrían explicar de mejor manera la determinación del coeficiente beta. Luego de omitir una a una las variables IDEAC, índice real de salario y tasa activa las cuales no fueron aceptadas debido a que no cumplen con la prueba estadística T.

Posteriormente, se procedió a establecer el modelo con dos variables, la inflación y las importaciones, producto de esto se obtuvo un valor mayor de R cuadrado lo que nos indica el nivel de explicación de las variables. Nuestro coeficiente beta de la variable ECUINDEX que explica la sensibilidad del activo Supermercados La Favorita C.A. se estableció como un valor positivo en el modelo final, considerando que este valor es menor al obtenido en el CAPM básico, por lo tanto este último sería considerado como el modelo que mejor estima el coeficiente beta que determina el riesgo de nuestro activo financiero.

Analizando los datos estadísticos se estableció que el modelo evaluado con el índice ECUINDEX en el modelo básico es el que presenta una mejor estimación del coeficiente beta para el modelo más simple.



Para el modelo final fueron excluidas las variables tasa de interés activa, IDEAC y Salario; Estas variables fueron excluidas del modelo final debido a que no cumplieron la prueba estadística T la cual mide la significancia del beta.

Es de suma importancia mencionar que el rechazo de la hipótesis nula no implica que beta sea un valor óptimo sino que no hay suficientes argumentos para rechazar el resultado obtenido.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se ha podido establecer que las empresas en Ecuador carecen de las herramientas financieras y estadísticas para poder determinar el riesgo de inversión de las mismas. El desarrollo de este modelo se puede tomar como una pauta para en el futuro ser de gran ayuda para la elaboración de análisis similares de otras empresas ecuatorianas.

La elaboración de este trabajo puede impulsar un mayor acercamiento de los inversionistas hacia el mercado ecuatoriano desarrollando el mercado bursátil en el Ecuador, basándose en que se cuenta con herramientas de análisis.

En este estudio se presenta un modelo de valoración de activos financieros, con el cual se procedió a determinar factores que influyen en el análisis y determinación del riesgo financiero, basándose principalmente en los retornos de los activos.

El análisis del modelo CAPM base y del modelo final han sido evaluados en condiciones y con cifras aplicadas a nuestro país, ya que en Ecuador para realizar análisis de este tipo se recurre a la comparación con empresas extranjeras que poseen actividades económicas similares. Cabe recalcar que se puede en cierto modo utilizar como referencia este tipo de estudios sin embargo lo ideal es realizar estas evaluaciones en condiciones económicas muy similares en nuestro país.

En el modelo CAPM simple al evaluar solamente una variable (ECUINDEX), la rentabilidad del mercado ecuatoriano presenta resultados que demuestran la influencia de esta variable sobre la variable dependiente (prima por riesgo).

Sin embargo podemos concluir que al incrementar el número de variables significativas no se obtuvo una mejor explicación del modelo el cual permite obtener un beta más eficiente, considerando que estas variables son estadísticamente significativas, nuestro coeficiente beta a determinar está mucho mejor estimado en el modelo CAPM simple

Por lo tanto el modelo CAPM simple es una buena herramienta para la estimación del riesgo financiero pero no es completa debido a que solo considera una variable explicativa y podría no determinar los resultados esperados.

ANEXOS

SUPERMERCADOS LA FAVORITA C.A.

ESTADOS FINANCIEROS HISTORICOS

Balance General (en miles de U.S. dólares)

	2002	2003	2004	2005	2006
ACTIVOS					
ACTIVOS CORRIENTES					
Caja y Bancos	616	2,256	351	1,329	598
Inversiones Temporales	300	450	600	600	600
Cuentas por Cobrar Comerciales	18,087	25,517	27,992	37,483	49,644
Cuentas por Cobrar a Cías relacionadas	8,131	9,904	7,493	9,369	13,215
Inventarios	48,867	52,864	60,240	76,976	86,323
Gastos anticipados y otras cuentas por cobrar	12,488	11,792	11,650	11,915	13,103
Total de Activos Corrientes	88,489	102,783	108,326	137,672	163,483
PROPIEDADES, MAQUINARIAS Y EQUIPOS	96,927	107,429	121,029	140,121	151,703
INVERSIONES	20,098	20,273	20,666	21,331	28,836
OTROS ACTIVOS	19,721	20,641	31,162	56,345	70,355
TOTAL	225,235	251,126	281,183	355,469	414,377
PASIVOS Y PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS					
PASIVOS CORRIENTES					
Obligaciones por pagar a bancos	12,000	5,000	0	19,000	17,812
Cuentas por pagar	54,473	58,152	64,535	88,626	106,465
Participación a trabajadores	5,637	6,875	8,030	8,903	9,861
Impuesto a la Renta	2,512	3,251	3,317	5,642	4,493
Otros gastos acum. y otras cuentas por pagar	8,423	14,777	15,988	18,802	28,075
Total de Pasivos Corrientes	83,045	88,055	91,870	140,973	166,706
OBLIGACIONES A LARGO PLAZO	0	0	0	0	5,781
PROVISION PARA JUBILACION	852	2,559	4,251	5,212	6,610
INGRESO DIFERIDO - CONCESIONES	0	0	1,955	3,070	2,433
TOTAL PASIVO	83,897	90,614	98,076	149,255	181,530
PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS					
Capital social	50,000	75,000	105,000	140,000	160,000
Reserva de Capital	22,489	22,489	22,418	22,418	22,418
Reserva Legal	3,822	3,822	3,822	3,822	3,822
Reserva Facultativa	39,962	28,527	15,701	1,867	3,974
Utilidad Neta	25,065	30,674	36,166	38,107	42,633
PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS	141,338	160,512	183,107	206,214	232,847
TOTAL	225,235	251,126	281,183	355,469	414,377

ESTADOS FINANCIEROS HISTORICOS

Estado de Resultados (en miles de U.S. dólares)

	2002	2003	2004	2005	2006
VENTAS NETAS	461,255	505,706	557,317	653,808	739,581
COSTO DE VENTAS	386,842	416,410	459,523	538,601	603,045
MARGEN BRUTO	74,413	89,296	97,794	115,207	136,536
OTROS INGRESOS OPERACIONALES	17,667	20,747	22,888	27,046	26,752
GASTOS DE ADMINISTRACION Y VENTAS	55,473	65,887	72,883	85,531	97,809
UTILIDAD DE OPERACIONES	36,607	44,156	47,799	56,722	65,479
OTROS INGRESOS (GASTOS)					
Ingresos Financieros	1,601	835	1,150	1,052	1,334
Gastos Financieros	1,272	1,154	664	1,680	4,139
Otros ingresos, neto	615	1,983	5,249	3,258	3,067
TOTAL	944	1,664	5,735	2,630	262
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION E I.R.	37,551	45,820	53,534	59,352	65,741
Participación a Trabajadores	5,633	6,873	8,030	8,903	9,861
Bonificación a funcionarios	1,877	2,291	2,676	2,967	3,287
Impuesto a la Renta	4,976	5,982	6,662	9,375	9,960
TOTAL	12,486	15,146	17,368	21,245	23,108
UTILIDAD NETA	25,065	30,674	36,166	38,107	42,633
Utilidad Básica por acción	0.38	0.46	0.29	0.30	0.28



RAZONES FINANCIERAS

	2002	2003	2004	2005	2006	Promedio
Liquidez						
Razón de Circulante	1.07	1.17	1.18	0.98	0.98	1.07
Prueba Ácida	0.48	0.57	0.52	0.43	0.46	0.49
Apalancamiento						
Razón de Deuda a Capital	0.59	0.56	0.54	0.72	0.78	0.64
Razón de Deuda Total a Activos	0.37	0.36	0.35	0.42	0.44	0.39
Rentabilidad						
Márgen de Utilidad Bruta	16.13%	17.66%	17.55%	17.62%	18.46%	0.17
Márgen de Utilidad Neta	5.43%	6.07%	6.49%	5.83%	5.76%	0.06
Rendimiento sobre la Inversión	11.13%	12.21%	12.86%	10.72%	10.29%	0.11
Rendimiento sobre Capital	17.73%	19.11%	19.75%	18.48%	18.31%	0.19
Valor de Mercado						
Rentabilidad por Dividendo	0.23	0.18	0.14	0.11	0.11	0.15
Rentabilidad por Acción	0.38	0.46	0.29	0.30	0.28	0.34

Inversiones en Acciones

al 31 de Diciembre del 2.006

Compañías Comerciales e Industriales

Compañías	% de Tenencia	Valor Patrimonial Proporcional	Valor en Libros
Industria Agropecuaria Ecuatoriana S.A.	100.00	4,019	738
Megamaxi S.A.	100.00	10	4
Ecuastock S.A.	100.00	5,921	3
Comercial KIWY S.A.	85.00	9,738	6,048
Bebelandia S.A.	72.34	2,594	1,273
Comohogar S.A.	75.24	20,892	9,854
Favimatic S.A.	50.00	29	4
Maxipan S.A.	45.00	1,050	38
Enermax S.A.	40.00	400	400
Pollo Favorito S.A.	38.00	2,689	510
Televisión y Ventas Televent S.A.	33.95	3,084	3
Mr. Books S.A.	20.00	218	100
Total		50,644	18,975

Compañías Inmobiliarias

Ivente S.A.		100.00	800	771
Marcionelli S.A.		63.00	372	66
Invede S.A.		52.18	8,737	975
Imporpoint S.A.		42.50	1,798	85
Inmodiamante S.A.	1	35.59	0	1,218
Otras	1	7.50	0	15
Total			11,707	3,130

Otras Inversiones

Radio Visión Cía. Ltda.	1	16.17	0	64
Electroquil S.A.	1	0.08	0	34
Total			0	98

62,351 **22,203**

(1). La Compañía no dispone del patrimonio neto de las subsidiarias y del correspondiente valor patrimonial proporcional



ESTADOS FINANCIEROS HISTORICOS

Estados de Flujos de Caja (en miles de U.S. Dólares)

	2002	2003	2004	2005	2006
FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE OPERACIÓN					
Recibido de Clientes	482972	518861	583608	671700	746382
Pagado a Proveedores y Trabajadores	-444539	-466654	-521734	-602560	-661531
Pagos Recibidos de la compañía de Seguros	6125	0	0	0	0
Intereses Pagados	-1116	-1246	-729	-1221	-4196
Intereses Recibidos	2006	654	431	1124	438
Participación a trabajadores	-4843	-5635	-6875	-8030	-8903
Bonificación a Funcionarios	-1604	-1856	-2269	-2601	-2865
Impuesto a la Renta	-4184	-5243	-6596	-7050	-11109
Otros ingresos, (gastos) neto	186	1873	767	624	-536
Efectivo neto proveniente de actividades de operación	35003	40754	46603	51986	57680
FLUJOS DE CAJA EN ACTIVIDADES DE INVERSIÓN					
Adquisición de propiedades, maquinaria y equipo	-43167	-17481	-22962	-26925	-22691
Adquisición de inversiones permanentes	-2728	-175	-463	-2418	-6048
Precio de venta de propiedades, maquinaria, equipo e inver	173	172	6112	3247	1424
Adquisición de otros activos	-474	-2980	-12545	-27120	-17848
Disminución (incremento) de inversiones temporales	8900	-150	-150	-1792	-1841
Entrega de Aportes para futuras capitalizaciones	0	0			
Efectivo Neto utilizado en actividades de inversión	-37296	-20614	-30008	-55008	-47004
FLUJOS DE CAJA DE ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO					
Incremento (disminución) de Obligaciones Bancarias	12000	-7000	-5000	19000	4593
Dividendos Pagados	-10000	-11500	-13500	-15000	-16000
Efectivo neto proveniente de actividades de financiamiento	2000	-18500	-18500	4000	-11407
CAJA Y BANCOS					
Incremento (disminución) neto durante el año	-293	1640	-1905	978	-731
Comienzo del año	909	616	2256	351	1329
FIN DEL AÑO	616	2256	351	1329	598

Anexo No. 3.6

**DIVIDENDOS ENTREGADOS POR EMISORES DE ACCIONES
DEL 01 DE ENERO DE 2002 A LA FECHA**

EMISOR
Supermercados La Favorita

FECHA DE RESOLUCIÓN	VALOR NOMINAL UNITARIO	DIVIDENDO EFECTIVO TOTAL	DIVIDENDO EFECTIVO POR ACCION	DIVIDENDO ACCIÓN (en dólares)	CAPITAL ANTERIOR AL EVENTO*	CAPITAL LUEGO DEL EVENTO*	# ACCIONES ANTES DEL EVENTO*	# ACCIONES DESPUES DEL EVENTO*	% DIVIDENDO ACCION
20-Mar-02	1.00	10,000,000	1.0000	40,000,000	10,000,000	50,000,000	10,000,000	50,000,000	400.0%
26-Mar-03	1.00	11,500,000	0.2300	25,000,000	50,000,000	75,000,000	50,000,000	75,000,000	50.0%
24-Mar-04	1.00	13,500,000	0.1800	30,000,000	75,000,000	105,000,000	75,000,000	105,000,000	40.0%
30-Mar-05	1.00	15,000,000	0.1429	35,000,000	105,000,000	140,000,000	105,000,000	140,000,000	33.3%
29-Mar-06	1.00	16,000,000	0.1143	20,000,000	140,000,000	160,000,000	140,000,000	160,000,000	14.3%
28-Mar-07	1.00	17,000,000	0.1063	25,000,000	160,000,000	185,000,000	160,000,000	185,000,000	15.6%

* Se considera "EVENTO" a aquellas entregas de dividendo acción o suscripción de nuevas acciones.

(1) **FECHA DE JUNTA:** Día de reunión de los accionistas o directorio debidamente convocados para deliberar y decidir por mayoría, sobre la entrega de dividendos entre otros asuntos.

(2) **VALOR NOMINAL:** Valor que está impreso en el título.

(3) **DIVIDENDO EFECTIVO TOTAL:** Beneficio, en dinero, de los accionistas que varía en función de la utilidad durante un ejercicio económico.

(4) **DIVIDENDO ACCION:** Los emisores tienen la facultad de declarar dividendos en forma de acciones. Con esto el accionista recibe mayor número de acciones en vez de dinero en efectivo.

(5) **AUMENTO DE CAPITAL POR SUSCRIPCIÓN:** Aumento de capital que se efectúa mediante la aportación de fondos frescos.

Anexo No. 4.1. COTIZACION DE PRECIOS DE ACCIONES DE
SUPERMERCADOS LA FAVORITA C.A.

		Precios	
2002	Enero	13.00	0.028064
	Febrero	13.37	-0.108107
	Marzo	12.00	-1.163151
	Abril	3.75	0.076961
	Mayo	4.05	0.071459
	Junio	4.35	-0.035091
	Julio	4.20	-0.048790
	Agosto	4.00	0.009950
	Septiembre	4.04	-0.026537
	Octubre	3.93	0.029009
	Noviembre	4.05	0.024391
	Diciembre	4.15	0.011976
2003	Enero	4.20	-0.100083
	Febrero	3.80	0.100083
	Marzo	4.20	-0.241162
	Abril	3.30	0.087011
	Mayo	3.60	0.142174
	Junio	4.15	-0.088107
	Julio	3.80	0.031091
	Agosto	3.92	0.020203
	Septiembre	4.00	0.067659
	Octubre	4.28	-0.007034
	Noviembre	4.25	0.009368
	Diciembre	4.29	0.025318
2004	Enero	4.40	0.011300
	Febrero	4.45	-0.011300
	Marzo	4.40	-0.214657
	Abril	3.55	-0.022793
	Mayo	3.47	0.202764
	Junio	4.25	0.011696
	Julio	4.30	0.199613
	Agosto	5.25	0.258695
	Septiembre	6.80	-0.307485
	Octubre	5.00	0.048790
	Noviembre	5.25	0.111627
	Diciembre	5.87	0.020237
2005	Enero	5.99	0.042490
	Febrero	6.25	0.054488
	Marzo	6.60	-0.200671
	Abril	5.40	-0.018692
	Mayo	5.30	0.009390
	Junio	5.35	0.097856
	Julio	5.90	0.016807
	Agosto	6.00	0.024693
	Septiembre	6.15	0.039846
	Octubre	6.40	0.000000
	Noviembre	6.40	-0.007843
	Diciembre	6.35	0.068468
2006	Enero	6.80	0.051587
	Febrero	7.16	0.005571
	Marzo	7.20	0.001388
	Abril	7.21	0.026011
	Mayo	7.40	0.046213
	Junio	7.75	0.000000
	Julio	7.75	-0.076393
	Agosto	7.18	-0.025389
	Septiembre	7.00	0.000000
	Octubre	7.00	0.068993
	Noviembre	7.50	0.013245
	Diciembre	7.60	

Fecha	Global 2030				Global 2012			
	Compra	Variación	Venta	Variación	Compra	Variación	Venta	Variación
Ene-02	50.88		51.75		77.50		79.25	
Feb-02	51.38	0.009780	52.13	0.007220	78.25	0.009631	79.25	0.000000
Mar-02	54.13	0.052145	54.88	0.051413	80.25	0.025238	81.38	0.026461
Abr-02	57.50	0.060489	58.13	0.057538	83.50	0.039700	84.25	0.034720
May-02	51.25	-0.115069	52.13	-0.108951	75.00	-0.107359	76.13	-0.101412
Jun-02	49.75	-0.029705	51.75	-0.007220	70.00	-0.068993	70.25	-0.080316
Jul-02	39.50	-0.230710	41.00	-0.232852	56.25	-0.218689	59.25	-0.170295
Ago-02	42.00	0.061369	43.00	0.047628	57.50	0.021979	58.50	-0.012739
Sep-02	36.63	-0.136939	38.13	-0.120330	52.00	-0.100541	54.25	-0.075424
Oct-02	41.00	0.112841	42.63	0.111571	53.13	0.021404	54.63	0.006889
Nov-02	43.50	0.059189	44.50	0.043048	56.75	0.066008	57.63	0.053465
Dic-02	40.00	-0.083881	41.13	-0.078873	54.00	-0.049672	55.13	-0.044353
Ene-03	47.00	0.161268	48.25	0.159780	64.38	0.175741	66.50	0.187599
Feb-03	48.50	0.031416	49.38	0.023048	66.00	0.024929	67.75	0.018623
Mar-03	52.38	0.076866	53.38	0.077898	72.50	0.093932	73.38	0.079759
Abr-03	62.13	0.170719	62.50	0.157824	84.25	0.150202	84.63	0.142646
May-03	64.13	0.031686	65.50	0.046884	84.25	0.000000	85.63	0.011748
Jun-03	60.50	-0.058191	61.88	-0.056934	80.25	-0.048642	83.25	-0.028129
Jul-03	58.88	-0.027227	60.38	-0.024541	79.13	-0.014118	81.00	-0.027399
Ago-03	58.75	-0.002125	59.88	-0.008316	78.50	-0.007930	79.88	-0.013986
Sep-03	63.00	0.069844	64.00	0.066624	83.00	0.055742	84.25	0.053326
Oct-03	66.75	0.057820	67.63	0.055095	88.75	0.066983	89.63	0.061846
Nov-03	69.75	0.043963	70.75	0.045175	92.00	0.035965	93.13	0.038308
Dic-03	76.81	0.096456	78.00	0.097556	96.50	0.047754	97.69	0.047836
Ene-04	85.31	0.104953	86.38	0.101989	99.00	0.025577	100.69	0.030248
Feb-04	83.31	-0.023722	83.75	-0.030862	99.31	0.003157	100.19	-0.004978
Mar-04	88.31	0.058283	88.94	0.060103	102.31	0.029760	103.06	0.028292
Abr-04	69.50	-0.239561	70.75	-0.228787	89.13	-0.137997	91.00	-0.124481
May-04	70.00	0.007168	71.00	0.003527	89.75	0.006988	90.75	-0.002751
Jun-04	68.50	-0.021661	70.00	-0.014185	87.75	-0.022536	89.50	-0.013870
Jul-04	74.13	0.078919	74.69	0.064824	94.00	0.068803	95.00	0.059638
Ago-04	78.25	0.054156	79.25	0.059288	97.38	0.035275	98.25	0.033638
Sep-04	81.50	0.040694	82.00	0.034112	98.69	0.013394	99.19	0.009502
Oct-04	84.31	0.033933	85.00	0.035932	100.38	0.016950	100.75	0.015625
Nov-04	85.75	0.016900	86.50	0.017493	100.88	0.004969	102.06	0.012948
Dic-04	86.19	0.005095	87.00	0.005764	102.38	0.014760	103.25	0.011563
Ene-05	92.75	0.073377	93.50	0.072053	103.50	0.010929	104.50	0.012034
Feb-05	93.00	0.002692	94.00	0.005333	101.38	-0.020745	102.13	-0.022990
Mar-05	89.75	-0.035571	91.50	-0.026956	100.13	-0.012407	101.31	-0.007983
Abr-05	81.25	-0.099497	82.69	-0.101264	93.25	-0.071135	96.13	-0.052565
May-05	78.56	-0.033630	79.25	-0.042467	92.19	-0.011454	93.00	-0.033050
Jun-05	83.88	0.065427	85.00	0.070044	95.00	0.030047	96.00	0.031749
Jul-05	85.75	0.022108	87.00	0.023257	98.25	0.033638	98.94	0.030145
Ago-05	88.50	0.031566	89.00	0.022728	99.75	0.015152	101.50	0.025565
Sep-05	94.00	0.060292	95.13	0.066555	101.38	0.016159	102.06	0.005531
Oct-05	89.38	-0.050454	90.13	-0.053994	100.50	-0.008669	101.50	-0.005531
Nov-05	91.75	0.026226	92.75	0.028710	100.50	0.000000	101.25	-0.002466
Dic-05	91.50	-0.002729	92.25	-0.005405	101.25	0.007435	102.25	0.009828
Ene-06	96.75	0.055791	98.00	0.060465	103.00	0.017136	104.00	0.016970
Feb-06	98.63	0.019194	99.13	0.011414	102.25	-0.007308	102.75	-0.012092
Mar-06	100.69	0.020702	101.38	0.022445	101.69	-0.005511	102.25	-0.004878
Abr-06	103.50	0.027545	103.69	0.022560	102.00	0.003064	102.25	0.000000
May-06	98.00	-0.054604	98.81	-0.048157	102.31	0.003064	103.63	0.013358
Jun-06	96.75	-0.012837	97.38	-0.014660	102.38	0.000606	102.88	-0.007264
Jul-06	101.25	0.045462	101.81	0.044568	101.88	-0.004896	104.06	0.011482
Ago-06	99.25	-0.019951	100.19	-0.016089	102.00	0.001226	103.25	-0.007843
Sep-06	91.50	-0.081303	92.88	-0.075794	99.38	-0.026072	100.38	-0.028240
Oct-06	100.06	0.089461	100.50	0.078903	102.81	0.034011	103.81	0.033678
Nov-06	93.00	-0.073200	94.38	-0.062882	98.63	-0.041587	100.00	-0.037421
Dic-06	75.50	-0.208467	76.69	-0.207531	78.81	-0.224247	81.50	-0.204567



Anexo No. 4.3 INDICES DE RENTABILIDAD DEL MERCADO ECUATORIANO

	<u>ECUINDEX</u>		<u>IPECU-BVG</u>		<u>IRECU-BVG</u>	
2002 Enero	305.00	0.063513	58.51	-0.010073	81.53	-0.010074
Febrero	325.00	-0.063513	57.92	0.145049	80.72	0.166925
Marzo	305.00	0.443003	66.96	0.170186	95.38	0.191766
Abril	475.00	0.006296	79.38	0.014800	115.54	0.014800
Mayo	478.00	-0.016878	80.57	-0.018769	117.26	-0.018769
Junio	470.00	0.014784	79.07	-0.003249	115.08	-0.003250
Julio	477.00	-0.014784	78.81	-0.000579	114.71	-0.000578
Agosto	470.00	0.031416	78.77	0.044661	114.64	0.044660
Septiembre	485.00	-0.010363	82.37	-0.011468	119.88	-0.011467
Octubre	480.00	-0.053489	81.43	-0.017270	118.51	-0.011241
Noviembre	455.00	-0.021078	80.03	-0.055442	117.19	-0.055363
Diciembre	445.51	0.038032	75.72	0.017099	110.88	0.017100
2003 Enero	462.78	0.069062	77.02	0.031658	112.79	0.031658
Febrero	495.87	0.031483	79.50	0.024379	116.42	0.015327
Marzo	511.73	-0.069610	81.46	-0.016549	118.21	-0.005771
Abril	477.32	0.102593	80.12	0.056678	117.53	0.056677
Mayo	528.89	-0.007306	84.80	-0.004322	124.39	-0.004322
Junio	525.04	0.188575	84.43	0.116155	123.85	0.116154
Julio	634.00	-0.097575	94.83	-0.057283	139.11	-0.057283
Agosto	575.06	0.020414	89.55	0.020647	131.36	0.020648
Septiembre	586.92	-0.040366	91.42	-0.033753	134.10	-0.033753
Octubre	563.70	0.016904	88.38	0.009642	129.65	0.021857
Noviembre	573.31	-0.034677	89.24	0.062157	132.52	0.062158
Diciembre	553.77	0.016566	94.96	-0.080102	141.01	-0.080102
2004 Enero	563.02	-0.103011	87.65	0.052687	130.16	0.052686
Febrero	507.91	0.008918	92.40	0.031631	137.20	0.039484
Marzo	512.46	0.118689	95.37	-0.016139	142.73	0.021213
Abril	577.04	0.011219	93.84	0.018879	145.79	0.018879
Mayo	583.55	0.076193	95.63	0.056122	148.57	0.056121
Junio	629.75	0.065872	101.15	0.037638	157.14	0.037639
Julio	672.63	0.127268	105.03	0.063090	163.17	0.063089
Agosto	763.92	0.208735	111.87	0.164514	173.79	0.169671
Septiembre	941.24	-0.084503	131.87	-0.084163	205.93	-0.084163
Octubre	864.97	0.011140	121.23	0.016041	189.31	0.016042
Noviembre	874.66	-0.050255	123.19	-0.030874	192.37	-0.030873
Diciembre	831.79	0.051329	119.44	0.033142	186.52	0.033142
2005 Enero	875.60	0.021445	123.47	0.017274	192.81	0.017274
Febrero	894.58	0.018276	125.62	0.024258	196.17	0.024657
Marzo	911.08	-0.092747	128.70	0.020488	201.06	0.058427
Abril	830.38	0.005393	131.37	0.005190	213.16	0.008080
Mayo	834.87	0.005411	132.05	0.009032	214.89	0.009033
Junio	839.40	0.025686	133.25	0.016689	216.84	0.016689
Julio	861.24	0.046075	135.49	0.045613	220.49	0.045613
Agosto	901.85	0.006212	141.81	0.001230	230.78	0.001230
Septiembre	907.47	0.016546	141.99	0.015529	231.06	0.015529
Octubre	922.61	0.019513	144.21	0.031869	234.68	0.031869
Noviembre	940.79	0.006019	148.88	0.005917	242.28	0.005917
Diciembre	946.47	0.029637	149.76	0.026686	243.72	0.026686
2006 Enero	974.94	0.016591	153.81	0.014835	250.31	0.014835
Febrero	991.25	-0.033837	156.11	0.021283	254.05	0.035000
Marzo	958.27	0.083998	159.47	0.088271	263.10	0.088271
Abril	1,042.24	0.031451	174.19	0.034610	287.38	0.035222
Mayo	1,075.54	0.019893	180.32	0.017358	297.68	0.017357
Junio	1,097.15	-0.022500	183.48	-0.017155	302.89	-0.017156
Julio	1,072.74	-0.000569	180.36	-0.005069	297.74	-0.005069
Agosto	1,072.13	0.000280	179.45	-0.001037	296.24	0.001862
Septiembre	1,072.43	0.038712	179.26	0.044610	296.79	0.044610
Octubre	1,114.76	0.032626	187.44	0.036488	310.33	0.052786
Noviembre	1,151.73	-0.022780	194.40	-0.024770	327.15	0.002724
Diciembre	1,125.79		189.65		328.04	

	IMPORTE			IMPORTE			IMPORTE			IMPORTE		
	Mensual		(en miles de dólares)	Variación	Mensual		(en unidades)	Variación	(en dólares)	Variación		
2002	Enero	15.31	0.153100	121,451.00	-0.043157	1.80	0.018034	204.25	0.004755	96.23	-0.010615	
	Febrero	16.24	0.162400	116,321.00	0.082401	1.07	0.010652	205.22	0.003048	95.21	-0.011163	
	Marzo	15.42	0.154200	126,312.00	0.253005	1.12	0.011227	205.85	0.004478	94.16	-0.014847	
	Abril	15.24	0.152400	162,676.00	-0.006550	1.50	0.014954	206.77	0.004184	92.77	-0.004879	
	Mayo	13.67	0.136700	161,614.00	-0.097646	0.49	0.004911	207.64	-0.000607	92.32	-0.003845	
	Junio	13.93	0.139300	146,579.00	0.055299	0.38	0.003777	207.51	-0.004049	91.96	0.000698	
	Julio	13.79	0.137900	154,913.00	0.119903	-0.07	-0.000664	206.67	0.000710	92.03	-0.004386	
	Agosto	14.14	0.141400	174,647.00	-0.120303	0.44	0.004429	206.82	0.008893	91.63	-0.005724	
	Septiembre	13.52	0.135200	154,851.00	0.169223	0.57	0.005733	208.67	0.010614	91.10	-0.006431	
	Octubre	13.73	0.137300	183,403.00	-0.208364	0.65	0.006467	210.90	0.008157	90.52	-0.006924	
	Noviembre	14.55	0.145500	148,907.00	0.010129	0.70	0.006970	212.62	0.010103	89.89	-0.003431	
	Diciembre	12.77	0.127700	150,423.00	-0.086908	0.34	0.003353	214.78	0.012955	89.59	0.109941	
2003	Enero	12.45	0.124500	137,902.00	-0.050583	2.49	0.024900	217.58	0.012646	100.00	-0.007590	
	Febrero	13.02	0.130200	131,100.00	0.002065	0.77	0.007678	220.35	0.011416	99.24	-0.005621	
	Marzo	11.88	0.118800	131,371.00	0.167642	0.56	0.005636	222.88	0.007234	98.69	-0.009695	
	Abril	12.60	0.126000	155,348.00	0.053631	0.97	0.009652	224.50	0.000810	97.73	-0.001752	
	Mayo	12.22	0.122200	163,907.00	-0.182857	0.19	0.001850	224.68	0.000178	97.56	0.002084	
	Junio	12.16	0.121600	136,516.00	0.282773	-0.22	-0.002155	224.72	0.002605	97.77	-0.000332	
	Julio	12.14	0.121400	181,130.00	-0.134830	0.04	0.000411	225.31	0.000654	97.73	-0.000615	
	Agosto	12.42	0.124200	158,283.00	-0.045298	0.06	0.000617	225.45	0.001652	97.67	-0.007876	
	Septiembre	11.29	0.112900	151,273.00	0.145928	0.79	0.007910	225.83	0.005629	96.91	-0.000025	
	Octubre	11.55	0.115500	175,040.00	0.029125	0.00	0.000000	227.10	0.005873	96.90	-0.003332	
	Noviembre	11.80	0.118000	180,213.00	-0.080268	0.34	0.003363	228.44	0.004926	96.58	0.000411	
	Diciembre	11.20	0.112000	166,313.00	-0.182236	-0.04	-0.000406	229.57	0.005608	96.62	0.045451	
2004	Enero	11.40	0.114000	138,606.00	-0.098302	0.41	0.004065	230.86	0.007579	101.11	-0.006834	
	Febrero	13.20	0.132000	125,629.00	0.224167	0.69	0.006882	232.62	0.009367	100.43	-0.006965	
	Marzo	10.80	0.108000	157,197.00	0.047391	0.69	0.006935	234.80	0.007160	99.73	-0.006524	
	Abril	10.40	0.104000	164,826.00	0.037714	0.66	0.006588	236.49	-0.000023	99.08	0.004742	
	Mayo	9.80	0.098000	171,161.00	0.027197	-0.48	-0.004760	236.49	-0.003493	99.55	-0.000317	
	Junio	8.30	0.083000	175,880.00	0.032280	-0.31	-0.003089	235.66	-0.002186	99.87	0.006161	
	Julio	9.60	0.096000	181,650.00	0.094900	-0.62	-0.006197	235.15	-0.000290	100.48	-0.000244	
	Agosto	10.70	0.107000	199,733.00	-0.027326	0.03	0.000302	235.08	0.005455	100.46	-0.002355	
	Septiembre	10.70	0.107000	194,349.00	0.127837	0.23	0.002312	236.36	0.013245	100.22	-0.002754	
	Octubre	9.50	0.095000	220,852.00	0.043166	0.28	0.002809	239.52	0.017710	99.95	-0.004116	
	Noviembre	9.80	0.098000	230,594.00	-0.003871	0.41	0.004101	243.80	0.017413	99.54	0.000564	
	Diciembre	8.30	0.083000	229,703.00	-0.302247	-0.06	-0.000598	248.08	0.014305	99.59	0.048963	
2005	Enero	7.70	0.077000	169,786.16	0.001799	0.25	0.002492	251.65	0.013957	104.59	-0.002722	
	Febrero	9.20	0.092000	170,091.81	0.128764	0.27	0.002685	255.19	0.018539	104.30	-0.002626	
	Marzo	9.00	0.090000	193,466.04	0.049228	0.26	0.002578	259.96	0.017064	104.03	-0.008338	
	Abril	8.95	0.089500	203,228.30	0.003852	0.84	0.008408	264.44	0.006259	103.17	-0.001751	
	Mayo	10.65	0.106500	204,012.57	0.115407	0.18	0.001766	266.10	0.000533	102.99	-0.000712	
	Junio	9.41	0.094100	228,969.49	-0.110794	0.07	0.000685	266.24	0.002678	102.91	0.001560	
	Julio	9.23	0.092300	204,955.98	0.111712	-0.16	-0.001566	266.95	0.006472	103.07	0.001467	
	Agosto	8.24	0.082400	229,179.99	-0.072587	-0.15	-0.001470	268.69	0.005483	103.23	-0.007147	
	Septiembre	7.77	0.077700	213,133.98	0.114472	0.72	0.007165	270.16	0.000535	102.49	-0.003492	
	Octubre	8.07	0.080700	238,983.19	0.009992	0.35	0.003508	270.31	0.000854	102.13	-0.001679	
	Noviembre	9.61	0.096100	241,383.13	-0.118306	0.47	0.004661	270.54	0.002684	101.96	-0.002974	
	Diciembre	8.99	0.089900	214,450.57	-0.111531	0.00	0.000000	271.27	0.000013	101.66	0.060014	
2006	Enero	8.29	0.082900	191,818.28	-0.169590	0.48	0.004833	271.27	-0.000146	107.95	-0.007053	
	Febrero	8.76	0.087600	161,896.65	0.353533	0.70	0.007022	271.23	0.003914	107.19	-0.006495	
	Marzo	8.90	0.089000	230,555.39	-0.072595	0.66	0.006591	272.30	0.007998	106.49	-0.000685	
	Abril	8.11	0.081100	214,411.34	0.104087	0.07	0.000664	274.48	0.011350	106.42	0.001381	
	Mayo	9.17	0.091700	237,931.63	0.018455	-0.14	-0.001422	277.61	0.009941	106.57	0.002302	
	Junio	8.51	0.085100	242,363.37	-0.068650	-0.23	-0.002279	280.39	0.007998	106.81	-0.000318	
	Julio	8.53	0.085300	226,283.46	0.138144	0.03	0.000286	282.64	0.011453	106.78	-0.002123	
	Agosto	9.42	0.094200	259,805.26	-0.093962	0.22	0.002189	285.90	0.014261	106.55	-0.005713	
	Septiembre	8.77	0.087700	236,505.22	0.104353	0.57	0.005697	290.00	0.012107	105.95	-0.003482	
	Octubre	8.60	0.086000	262,518.99	0.062196	0.35	0.003493	293.53	0.007478	105.58	-0.001653	
	Noviembre	9.22	0.092200	279,365.07	-0.236215	0.17	0.001693	295.74	0.002715	105.40	0.000318	
	Diciembre	9.86	0.098600	220,589.80		-0.04	-0.000376	296.54		105.44		

Anexo No. 4.5 Cálculo del Coeficiente Beta, utilizando los índices bursátiles

Regresión para obtener el coeficiente beta, utilizando el índice IRECU

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/13/07 Time: 22:08				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XIRECU	0.367886	0.256759	1.432807	0.1573
R-squared	0.028005	Mean dependent var	-0.015765	
Adjusted R-squared	0.028005	S.D. dependent var	0.198766	
S.E. of regression	0.195963	Akaike info criterion	-0.404978	
Sum squared resid	2.227286	Schwarz criterion	-0.369766	
Log likelihood	12.94686	Durbin-Watson stat	2.061033	

Elaborado por: los autores

Regresión para obtener el coeficiente beta, utilizando el índice IPECU

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/13/07 Time: 22:04				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XIPECU	0.425106	0.263936	1.610642	0.1127
R-squared	0.036687	Mean dependent var	-0.015765	
Adjusted R-squared	0.036687	S.D. dependent var	0.198766	
S.E. of regresión	0.195086	Akaike info criterion	-0.413951	
Sum squared resid	2.207392	Schwarz criterion	-0.378738	
Log likelihood	13.21154	Durbin-Watson stat	2.059856	

Elaborado por: los autores

Regresión para obtener el coeficiente beta, utilizando el índice ECUINDEX

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/13/07 Time: 23:00				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUINDEX	0.617037	0.196936	3.133179	0.0027
R-squared	0.139282	Mean dependent var	-0.015765	
Adjusted R-squared	0.139282	S.D. dependent var	0.198766	
S.E. of regresión	0.184405	Akaike info criterion	-0.526562	
Sum squared resid	1.972299	Schwarz criterion	-0.491349	
Log likelihood	16.53358	Durbin-Watson stat	1.824561	

Elaborado por: los autores



Anexo No. 4.6 Prueba de Estacionariedad de las variables del Modelo CAPM Simple

Precio de las Acciones

Null Hypothesis: D(PACCION) is stationary		
Exogenous: Constant		
Bandwidth: 17 (Newey-West using Bartlett kernel)		
		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.158805
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000
*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)		
Residual variance (no correction)		0.066446
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.003658

Elaborado por: los autores



Rentabilidad del Ecuador

Null Hypothesis: D(RECUADOR) is stationary		
Exogenous: Constant		
Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)		
		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.221725
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000
*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)		
Residual variance (no correction)		0.012179
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.001627

Elaborado por: los autores

Índice Ecuindex

Null Hypothesis: D(ECUINDEX) is stationary		
Exogenous: Constant		
Bandwidth: 21 (Newey-West using Bartlett kernel)		
		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.158711
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000
*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)		
Residual variance (no correction)		0.015567
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.000731

Elaborado por: los autores

Índice IRECU

Null Hypothesis: D(IRECU) is stationary	
Exogenous: Constant	
Bandwidth: 34 (Newey-West using Bartlett kernel)	
	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.304690
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000
*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)	
Residual variance (no correction)	0.005089
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000182

Elaborado por: los autores

Índice IPECU

Null Hypothesis: D(IPECU) is stationary	
Exogenous: Constant	
Bandwidth: 35 (Newey-West using Bartlett kernel)	
	LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic	0.302602
Asymptotic critical values*:	
1% level	0.739000
5% level	0.463000
10% level	0.347000
*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)	
Residual variance (no correction)	0.004839
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.000165

Elaborado por: los autores

Anexo No. 4.7 Cálculo de Coeficiente Beta utilizando variables del Modelo Final

Cálculo del Coeficiente Beta utilizando el índice Ecuindex y las variables tasa de interés activa, índice real promedio del salario, inflación mensual, IDEAC y nivel de importaciones

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/14/07 Time: 13:13				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUINDEX	0.473393	0.187922	2.519099	0.0148
TACTIVA	0.224078	0.304090	0.736879	0.4644
SALARIO	1.362270	1.264379	1.077423	0.2862
INFLACION	-17.20188	5.035728	-3.415967	0.0012
IMPORTACION	-0.413526	0.176614	-2.341411	0.0230
IDEAC	1.994664	3.591501	0.555384	0.5810
R-squared	0.405105	Mean dependent var	-0.015765	
Adjusted R-squared	0.348982	S.D. dependent var	0.198766	
S.E. of regression	0.160376	Akaike info criterion	-0.726452	
Sum squared resid	1.363178	Schwarz criterion	-0.515177	
Log likelihood	27.43032	Durbin-Watson stat	2.225071	

Elaborado por: los autores

Cálculo del Coeficiente Beta utilizando el índice Ecuindex y las variables tasa de interés activa, índice real promedio del salario, inflación mensual y nivel de importaciones

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/14/07 Time: 13:15				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUINDEX	0.471042	0.186667	2.523435	0.0146
TACTIVA	0.310874	0.259182	1.199439	0.2356
SALARIO	1.379938	1.255859	1.098801	0.2767
INFLACION	-16.62232	4.894772	-3.395933	0.0013
IMPORTACION	-0.410714	0.175407	-2.341484	0.0229
R-squared	0.401642	Mean dependent var	-0.015765	
Adjusted R-squared	0.357320	S.D. dependent var	0.198766	
S.E. of regresión	0.159345	Akaike info criterion	-0.754547	
Sum squared resid	1.371112	Schwarz criterion	-0.578484	
Log likelihood	27.25914	Durbin-Watson stat	2.210113	

Elaborado por: los autores

Cálculo del Coeficiente Beta utilizando el índice Ecuindex y las variables tasa de interés activa, inflación mensual y nivel de importaciones

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/14/07 Time: 13:15				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUIINDEX	0.424037	0.182041	2.329345	0.0235
TACTIVA	0.287033	0.258759	1.109267	0.2721
INFLACION	-15.16543	4.720648	-3.212574	0.0022
IMPORTACION	-0.484330	0.162414	-2.982080	0.0043
R-squared	0.388264	Mean dependent var	-0.015765	
Adjusted R-squared	0.354896	S.D. dependent var	0.198766	
S.E. of regression	0.159646	Akaike info criterion	-0.766333	
Sum squared resid	1.401768	Schwarz criterion	-0.625483	
Log likelihood	26.60682	Durbin-Watson stat	2.228799	

Elaborado por: los autores

Cálculo del Coeficiente Beta utilizando el índice Ecuindex y las variables inflación mensual y nivel de importaciones

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 09/14/07 Time: 13:16				
Sample: 1 59				
Included observations: 59				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
XECUIINDEX	0.487044	0.173309	2.810263	0.0068
INFLACION	-11.63276	3.491738	-3.331510	0.0015
IMPORTACION	-0.472109	0.162373	-2.907564	0.0052
R-squared	0.374578	Mean dependent var	-0.015765	
Adjusted R-squared	0.352242	S.D. dependent var	0.198766	
S.E. of regression	0.159974	Akaike info criterion	-0.778106	
Sum squared resid	1.433128	Schwarz criterion	-0.672468	
Log likelihood	25.95412	Durbin-Watson stat	2.149075	

Elaborado por: los autores