Agosto 3, 2007

"Proyecto de Tesis de Grado determinación de los Riesgos Financieros Beta para las Empresas Ecuatorianas: Banco de Guayaquil"

Verónica Alexandra Fariño Guzmán
María Verónica Solís Delgado
María de los Ángeles Torres Villón
María Elena Romero Montoya
Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Campus Gustavo Galindo, Km. 30.5 vía Perimetral
Apartado 09-01-58-63. Guayaquil, Ecuador
veralfar@espol.edu.ec
mvsolis@espol.edu.ec
detorres@espol.edu.ec
meromero@espol.edu.ec

"Resumen"

El sistema financiero ecuatoriano tiene una trayectoria financiera inestable debido diferentes factores, esto hace que cada uno de los sectores económicos tenga mayor nivel riesgo financiero.

Pocos son los trabajos que se han realizado a nivel nacional en cuanto a la determinación de un Beta que mide el riesgo sistemático, por ello se realizó un estudio acerca del sector financiero, enfocándose en la Banca privada, específicamente Banco de Guayaquil.

Se elaboró un estudio que mida el nivel de riesgo que los inversionistas tendrían al comprar activos de dicho Banco, dependiendo de su valorización en términos de riesgo dentro del sector y la economía en que actúa, ellos decidirán invertir de acuerdo a su adversidad al riesgo.

El estudio se realizó con el modelo CAPM, además se aplicará el modelo aumentado de este. En este caso las variables escogidas para aplicar el CAPM fueron: Embi, Irecu, Ipecu, Inflación, Ideac, Tasas tales como Libor, Pasiva, Activa, Prime, Legal, Máxima Convencional, Básica. De todas estas variables las que resultaron significativas fueron la tasa Activa y el Irecu.

Como complemento se aplicaron conceptos basados en el Coeficiente de Determinación, Mínimos Cuadrados Ordinarios, estadístico F, estadístico T, pruebas de estacionariedad de las variables económicas que se utilizaron en el modelo CAPM aumentado.

Palabras Claves: CAPM (Capital Asset Price Model, forma en que los activos financieros individuales serán valorados cuando el mercado de capitales se encuentra en equilibrio) CAPM Aumentado (evaluar posibles variables que afecten al sector al que pertenece la entidad), Beta (medida de sensibilidad), Irecu (Índice Bursátil Ecuatoriana), riesgo sistemático (el riesgo que no depende de la empresa), Coeficiente de Determinación (evalúa cuanto varía en porcentaje una variable en proporción a la variación de la otra), Mínimos Cuadrados Ordinarios (análisis de regresión que trata de la dependencia de variables explicativas, con el objeto de estimar la media poblacional de la variable dependiente en términos de los valores conocidos de las variables explicativas)

Abstract

The Ecuadorian financial system has a trajectory financial unstable due different factors, this makes that each one of the economic sectors has bigger level financial risk.

Few are the works that have been carried out at national level as for the determination of a Beta that measures the systematic risk, for this was carried out it a study about the financial sector, being focused in the private Banking, specifically Banco de Guayaquil.

A study was elaborated that measures the level of risk that the investors would have when buying active of this Bank, depending on its appraisement in terms of risk inside the sector and the economy in that it acts, they will decide to invest according to its adversity to the risk.

The study was carried out with the CAPM model, the increased pattern of this will also be applied. In this case the chosen variables to apply the CAPM were: Embi, Irecu, Ipecu, Inflation, Ideac, such Rates as Libor, Passive, Active, Prime, Legal, Conventional, Basic Maxim. Of all these variables those that were significant were the Active rate and the Irecu.

As complement concepts were applied based on the Coefficient of Determination, Ordinary, statistical Square Minima F, statistical T, tests of estacionariedad of the economic variables that were used in the increased CAPM model.

“1.Introducción”

La economía ecuatoriana está sumergida en una serie de limitaciones de información financiera, lo que no permite poder realizar ciertos estudios que beneficiarían al usuario al tomar una decisión, por ello surgió la necesidad de realizar un estudio para medir el riesgo fianciero de las empresas ecuatorianas que cotizan en la Bolsa de Valores.

Con la determinación del Beta se da a conocer una medida de riesgo para la empresa, de acuerdo a su sector, el calculo del beta (β) será analizado bajo perspectivas que inducen a considerar ciertas variables macroeconómicas que puedan incidir en el riesgo.

El riesgo financiero se descompone en ***riesgo único***, específico de cada acción y ***riesgo de mercado*** que procede de las variaciones del mercado. El primero se puede eliminar mediante una buena diversificación de cartera, pero el riego de mercado es imposible de eliminar.

La contribución de una acción al riesgo de una cartera completamente diversificada depende de su sensibilidad da las variaciones del mercado, conocida como ***beta.*** Una acción con beta 1 tiene el riesgo medio del mercado.

La valuación de activos de capital ha sido en los últimos años objeto de investigaciones en el mercado financiero, con la finalidad de determinar los factores que explican la tasa de retorno de dichos activos. En la valoración de cualquier instrumento financiero, el factor imprescindible es la relación positiva entre el riesgo y el retorno esperado.

El riesgo es un factor inherente al negocio financiero. Su correcta medición, gestión y control debe contribuir a la consecución de márgenes adecuados y al mantenimiento de la solvencia de la entidad, principal base de la confianza de clientes, inversores y empleados.

Para medir el riesgo financiero (β) de una empresa se han desarrollado varios modelos, con la finalidad de saber como afectaría al inversionista.

“2. Entorno macroeconómico”

Luego de la profunda depresión económica de 1999, la economía ecuatoriana evolucionó positivamente. Se conoce que la economía ecuatoriana entró en recesión desde el primer trimestre de 1998, presentándose shocks como la aceleración la inflación y la devaluación, cambios en los precios relativos, como en el salario y la tasa de cambio reales. Los servicios financieros decrecieron cerca de 4% como resultado de los problemas de liquidez y del deterioro de la cartera bancaria. La construcción fue el único sector que logró un alto crecimiento. La devaluación del sucre llegó a 52.6 % en dicho año y se aceleró rápidamente hasta alcanzar una tasa anual de 105% en febrero de 1999

El 8 de Marzo de 1999 el ex presidente Jamil Mahuad Witt dispuso el congelamiento de los depósitos en el sistema financiero y el feriado bancario. [1] Mahuad optó por el feriado bancario, el congelamiento de los depósitos a plazo y a la vista. Uno de los devastadores efectos de estas medidas, fue el cierre inmediato de 350 empresas

Fue en el marco de ese escenario cuando se propuso la dolarización, en Diciembre de 1999 llegó a venderse a más de 18.000 sucres y en Enero de 2000 a 25.000 sucres. Hasta septiembre de 1999 ya habían cerrado sus puertas varios bancos y otros estaban en camino de cerrarlas, tanto los depósitos como la cartera, los pasivos y los activos de los bancos estaban creciendo muy por debajo de la inflación, lo que implica un notable estancamiento en términos reales. En menos de un año las autoridades intervinieron a ocho entidades financieras, incluyendo a Filanbanco, el mayor banco del país por sus activos, y al Banco del Progreso, que ocupaba el segundo lugar.

El país luego de dos años de dolarización, evidenció el beneficio de haberse eliminado la posibilidad de devaluar. Los depósitos de la banca aumentaron, lo que evidenció el retorno de la confianza de los depositantes en el sistema bancario privado.

A partir del segundo semestre del 2001 se comenzó a evidenciar crecimientos en todos los sectores del país. Cabe recalcar que al pasar los años la economía fue mejorando notablemente. En el 2006, como en el 2005, el crecimiento económico fue halado por el crédito.

“2.1 Sistema financiero”

En el Ecuador, el sistema que predomina es el de banca universal, resaltando que el desarrollo del mercado de valores es bastante limitado, debido a que la mayoría e las empresas son familiares, y obviamente no van a permitir poner en venta su propio capital. Dentro del sistema financiero privado ecuatoriano existen las instituciones financieras propiamente dichas y las instituciones de servicios financieros. Existen en el país un total de 86 instituciones financieras, y se clasifican en bancos, de los cuales a nivel nacional existen 29 de los cuales 4 pertenecen a las Instituciones públicas, sociedades financieras (12), mutualistas (5) y cooperativas de ahorro y crédito (38) y otras instituciones (2)2.

Debido a que las actividades del sistema financiero ecuatoriano han seguido una tendencia en los últimos años a centralizarse en los bancos y dada su creciente importancia en la intermediación financiera,

[1] *Reproducción total en la Revista PYMES del Año 1 No. 2, correspondiente a Marzo-Abril de 1999.*

[2] *Fuente: www.ecuadorinvierte.com*

actualmente los bancos concentran el 93.6% del total de los activos del sistema financiero privado.

El mercado bancario se caracteriza por las grandes diferencias en el tamaño de los bancos, lo cual estaría dando indicios de la existencia de un sistema heterogéneo lo cual se refleja en características como eficiencia administrativa, operativa, niveles de riesgo, liquidez, calidad de los activos y grado de capitalización. Esta heterogeneidad se debe a su estructura, eficiencia y grado de concentración.

"2.2 Entorno Microeconómico: Banco de Guayaquil"

Entrando al mercado de financiero, Banco de Guayaquil es la primera institución financiera privada internacional, líder en el mercado ecuatoriano con más de 80 años de experiencia. Hasta el 2006 el Banco de Guayaquil se ubicó en el segundo lugar del ranking bancario (10 primeros bancos del sistema) con un 14.23% anteponiéndose a éste el Banco del Pichincha con un 24.40%, siendo éste el primero del ranking mencionado. Cabe recalcar que los 10 primeros bancos del país ocupan el 87.07% del total de bancos.[3]

Los activos financieros que más se comercializan en el Banco de Guayaquil son las obligaciones convertibles en acciones, luego las letras de cambios, seguido de las pólizas.

"2.3 Acción del Banco de Guayaquil"

Durante el año 2006, el mercado de renta variable en el Ecuador experimentó un crecimiento importante en sus volúmenes de negociación, equivalente a un incremento de 107% anual .Una de las acciones más importantes en el mercado ecuatoriano fue la acción del Banco de Guayaquil, que llegó a obtener una presencia bursátil del 100%, reflejo de la alta liquidez y de la gran demanda existente por parte de los inversionistas personales e institucionales.

En el año 2006 el Banco Guayaquil obtuvo una calificación "AAA -", la cual refleja una excelente reputación en el medio.

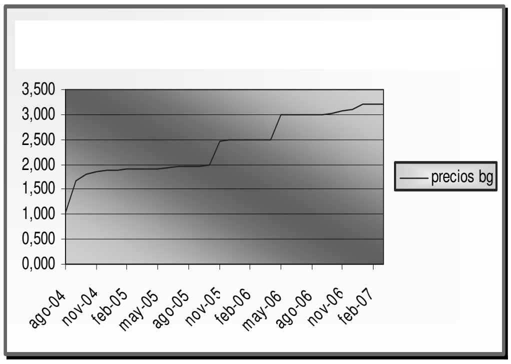
Además, hay que mencionar que la capitalización bursátil (Número de Acciones en Circulación multiplicado por el precio de mercado de la acción) ha estado en constante crecimiento desde el 2001 hasta la actualidad.

"3. Posibles variables económicas a usarse en el modelo del cálculo del beta del Banco de Guayaquil"

Dentro de la economía, se juegan una serie de variables económicas, pero no todas podrían incidir en la rentabilidad del Banco de Guayaquil, se mencionarán algunas variables que es posible que al testearlas explicaran la rentabilidad del accionista. Basándose en el CAPM aumentado se ha escogido algunas variables económicas que se creen que influyen en la rentabilidad del Banco, y estas son: Inflación, IDEAC (Índice de Actividad Económica), esto es como el PIB pero de una manera mensual, tasas de interés activa y pasiva referencial (se toma en cuenta la tasa básica), el Riesgo País (EMBI Global), y por último la inversión extranjera directa.

Además se muestran los gráficos correspondientes a las series de tiempo de los precios de las acciones.

"Figura 1"



Precio de las Acciones del Banco de Guayaquil

"3.1 Explicación de los criterios econométricos utilizados en el análisis de las variables"

Las variables económicas escogidas para realizar el modelo han sido sometidas a pruebas de raíz unitaria, las cuales serán analizadas más adelante, pero antes de someter a esa clase de pruebas más formales, se les realizó una prueba de estacionariedad a través de un análisis de gráfico. La prueba gráfica proporciona una clave inicial respecto a la posible naturaleza de la serie de tiempo.

"3.2 Propiedades de las Variables Elegidas"

Las variables mencionadas sirvieron como referencia para realizar las transformaciones necesarias para que algunas de ellas fuesen tomadas como señales representativas de la aparición de nueva información en el mercado de valores.

Luego de haber realizado el modelo CAPM aumentado se ejecuto, descartando una a una las variables según su nivel de significancia, llegando a dos variables que explican el modelo económico de acuerdo a criterios estadísticos, siendo estas la Tasa Activa y el IRECU, tal y como se refleja en la siguiente tabla.

[3] *Informe de accionistas del Banco de Guayaquil, presentado a la Bolsa de Valores de Guayaquil, año 2006*

Tabla 1 Resultados de Regresión mediante el modelo CAPM aumentado

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RMRF	1.375443	0.246112	5.588689	0.0000
ACTV	0.050306	0.023393	2.150497	0.0403
IRECU	-0.080146	0.037911	-2.114081	0.0435
R-squared	0.583220	Mean dependent var		0.037660
Adjusted R-squared	0.553450	S.D. dependent var		0.139255
S.E. of regresión	0.093057	Akaike info criterion		-1.819452
Sum squared resid	0.242467	Schwarz criterion		-1.680679

$(R_{it} – R_{ft})=1,37\ (R_{mt} – R_{ft}) + 0.05$ Activa – 0.08 IRECU

El coeficiente beta es de $1.375 \approx 1.38$ es decir que la rentabilidad de la acción esta variando en un 1.38 con respecto a la prima por riesgo del mercado.

"4. Explicación de las Variables Explicativas Encontradas"

Luego de haber estimado los parámetros del modelo, se puede interpretar los resultados obtenidos de las variables significativas dado el coeficiente de probabilidad, el cual mantiene un criterio de selección de las variables que se encuentren en un rango de 0 a 0.05, es decir que mientras más alta es la probabilidad (>0.05) de la variable, menos explicará ésta al modelo.

Dado que la empresa analizada pertenece a un sector bastante riesgoso como lo es el financiero, el cual se ha venido desestabilizando por políticas monetarias de los diferentes gobiernos, que por si fuera poco han sido bastante inestables en los últimos 10 años, el beta obtenido es el esperado, lo cual no significa que la institución en sí sea riesgosa, sino que se ve afectada debido al mercado donde se desarrolla. Cabe recalcar que financieramente el beta mayor a 1 explica que la empresa es riesgosa, por ende un beta < 1 implica que la empresa tiene un riesgo menos al promedio del mercado.

Como se puede observar, la prima por riesgo del activo i (Ri-Rf) depende de la prima por riesgo del mercado, de IRECU, y de la Tasa Activa, es decir, si el IRECU sufre algún ajuste, la prima por riesgo del activo i se mueve en -0.08, dado que el índice está conformado en su mayoría por empresas que no forman parte del sector financiero el signo del coeficiente es negativo; con respecto a la Tasa Activa, si esta se mueve la prima por riesgo del activo se desplaza en 0.05 de dicho movimiento.

De las 10 variables utilizadas en el modelo del CAPM aumentado, se eliminaron 8, esto se podría explicar porque por ejemplo la tasa de inflación en los años de análisis no ha presentado mayores variaciones, más vale se ha mantenido relativamente estable, lo que indica una economía que ha tratado de mantenerse estable en cuanto a precios se debe. Al referirse al Embi que representa el riesgo país, éste probablemente se pensó que incidiría, pero por razones quizás de una relativa permanencia política en el período de análisis no ha tenido incidencia en la prima por riesgo, y cabe recalcar que desde la fecha que comienza tiempo de análisis ha ido descendiendo. Por otro lado se tiene al IDEAC, que es el índice de actividad económica, también se lo descartó ya que las cifras fueron aumentando y esto manifiesta una mejoría en el desarrollo productivo del país en sus diferentes sectores.

"5. Conclusiones y recomendaciones"

Mediante el estudio realizado se pudo concluir que el Banco de Guayaquil es una de las entidades financieras más sólidas del país, esto se lo puede constatar en los ratios de liquidez que a Marzo del presente año fue de 44.56%(fondos disponibles/deposito a corto plazo), rentabilidad fue de 9.25% (Utilidad/Patrimonio) y 0.62%(utilidad/activo), de confiabilidad fue de 1.8% (cartera vencida/cartera total) y de 127.7% (provisionales/cartera vencida), eficiencia fue de 115.5%(actividad productiva/ pasivo con costo), y de 2%(gastos operacionales/recursos captados) los cuales han sido publicados por la revista Gestión del mes de Junio, es decir el primer semestre del presente año , lo que justifica la credibilidad y confianza que los usuarios tienen en dicha entidad.

Al momento de testear el modelo con los índices IRECU y el IPECU, el mejor resultado se lo obtuvo a través de del IRECU, lo que se puede observar a través del R^2 que fue de 0.65 que indica que es un buen modelo.

Lamentablemente el país no cuenta con la completa disponibilidad de las instituciones pertinentes para proveer de información a las personas que realizarán trabajos como el presente, por lo que limitan y atrasan el estudio.

Agradecimientos

Agradecemos a las personas que colaboraron desinteresadamente con la elaboración del presente estudio y sobretodo a Dios por habernos guiado.

Referencias

[1] Banco Central del Ecuador. "Boletín Estadístico Mensual"
[2] Banco de Guayaquil, "Folletos Institucional"
[3] Bolsa de Valores de Guayaquil - Quito, Publicaciones y folletos
[4] Breadley R, Myers S, "Principios de Finanzas Corporativas" McGraw-Hill Septima edición 2002

[5] Copeland T., Koller T. , J Murrin. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies", John Wiley & Sons, New York 1990
[6] Novales Alfonso,. Econometría, 2da edicion. McGraw-Hill 1993
[7] Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras del Ecuador, Información Financiera Mensual
[8] Las Técnicas de Modelización de Riesgo: Análisis y Explicación, Banco de España
[9] Estimación de Modelos de Volatilidad Estacástica, García Centeno, Ma. del Carmen; Ibar Alfonso, Universidad San Pablo-CEU
[10] Medidas de Riesgo Financiero- Rafael Romero Mesa, Universida de Chile.
[11] Métodos Modernos de Valorización de los Instrumentos Financieros- Julio Villalón (Universidad de Valladolid).
[12] Capital Asset Pricing Model (CAPM), & Arbritage Pricing Theory (ATP), Fernando Rubio- Diretor del Fern CApital S.A: y profesor de la Universidad de Val Paraiso Chile
[13] Evolución de Crédito y Tasas de Interés, Banco Central del Ecuador
[14] Calculo Beta de Telefonía Fija en Chile, Ministerio de Transporte y Comunicaciones, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (Gobierno de Chile) 2004-2007
[15] Capital Asset Pricing with and without Negative Holding, Nobel Lecture, Dic 7 de 1990, William Sharpe
[16] Introducción a E-views, Facultad de Ciencias Empresariales de Ourense-Curso 2006- 2007-04-26
[17] Propiedades del Coeficiente de Correlación: Boletín de Novedades publicada en Eumed.net
[18] Regresión Lineal: Wikipedia enciclopedia en Línea
[19] VAR: Una opción para medir el Riesgo de Mercado en los Fondos de Pensiones, Departamento de Estudio Especiales y Valoración de Riesgo
[20] Regresión y Correlación: LIND, Douglas y Marchal, William y Mason- Estadística para Administración y Economía- Colombia 11ava. Edición 2004 capítulo 13 y 14
[21] Medidas de Riesgo, Caracteristicas y Técnicas de Medición: Una Aplicación del VAR y ES a la Tasa Intercambiaria de Colombia
[22] Modelo de Identificación de Indicadores de Gestion de Riesgo Financiero Mediante la Reducción de Variables o Razones Financieras por Ruth Guillén y Alexis Melo
[23] Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, BAnco de Pagos Internacionales 2004