Determinación de los Riesgos Financieros β para las Empresas Ecuatorianas: Caso Banco del Pichincha

Kerly Conforme Castro (1)
Verónica Morocho Toro (2)
Leevan Cleef Ojeda Domínguez (3)
Msc. María Elena Romero Montoya (4)
Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas (1)(2)(3)
Master en finanzas, ProfesorA Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas (4)
Escuela Superior politecnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo, km 30.5 via Perimetral
Apartado 09-01-5863, Guayaquil, República del Gran Guayas
kconform@espol.edu.ec , vmorocho@espol.edu.ec , lcojeda@espol.edu.ec, meromero@espol.edu.ec

Resumen

La determinación de un parámetro que estime los riesgos financieros inherentes a cada empresa es de gran ayuda para los inversionistas en la toma de decisiones en cuanto en que invertir y donde, pues con este estimador se ve reflejado cada situación específica del sector y de la empresa, esto proporciona al inversionista una herramienta para que de una manera más eficiente pueda exigir una tasa de retorno acorde a la realidad nacional. Las empresas ecuatorianas no cuentan con este parámetro de medida de riesgo, por lo que es necesario estimarlo, esto proporcionará información acerca del grado de sensibilidad de los factores que afectan a un sector determinado y así obtener una valoración de activos financieros más relacionada al medio, además de determinar el coeficiente Beta, también se analizará la relación con algunas variables explicativas que pudieran influir en su dependencia con el precio de la acción del Banco del Pichincha.

En este artículo, se utiliza el modelo de valoración de activos (CAPM) para determinar el rendimiento de las acciones del Banco del Pichincha, recabando la información acerca del sector bancario para así determinar sus potenciales riesgos y la futura evaluación de sensibilidad, para luego proponer un modelo que explique el riesgo financiero del Banco del Pichincha en función de las variables explicativas que producto del estudio se hayan encontrado, procediendo a analizar y evaluar los resultados obtenidos con el modelo propuesto, al cual se le aplicará en caso de ser necesario el test de multicolinealidad, heterocedasticidad y otros llegando a obtener un modelo que explique el rendimiento de la acción del Banco en cuestión, para finalmente aportar con recomendaciones para futuras investigaciones.

Palabras Claves: *Riesgo financiero y sensibilidad*

Abstract

The determination of a parameter that estimates the financial risks inherent to each company is of great help for investors in their decision-making in what and where to invest. This estimator is a reflection of each specific situation of the sector and the company which provides the investor an efficient tool that will allow him to demand a rate that is in accordance with the economic state of the country, that is to say the investor's cost of capital. Ecuadorian countries are not supported with this measurement of risk, which is why it needs to be estimated, this will provide information about the grade of sensitivity of the factors that affect a specific sector and be able to obtain an active financial valuation more related to the sector. In addition to determine the Beta coefficient, we can also analyze the relationship with a variety of explicative variables that could influence directly the Banco del Pichincha's stock prices.

In this article, the active valuation model (CAPM) is utilized to determine the bank's stock prices' performance to achieve the information about the banking sector to determine it's risk potential and the future sensitivity evaluation to later propose a model that will explain the bank's financial risks in conjunction with the explicative variables that are a result of the study proceeding to analyze and evaluate the obtained results with the proposed model which the multicollinearity, heteroedasticity, and other tests will be applied to explain the Bank's stocks performance in question to support any recommendations for future investigations.

Keywords: *Financial risk and sensitivity*

1. Introducción.

En el Ecuador el mercado de valores no está desarrollado en comparación a otros, hace falta una cultura bursátil pues pocas empresas cotizan en bolsa, y no se utilizan las herramientas e información especializada que brindan los mercados de valores desarrollados, lo que crea la desconfianza pues nadie desearía invertir en algo que no conoce o al menos tenga la información básica, por lo general en el Ecuador las empresas son de tipo familiar, esta característica es la principal causa que dificulta el desarrollo de la cultura bursátil pues no desean transferir propiedad con el fin de mantener la riqueza en el grupo familiar además de no proporcionar información de calidad y oportuna acerca de la situación financiera de la empresa.

Las empresas ecuatorianas no tienen una medida que determine el riesgo asociado de invertir en las acciones dentro del negocio, pues como se conoce, no se puede comparar el riesgo de los diferentes sectores entre sí, ya que su medida de endeudamiento, nivel activos fijos, estructura de negocios entre otros son inherentes a cada sector y no comparables, para determinar la rentabilidad esperada del inversionista en base al riesgo se ha tomado el Beta de otros países añadiendo el factor correspondiente al riesgo país.

La determinación de la rentabilidad exigida a una empresa tanto por sus acreedores como por sus accionistas es uno de los problemas centrales de las finanzas de la empresa, en el mercado accionario la toma de decisiones se enmarca en un concepto genérico para la medición del riesgo - rendimiento y su relación, pues hay demostraciones que indican que a los inversionistas no le gustan el riesgo, por lo que hay que ofrecerles un retorno mayor a cambio del riesgo en el que incurran.

La tendencia de los modelos de valoración de activos de capital asume que el riesgo no sistemático ha sido ya eliminado con la construcción de portafolios eficientes de mercado, por lo que la explicación de los modelos es tratar de individualizar los factores que explican la tasa de retorno de dicho portafolio eficiente, es decir tratan de explicar el riesgo sistemático, la diferencia de cada modelo radica en cómo representan y cuantifican este riesgo.

Entre estos modelos tenemos el Modelo de Fijación de los Precios de los Activos de Capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model), el Arbitrage Pricing Theory (APT) y otros que han tratado de explicar este riesgo, que nos dan las bases para mejorar el desarrollo de un modelo que se ajuste a la realidad de cada sector o país.

2. El CAPM y APT.

2.1 Capital Asset Pricing Model (CAPM). [1]

El CAPM presentado por Sharpe provee una descripción simple de la relación entre el riesgo y rendimiento, pues muestra que en un mercado eficiente la tasa de retorno de un activo financiero está en función de su covarianza o correlación con la tasa de retorno del portafolio de mercado y está medido por el coeficiente BETA (β), es decir que beta es la covarianza entre los retornos del activo riesgoso del portafolio del mercado dividido para la varianza del portafolio del mercado, este medida también es conocida como la pendiente de la Línea de Mercado de Valores (LMV).

$$\beta = Cov(Ri,Rm)/ V (Rm)$$

2.1.1 La ecuación del CAPM. El modelo CAPM requiere de la existencia del equilibrio en el mercado y de la presencia de portafolios eficientes.

En términos algebraicos el modelo se representa así:

$$E (Ri) = Rf + \beta*(E (Rm) – Rf) + Ei$$

Donde:

Ri: Tasa de retorno esperada del activo i

Rf: Tasa libre de riesgo

(E (Rm)-Rf)): Precio por riesgo

EL Precio de riesgo es el exceso que los inversionistas obtendrán por invertir en un activo con un nivel X de riesgo, es decir la diferencia de la tasa de retorno esperada del portafolio del mercado y la tasa de retorno de riesgo cero.

Entonces, el premio por riesgo será el precio por riesgo multiplicado por la cantidad de riesgo. $\beta*(E(Rm) – Rf)$.

β: cantidad de riesgo

Este modelo presenta ciertas desventajas, una de ellas se los supuestos que respaldan al modelo están restringidos. Otra desventaja es el hecho de asumir que el riesgo se encuentra medido solamente por la sensibilidad de una acción hacia los movimientos del índice de mercado general.

Para corregir algunas de las desventajas del CAPM, los investigadores en el campo de los mercados de capitales han buscado modelos alternos. Uno de estos modelos es el de la Teoría de Valuación de Arbitraje o APT (Arbitrage Pricing Theory).

2.2 Arbitrage Pricing Theory (APT). [2]

Formulado por Stephen Ross Está basado en una construcción similar al CAPM, pero que es mucho más general, es decir que el retorno de los activos es visto como una combinación lineal de varios factores y no solo de la tasa de retorno del portafolio de mercado.

El modelo APT es completamente general y no específica exactamente cuáles son los riesgos sistemáticos, o cuántos de estos riesgos existen, estudios académicos y comerciales indican que existen algunas fuentes principales de riesgo que constantemente influyen en el retorno de las acciones, entre ellas tenemos la confianza de inversionista, la tasa de interés, la inflación, la actividad económica verdadera (PIB) y un índice de mercado.

2.2.1 La ecuación del APT. Un activo de riesgo debe satisfacer la siguiente relación:

$E\ (Rj) = Rf + b_{j1}F_1 + b_{j2}F_2 + b_{j3}F_3 + \ldots + b_{jn}F_n + e_j$

Donde:

E(Rj) es la tasa de retorno esperada del activo de riesgo,

Rf es el retorno esperado del activo,

Fn es el factor macroeconómico,

Bjn es la sensibilidad del activo al factor n,

ej es el término de error de media cero del activo de riesgo.

3. Análisis macroeconómico del país

Este análisis genera información relevante de lo que afecta directa o indirectamente al sector bancario, las variaciones en los índices macroeconómicos a evaluar reflejan en el periodo de tiempo de estudio (2002-2006) un panorama general de la situación en la que se desarrolla la actividad financiera del país.

A continuación un breve análisis de los principales índices macroeconómicos.

3.1 Análisis de variables macroeconómicas.

3.1.1 Crecimiento económico del país (PIB). La variación porcentual del PIB mide el crecimiento económico del país, durante el período 2001-2005 la economía ecuatoriana ha mostrado una tasa de variación promedio anual del de 5.12%, superior a la del PIB de tendencia que es alrededor de 3% al 4% (Figura1) a excepción del 2004, donde el Ecuador registró la mayor tasa de crecimiento de la última década, alcanzando un 7,9%. [3]

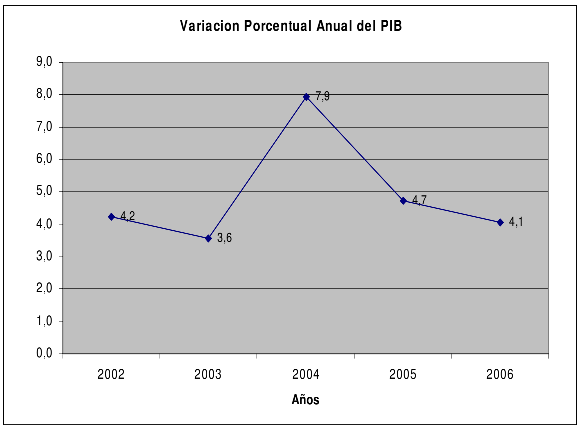

Figura 1. Variación porcentual anual del PIB (2005-2006).

El crecimiento económico del país se ha visto reflejado directamente en el sector bancario a través del incremento de créditos otorgados, principalmente e créditos de consumo.

3.1.2 Tasas de interés y captaciones. [4] El periodo del 2001 al 2003 es una época de estabilización en el sector financiero ecuatoriano, las tasas de interés se mantienen elevadas debido a una serie de factores tales como que las entidades del sector mantienen una parte importante de sus reservas en el exterior invertidas en activos muy líquidos.

En un breve análisis acerca de los principales factores del sector financiero de la economía, la evolución de la cartera por vencer con relación al 2002 tuvo un incremento del 9.5%, siendo en este año el 29.2%, mientras que el crédito se desacelero durante el 2005.

El crecimiento de los depósitos se ha mantenido constante en los últimos años como muestra del retorno de la confianza en el sistema financiero. En el 2003 y 2004 la tasa anual de crecimiento de los depósitos se ubicó en el 18% y 24% respectivamente.

A diciembre del 2005 las captaciones del público incrementaron llegando a tener una tasa de crecimiento anual del 22.5%, el aumento en este año se dio entre otros factores a la devolución de los fondos de reserva, observase una preferencia por mantener recursos líquidos ya que se reduce los depósitos a plazo con saldos mayores reflejados en los depósitos a la vista y el ahorro.

El spread de tasas de interés (corporativas y no corporativas) en el año 2006, mantuvo su tendencia hacia la baja; mientras en diciembre del 2005 el spread fue de 5.74 puntos porcentuales, en diciembre del 2006 se situó en 4.89. No obstante, este indicador de eficiencia está subestimado, pues la tasa de interés activa, no recoge otros costos crediticios tales como las comisiones y cargos asociados al crédito.

3.1.3 Inflación. A partir de la dolarización los índices de inflación han decrecido significativamente (Figura 2) a medida que se adaptaba la economía ecuatoriana a este nuevo sistema siendo así que la inflación acumulada a junio del 2002 fue del 6.53% la más baja desde 1977 lo que ha permitido reducir la tasa de apreciación del tipo de cambio efectivo real, la tasa de inflación continuo descendiendo alcanzado niveles de 6.1% al 2004, esto representa para el Ecuador una recuperación de la competitividad con respecto a algunos de sus socios comerciales.

En el 2005 cerró con una inflación anual del 4.36%, este comportamiento refleja una aceleración en el ritmo de crecimiento de los precios. [5]

Figura 2. Inflación mensual (Ene 2002- Dic 2006).

3.1.4 El mercado bursátil. El mercado bursátil se desarrolla en las Bolsas de Valores que tienen una importancia económica, pues movilizan grandes volúmenes de inversión, y posibilitan la presencia de pequeños inversores o ahorristas que de otra manera no podrían pensar en acceder a coparticipar en los riesgos y los beneficios de las grandes iniciativas empresariales; es decir las Bolsas de Valores brindan los servicios y mecanismos para la negociación de valores en condiciones de equidad, transparencia, seguridad y precio justo.

En Ecuador actualmente se negocian títulos valores en la Bolsa de Valores de Quito y de Guayaquil, instituciones que se amparan por la Ley de Mercado de Valores, y están controladas por la Superintendencia de Compañías, este mercado se encuentra poco desarrollado.

La Bolsa de Valores de Guayaquil brinda información del mercado accionario por medio los Índices Bursátiles que presenta, los cuales son: IRECU-BVG. IPECU-BVG. INDEX-BVG, estos permiten a los inversionistas seguir de cerca el comportamiento y evolución de las acciones. [6]

3.2 Análisis Situacional del Banco del Pichincha [7]

El Banco del Pichincha tiene 101 años en el Ecuador, en los cuales ha evolucionado favorablemente en el sector financiero hasta ser uno de los principales bancos a nivel nacional, pues ha mantenido una participación significativa en relación al 100% del sector bancario, en cuanto a depósitos a la vista, cartera, patrimonios, entre otros.

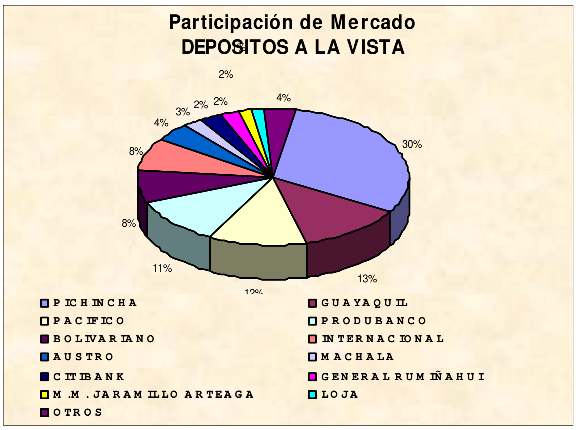

Figura 2. Participación de Mercado

El Banco Pichincha es el líder de su mercado en imagen, participación, productos y calidad de servicios enfocando su esfuerzo hacia el cliente, anticipándose a sus necesidades, desarrollando a su personal y otorgando rentabilidad sostenible a sus acciones.

El Banco del Pichincha al cumplir sus actividades bancarias tiene definido segmentos de clientes desarrollando más el sector empresarial a través de créditos y microcréditos administrado de manera especializada por CREDIFE.

En el año 2006 la firma Bank Watch Ratings otorgó al Banco Pichincha la categoría de “AA+” como Calificación de Riesgos del año 2006, esta es la más alta calificación otorgada a una Institución Financiera Ecuatoriana por esta Calificadora, corroborando la confianza y prestigio de la institución. [8]

Una fortaleza del banco es su adecuado nivel de liquidez, para diciembre del 2006 los fondos disponibles representan el 15.31% de los activos, un buen nivel de liquidez permite al banco atender los requerimientos de sus pasivos de corto plazo.

La gestión operativa del Banco del Pichincha, ha alcanzado resultados positivos principalmente por el crecimiento del negocio y diversificación de los ingresos, así como por el importante esfuerzo efectuado en lo referente al proceso que busca la eficiencia en la reducción de costos, lo que ha permitido alcanzar un índice de eficiencia del 86.8% en el 2006, lo que demuestra la preocupación por ir reduciendo aquellas deficiencias en los procesos que se traducen en perdidas para la empresa. [9]

4. Desarrollando el modelo econométrico.

El modelo aplicado al caso en particular que se presenta en este estudio, se lo representa por la ecuación del CAPM, modelo básico que considera que en un mercado eficiente la tasa de retorno de un activo financiero está en función de su covarianza o correlación con la tasa de retorno del portafolio de mercado y está medido por el coeficiente BETA (β), de la siguiente forma:

$$Ri = Rf + \beta_1 (Rm - Rf) + \varepsilon_i$$

Donde:

Ri: Rendimiento de las acciones de Banco del Pichincha en el tiempo t

Rf: Tasa libre de riesgo (rendimiento de los bonos globales 30 y 12 años)

Rm: Rendimiento de mercado - Variación del Índice de mercado (IRECU-BVG. IPECU-BVG. INDEX-BVG).

Se realiza las corridas del modelo en el programa estadistico E-Views, para esto se hace la siguiente modificación a la ecuación anterior.

$$Ri - Rf = \beta_1 (Rm - Rf) + \varepsilon_i$$

Donde:

(Ri – Rf) es la prima de riesgo de la acción; y,

(Rm – Rf) es la prima de riesgo de mercado.

La tasa libre de riesgo se resta en ambos lados de la ecuación, debido a que se desea monitorear cómo la prima por riesgo del activo depende de la prima por riesgo del mercado dada la sensibilidad del activo con este.

Con los datos proporcionados por la Bolsa de Valores de Guayaquil se realizan las regresiones de las diferentes combinaciones en cuanto a índices bursátiles y tasas de bonos globales aplicando la ecuación antes mencionada y se obtiene un R^2 que representa la proporción en la que dichas variables explican la rentabilidad, este parámetro nos permitirá también elegir la combinación que explique con mayor eficiencia la rentabilidad de las acciones.

Los niveles obtenidos del R^2 son bajos, estos están entre 0.017505 y 0.139317, este último valor corresponde a la combinación de la rentabilidad de los bonos globales de 30 años y las variaciones del índice IRECU-BVG, esto quiere decir que entre los 3 índices es el que brinda la información más adecuada sobre la prima por riesgo de la acción del Banco del Pichincha, es por esto que en adelante el rendimiento de mercado (Rm) será tomado como las variaciones del IRECU y la tasa libre de riesgo (Rf) será las variaciones de los precios de los bonos globales de 30 años.

$$\boxed{R_I - R_f = 0.6867 * (R_m - R_f) + \varepsilon_i}$$

Con estos resultados se se obtiene que a un nivel de explicación del 13.93% de la variable dependiente, el parametro β obtenido (0.6867) es estadísticamente significativo a niveles de confianza del 95%.

El poder explicativo del CAPM es muy poco representativo como se lo pudo observar en los resultados, por esto y por las críticas que ha tenido este modelo, a continuación se sugieren otras variables adicionales que podrían afectar la rentabilidad de las acciones, resultado de un exhaustivo análisis del macro y microentorno.

5. Determinación de variables sensibles a la Rentabilidad de las acciones del Banco del Pichincha.

Se puede determinar de manera intuitiva aquellos factores para los cuales las entidades del sistema financiero muestran una mayor sensibilidad, en base a lo analizado en los puntos anteriores, a continuación se presentan las posibles variables (riesgos) que pueden afectar a la rentabilidad del Banco del Pichincha.

- ✓ Índice de Actividad Económica Coyuntural (IDEAC)
- ✓ Índice de Liquidez.
- ✓ Índice de Morosidad.
- ✓ Tasa de Interés Activa
- ✓ Riesgo País.
- ✓ Índices Bursátiles.
- ✓ Inflación.
- ✓ Tasa Libre de Riesgo.
- ✓ Entrega de Dividendos.

Con estas variables adicionales se corre un nuevo modelo definiendo como variable dependiente la rentabilidad de las acciones, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$R_i = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8 + \beta_9 x_9 + \varepsilon_i$$

5.1. Significancia de las Variables [10]

Al correr el modelo planteado en E-Views, los parámetros relevantes que se toman en consideración son el Coeficiente de Determinación R^2 (R-squared) y las probabilidades de los coeficientes beta, con las que se verifica si son estadísticamente significativas probando la siguiente hipótesis:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_9 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq \beta_8 \neq \beta_9 \neq 0$$

Donde:

Ho: Los riesgos son estadísticamente iguales a 0

H1: Los riesgos son estadísticamente diferentes de 0

Según los resultados obtenidos las variables propuestas no son estadísticamente significativas al 95% de confianza pues, las probabilidades asociadas son mayores a 0.05, es decir caen la zona de aceptación de la hipótesis nula, además en su conjunto el grado de explicación que estas aportan a la variable dependiente es muy bajo (0.091281) para inferir en conclusiones válidas.

En vista de los resultados obtenidos, nuevamente se parte de la ecuación del CAPM que toma como variable dependiente la prima por riesgo de la acción (Ri-Rf) y como independiente la prima por riesgo de mercado (Rm-Rf), a esto se le adiciona las variables propuestas, la ecuación a utilizar es la siguiente.

$$R_i - R_f = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8 + \beta_9 x_9 + \varepsilon_i$$

Con esta ecuación se realiza una nueva corrida del modelo, y se obtiene que el coeficiente de determinación R^2 mejora en relación al obtenido en el CAPM de 13.93% a 22.39% y continua siendo significativa la variable prima por riesgo de mercado, mientras que las demás variables mantienen una probabilidad superior al 5% de significancia.

Luego de esto se realizan combinaciones entre las variables explicativas (entre variables macro, variables micro) con el fin de obtener información adicional que nos permita determinar si sus efectos individuales o si la combinación de algunas, se relaciona con la prima por riesgo de las acciones.

Al realizar la combinación de la variables microeconómicas se obtuvo un R^2 menor (20.94%) y sigue siendo estadísticamente representativa la variable exceso de rendimiento de mercado.

Los resultados de la corrida con las variables de carácter macroeconómico, muestran que el R^2 (0.157651) es relativamente más bajo en relación a los obtenidos en las corridas anteriores.

5.2 Variables Relevantes

En base a los resultados obtenidos se trabaja con las variables de orden microeconómico ya que estas mantienen probabilidades más cercanas al nivel de significancia además de que muestran un nivel más alto de explicación de la rentabilidad de las acciones, y se incluyen los rezagos mensuales del rendimiento de las acciones puesto que el coeficiente de determinación mejora (30.79%), además ampliando el rango de significancia al 10% la variable dividendos toma significancia estadística.

Tabla 4.1 Resultado con Variables Significativas

Dependent Variable: RI-RF_30
Method: Least Squares
Sample(adjusted): 2 59
Included observations: 58 after adjusting endpoints
RI-RF_30=C(2)*(RM_IRECU-RF_30)+C(3)*DIV+C(4)*RI(-1)

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(2)	0.581704	0.220805	2.634468	0.0109
C(3)	0.086894	0.049946	1.739754	0.0875
C(4)	-0.339192	0.120934	-2.804760	0.0069

R-squared	0.271265	Mean dependent var	0.011172
Adjusted R-squared	0.244765	S.D. dependent var	0.169330
S.E. of regression	0.147155	Akaike info criterion	-0.944328
Sum squared resid	1.190996	Schwarz criterion	-0.837753
Log likelihood	30.38551	Durbin-Watson stat	2.075773

Al descartar las variables sin significancia estadística del modelo se observa que el grado de explicación de la variable exceso de rentabilidad de la acción es del 27.12% influenciado por los efectos en conjunto de las variables exceso de rendimiento de mercado(CAPM) y la variable periodos de entrega de dividendos (Dummy), dentro de un nivel de confianza del 90%, además tomando en consideración el estadístico Durbin-Watson el modelo no posee autocorrelación, pues se encuentra en niveles muy cercanos a 2.

A continuación se presenta el modelo:

$$R_{It} - R_f\_30_t = 0.5817 * (R_m\_IRECU_t - RF\_30_t) + 0.0869 * DIV_t - 0.3392 * R_{I(t-1)} + \varepsilon_t$$

Donde:

Rit: Rendimiento de las acciones de Banco del Pichincha en el tiempo t

Rf : Tasa libre de riesgo (rendimiento de los bonos globales 30 años) en el tiempo t

REN_IRECUt: Rendimiento de mercado - Variación del Índice de mercado (RECU-BVG) en el tiempo t

Ri (t-1) = Rendimiento de las acciones de Banco del Pichincha en el tiempo t -1

DIV t = Pago de Dividendos en el tiempo t

εt = Errores

5. Evaluación de Resultados

En el apartado anterior se desarrolló inicialmente el modelo del CAPM para estimar el parámetro beta, que relaciona el efecto adicional de invertir en un mercado específico, medido a través de la rentabilidad de mercado y la rentabilidad libre de riesgo (prima), pero al aplicar este modelo los resultados obtenidos otorgan una explicación a la variable dependiente de solo un 13.93% que no permiten exponer conclusiones con una base estadística certera, esto se lo atribuye a que la información se presenta en forma mensual y a la metodología de calculo de la rentabilidad de las acciones del Banco del Pichincha, pues al obtener las variaciones de los precios de las acciones mensuales, en algunos casos esta no reflejaba la información requerida para explicar una variable dependiente asociada (Y), es decir la variación en dichos periodos es de cero.

La interpretación del parámetro beta obtenido en la ecuación original del CAPM es que las acciones del Banco del Pichincha son menos riesgosas que el promedio de la industria a la que pertenece, en este caso el sector bancario. En un análisis adicional, se puede concluir que el efecto del rendimiento del mercado sobre el rendimiento de las acciones del banco es positivo por el signo (+) que mantiene el parámetro beta, es decir, ante una variación del 1% del rendimiento del mercado afectará al rendimiento del activo en mención en 0.6867.

Con las modificaciones al CAPM, agregando las variables representativas dentro del marco estadístico se obtuvo un nuevo modelo que determina otros riesgos adicionales y explican en su conjunto un 27.12% a la variable dependiente.

La variable dividendos explica los periodos de tiempo en los que el banco reparte dividendos a los accionistas, es importante mencionar que el Banco del Pichincha no mantiene una política de dividendos con periodicidad constante de reparto, ya que es la Junta General de Accionistas quien la decide durante el primer trimestre de cada año. Según los resultados de la regresión el coeficiente asociado fue (0.0869), es decir en los periodos en los que se reparten dividendos la rentabilidad del activo variará en forma positiva en un 0.0869.

La variable Rezagos del rendimiento de las acciones relaciona el efecto en el tiempo de esta en relación a la variable dependiente, según el modelo la variable rezagos tiene una relación inversa con al respecto el rendimiento en exceso de de las acciones, lo cual se puede ver en el signo de su coeficiente implícito (-0.3392), al variar la rentabilidad de las acciones del período anterior en un 1% la rentabilidad de activo se verá afectado en -0.3392

El Beta hallado en la ecuación original del CAPM, se modifica al incluirse las variables mencionadas (Dividendos y rezagos) de tal forma que disminuye pasando de 0.6867a 0.5817, la diferencia de 0.105 es tomada por los otros coeficientes de la regresión, pero sigue siendo el que explica individualmente una mayor proporción la prima por riesgo de la acción.

En general se puede observar que la rentabilidad de las acciones del Banco del Pichincha no solo depende del riesgo de mercado sino además de otros efectos como la entrega de dividendos, la rentabilidad de la acción del periodo anterior y otros más que en la regresión lineal son capturados por el término de error, manteniendo la prima por riesgo de mercado como la más representativa (coeficiente beta mayor).

6. Conclusiones y Recomendaciones

Los modelos de valoración de activos toman gran importancia en la toma de decisiones de inversión, pues proporcionan información sobre las variables que afectan a la rentabilidad, con esta información el inversionista puede así exigir una rentabilidad acorde a los riesgos financieros asociados en los que se va a incurrir.

El mercado bursátil ecuatoriano tiene poco movimiento pues solo ciertas empresas cotizan (actualmente alrededor de 27 empresas) y por lo general no hay una dinámica de mercado, por este motivo es que no se pudo encontrar un conjunto de parámetros que puedan explicar una mayor proporción de la rentabilidad de las acciones , lo anteriormente expuesto se ve reflejado al momento de realizar cálculo de la rentabilidad en base a la variación de los precios, ya que éstos no tenían una variación significativa, es decir la rentabilidad mensual de las acciones a través del tiempo es constante (en ciertos tiempos sin variación y en otros con una variación mínima).

Se pudo observar durante la investigación que uno de los motivos por los cuales el mercado accionario ecuatoriano es poco dinámico es que por que por lo general los accionistas poseedores de títulos no transan sus activos de manera continua, simplemente los mantienen en su poder.

Lo anteriormente expuesto se ve reflejado en el porcentaje del Coeficiente de Determinación (R^2), que con base al modelo CAPM y la inclusión de dos variables (Entrega de Dividendos y la rentabilidad de la acción en el periodo t-1), este llega tan solo a niveles del 27.12%, dejando la diferencia 72.88% en los errores de la regresión lineal.

Los trabajos y estudios que se realicen en el futuro con la finalidad de encontrar los parámetros en base a comportamientos sistemáticos del mercado, deben tomar en consideración la incertidumbre resultado de las decisiones, posiciones y regulaciones que tiene la actual administración en el sistema financiero y también es importante que se analicen mejor y más a fondo los efectos relacionados al micro entorno de las instituciones, ya que el mercado accionario mantiene una estructura con pocas transacciones, por lo general locales.

7. Referencias

[1] W. F. Sharpe"Capital Asset Pricing: A theory of Market Equilibrium Under Conditions of Riks", Journal of Finance, September, 1964, pp. 425-442

[2] S. A. Ross, "The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing" Journal of Economic Theory, diciembre, 1976, 341-36.

[3] Boletín Banco Central "Cuentas Nacionales Anuales No.20"

[4] Banco Central del Ecuador - Ecuador Evolución del crédito y tasas de interés, Informes anuales 2002 - 2 006 www.bce.fin.ec

[5] Banco Central del Ecuador, Informe mensual sobre la Inflación

[6] Bolsa de Valores de Guayaquil. www.mundobvg.com

[7] Superintencia de Bancos y Seguros, "Boletines Financiero de Bancos" 2202-2006

[8] Banco del Pichincha www.p2.pichincha.com

[9] Prospecto de emisión de Oferta Pública, Fideicomiso Mercantil, Titularización Hipotecario del Banco de Pichincha y FIMEPCH.

[10] G.S. Maddala, 1996, "Introducción a la Econometría Aplicada", Segunda Edición