



Beta como variable que mide el riesgo



CONTADURIA PUBLICA

Luis Antonio Cala Cala, Marcos Traslaviña Sosa¹ y Alfonso Enrique Gualdrón López²

¹Estudiantes Noveno Semestre, Contaduría Pública, luis2antoo@hotmail.es; mar.trasla.sosa.1992@gmail.com

²Contador Público. Estudiante Maestría en Contabilidad Universidad Libre.
Especialista en Diseño de Soluciones Financieras Universidad Autónoma de Bucaramanga.
Coordinador de Investigación Programa de Contaduría Pública Universidad Libre Seccional Socorro.
alfonso.gualdron@mail.unilibresoc.edu.co

Recepción artículo junio 20 de 2014 Aceptación artículo junio 25 de 2014

INNOVANDO EN LA U ISSN 2216 - 1236

RESUMEN

Actualmente con las Normas Internacionales de Contabilidad y de Información Financiera, las compañías deben realizar enfoques distintos a los trabajados tradicionalmente en Colombia, esto para lograr el crecimiento en el mundo de los mercados y ser competentes internacionalmente.

Partiendo de que las Normas Internacionales traen métodos de valoración de empresas las cuales una de ellas es hallando el costo de capital (WACC), y que este método obliga a hallar beta de la empresa; se observa la importancia de estudiar las implicaciones de las betas en la valoración de empresas, basado en una metodología de consulta y analizando los autores principales en el tema como Aswath Damodaran, Pablo Fernández, Juan Mascareñas, Oscar León García e Ignacio Vélez Pareja.

Figura 1. Beta, finanzas, mercado y riesgo.



Fuente: <http://bit.ly/T2QPPU>

Con las bases del concepto, las características de las betas y sus clases, se realizará un ejercicio práctico hallando la beta de una empresa Colombiana, el cual mostrará resultados para analizar y aplicar la teoría; de esta manera comprender realmente la importancia de las betas en el mundo financiero y comercial para las empresas, teniendo en cuenta la volatilidad y el riesgo.

Palabras clave:

Correlación, Covarianza. Índice, Varianza, Volatilidad,

ABSTRACT

Nowadays with the international financial and accounting reporting standards, the companies must take different approaches to those traditionally used in Colombia, this to manage the growth of the markets in the world and be internationally competent.

Taking into account that the international financial and accounting reporting standard have methods of assessment of companies and one of them is finding the capital cost and that this method requires finding the beta of the companies, the importance of studying the implications of the betas in assessing companies is seen based on a methodology of consultation and analyzing the main authors in the theme like Aswath Damodaran, Pablo Fernandez, Juan Mascareñas, Oscar Leon Garcia and Ignacio Velez Pareja.

With the bases of the concept, the characteristic of the betas and their types, a practical exercise will be done to find the beta of a Colombian company that will show results to analyze and apply the theory and this way understand the relevance of betas in the financial and commercial world in companies considering volatility and risk.

Keywords

Correlation, Covariance. Index, Variance, Volatility.

I. INTRODUCCIÓN

La Beta es una variable que mide el comportamiento de una acción frente a un indicador bursátil (mercado). De esta manera beta es una base que refleja el riesgo y la volatilidad de invertir en una acción X, dando la variabilidad frente un posible comportamiento del mercado.

A pesar de que la Beta es una variable útil, tiene ciertos problemas, debió a que es una estimación en base a datos históricos y se miden acciones las cuales tienden a ser especulativas, entre otros inconvenientes como el índice bursátil que se tome de referencia y el periodo histórico que se utilice.

II. Descripción del problema

Colombia es notable que el cambio que trajo la Ley 1314, ley de convergencia; la cual se acepta la adopción de las Normas Internacionales de información financiera y las Normas de aseguramiento de la información, ha sido lento y confuso para algunos tanto profesionales como para las mismas empresas.

Lo anterior trae como consecuencia grave que en un cambio lento los conceptos y nuevos modelos financieros no se han estudiado y aquellos pilares que se deben saber no se tienen, que aun suena como tabú leer y escuchar términos como betas, WACC, flujo de caja, entre otros; sumado que Colombia aun es un país en vía de desarrollo en su parte económica y financiera a comparación de grandes potencias como Estados Unidos, España.

Ecopetrol siendo una de las empresas más grande de Colombia, en el sector de petróleo es la más importante, a pesar de ello se encuentra en el puesto 114 entre las empresas más grandes del mundo ; es claro que todavía no se cuenta con empresas que alcen al país en los mercados bursátiles y en conjunto con el poco conocimiento de los estándares internacionales, la aplicación de betas en las industrias aun no cuenta con la importancia que debería tener.

I.2 Antecedentes

En el mundo financiero las Normas internacionales cumplen un papel fundamental y de estas normas se desprenden temas y conceptos con nuevos enfoques para las empresas tanto económicamente como financieramente. De igual manera los métodos de valoración de empresas, principalmente el método de costo de capital (WACC) indica hallar la beta de la empresa a valorar.

En el estudio de las betas se encuentra principalmente en el estadounidense Aswath Damodaran, el cual dirigió todos sus estudios a las betas y tiene una página en la cual muestra las betas de las principales industrias del mundo, lo que hace su sitio web famoso y referente para el mundo de las finanzas en el tema ; él es el principal experto en betas y el mas estudiado en la materia y por medio de su página web comparte día a día sus estudios.

De igual manera el profesor Pablo Fernández también estudioso de las betas y enfocándose en las betas calculadas; da un punto de vista crítico, observando el riesgo en que puede caer cualquier compañía utilizando datos históricos para calcular betas, este autor a escrito sobre la valoración de empresas dando buen enfoque a las betas analizándolas profundamente con la volatilidad, varianza y la correlación.

Juan Mascareñas es un profesional español, catedrático de economía y finanzas de la Universidad Complutense de Madrid; donde también sus estudios de análisis de las betas y el costo de capital principalmente en la beta apalancada y sus análisis en la parte de capital.

En Colombia se conocen principalmente dos autores que por un lado esta Oscar León García experto en administración financiera autor de libro EVA y Valoración de Empresas, sus enfoques van al riesgo de apalancar una empresa y su relación con la beta. Por último Ignacio Vélez Pareja, también colombiano da su punto de vista crítico principalmente con el costo de capital y la relación con las betas teniendo en cuenta la financiación de la empresa y los términos del periodo por el cual se financia.

1.3 Pregunta problema

¿Cómo analizar las implicaciones de las betas en la valoración de empresas, teniendo en cuenta su concepto y sus características?

1.4 Justificación

La consulta se realiza con el objetivo de estudiar temas que están relacionadas con las Normas Internacionales de información financiera, en este caso la variable Beta, e ir trabajando y estudiando estos asuntos que trae la globalización de los mercados y que no deben ser ajenas al conocimiento de la profesión, y que por lo contrario deben ser primordiales en el estudio diario de la carrera y vida profesional.

Los estándares internacionales ya llegaron a Colombia y aun los profesionales de la Contaduría Pública no están preparados para asumir el reto de responder a las normas internacionales de información financiera, he ahí la importancia de ir estudiando temas que traen esta normatividad

internacional, entre esos temas las betas que juegan un papel fundamental en los métodos de valoración de empresas que trae la International Valuation Standards Council (IVSC), la cual es una organización sin fines de lucro, independiente y del sector privado encargada del desarrollo de estándares internacionales de alta calidad y el apoyo a su adopción y uso.

1.5 Objetivo general

Analizar las implicaciones de las betas en la valoración de empresas, teniendo en cuenta su concepto y sus características

1.6 Objetivos específicos

- Definir claramente el concepto de beta.
- Identificar las clases de betas y sus características.
- Analizar la importancia de las betas calculadas en base a datos históricos por medio de un ejercicio.

2 METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptiva

2.2. Variables

En el ejercicio se identifican dos variables independientes y dos dependientes:

Como variable independiente se tiene los indicadores del mercado y de la empresa.

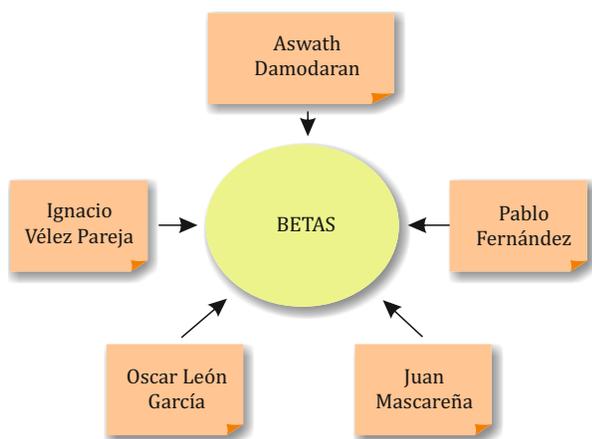
Por otro lado la variable dependiente va a ser los retornos tanto del índice del mercado bursátil escogido, y de la empresa a la cual se le va a hallar la beta:

2.3 Técnicas de investigación

La técnica utilizada fue base a una matriz de conceptos de los principales autores y estudiosos en betas, observando el punto de

vista de cada uno de ellos teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas. Es claro que unos tendrán mas cosas que resaltar que otros, pero básicamente es en base a estos cinco autores que se realiza la consulta.

Figura 2. Matriz conceptual.



2.4 Materiales y equipos o instrumento

La investigación se realizó con el apoyo en las referencias bibliográficas y consultas en los distintos libros y páginas webs de los autores mencionados a lo largo del desarrollo del proyecto.

2.5 Procedimiento

El proyecto se ejecutó de acuerdo a cada uno de los objetivos específicos: Partiendo del concepto se identificaron las clases de betas, sus principales características y en base a éstos se realiza un ejercicio práctico con datos reales de una empresa Colombiana. De esta manera se le da resultado a los objetivos propuestos.

3. RESULTADOS

3.1 Concepto de Beta

Beta es una variable que se utiliza para estimar cuál es la volatilidad de un grupo de acciones en comparación con el comportamiento que haya tenido otro activo, que habitualmente es el índice selectivo al que pertenece. Partiendo del concepto se desprende el rango de valores y su significado, el cual es importante para comprender lo que muestra un índice Beta.

3.1.1 Beta igual a Uno

En este caso, la rentabilidad del activo financiero se va a comportar igual que el índice de referencia (mercado).

3.1.2 Beta mayor que Uno

En esta situación el activo financiero va a mostrar una mayor variabilidad que el índice de referencia y, por tanto, amplificará los movimientos del mercado, tanto al alza como a la baja.

3.1.3 Beta menor que Uno

En este caso, el activo financiero en cuestión es de corte defensivo y presenta una menor variabilidad que el índice de referencia.

3.1.4 Beta menor que Cero

El comportamiento en este caso de la acción es contraria al mercado, si el índice de referencia es negativo el de la acción es positivo, y viceversa.

3.2 Beta apalancada y des-apalancada

El apalancamiento financiero es muy común en la actualidad de las compañías; éste juega un papel importante en la deuda de una empresa y no es ajeno al índice beta.

Figura 3. Índice Beta según el rango de su valor. (Trad)

Example:

$$\beta = \frac{5}{6} = 0.833$$

- $\beta < 1$ La acción es menos volátil que el mercado en su conjunto
- $\beta > 1$ La acción es más volátil que el mercado en su conjunto
- $\beta < 0$ La población está perdiendo dinero, mientras que el mercado en su conjunto está ganando

Fuente: <http://bit.ly/1pFFGTg>

3.2.1 Beta apalancada

Son los betas que corresponden a empresas que cotizan en la bolsa con un nivel de riesgo, no solamente del sector en el cual cotizan, sino del grado de endeudamiento de dicha empresa, es decir, se tiene en consideración el riesgo financiero y operativo que soportan las acciones.

3.2.2 Beta des-apalancada

La beta del activo, comúnmente llamada beta des-apalancado, mide el riesgo de la empresa como si esta no tuviera apalancamiento financiero, o sea excluye el riesgo asociado al apalancamiento financiero. Se determina por el apalancamiento operativo de la empresa y el tipo de mercado al que sirve y es necesario para calcular el costo de capital de la empresa.

Figura 4. Fórmula para calcular Beta

$$\beta = \frac{COVAR(Mercado, Acción)}{VARIANZA(Mercado)}$$

Fuente: <http://bit.ly/1i9dHsy>

3.3 Fórmula para calcular el índice Beta

La obtención de la beta de un título o de una acción se calcula como la covarianza entre las rentabilidades de la acción y la del mercado, dividida por la varianza de la rentabilidad del mercado. Es también el coeficiente de correlación entre ambas rentabilidades multiplicado por la volatilidad de la acción y dividido por la volatilidad del mercado. No existe una normalización concreta en el uso de los datos históricos en los cálculos de las betas, las rentabilidades que pueden utilizarse son diarias, semanales, quincenales, mensuales, trimestrales...de los últimos 3 meses, 6 meses, 1 año, 3 años, 5 años, etc. Asimismo el índice bursátil que representa al mercado puede ser nacional, continental o mundial. Este hecho supone una importante consideración en cuanto a la obtención de los valores que tome beta.

3.3.1 Ejemplo de beta calculada

El siguiente ejercicio es un ejemplo práctico para comprender más como hallar y analizar el beta que dé como resultado.

El primer paso es obtener los datos de la empresa que se va a analizar y el índice bursátil que se va a tomar de referencia, en este caso los datos pertenecen a Ecopetrol y el índice bursátil es S&P 500, las cifras son extraídas de la página finance.yahoo, Los datos son pertenecientes a un año contado mensualmente lo cual es hipotético debido a que lo correcto sería tomar la información

más detallada (datos diarios desde 18 de septiembre de 2008 que es el año en que Ecopetrol empieza a cotizar en la bolsa de New York hasta el 9 de junio de 2014), lo que implica una tabla con muchos, aproximadamente más de 600 índices de referencia, datos imposibles de mostrar en el presente artículo. En la tabla 1 se muestran los datos de la empresa Ecopetrol frente al índice S&P 500 en un rango de tiempo igual. El eje Y corresponde a los retornos de Ecopetrol, el eje X igualmente a los retornos de S&P 500.

Tabla 1. Datos reales de la página finance.yahoo

Datos de 9 de junio de 2013 a 9 de junio de 2014			
DATOS MENSUALES			
ECO		SP	
EMPRESA	EJE (Y)	INDICE	EJE (x)
ECOPETROL	RETORNO	S&P 500	RETORNO
	37,25	195,38	
	36,51	192,68	
	37,49	188,31	
	38,09	187,01	
	32,06	185,47	
	31,99	177,4	
	35,91	183,88	
	38,13	179,23	
	44,23	174,07	
	42,96	166,37	
	41,71	161,27	
	42,57	166,25	
	39,28	158,08	

La tabla 3 muestra la covarianza, la varianza y la beta. Para hallar la covarianza en Excel se toma la fórmula COVAR (EJEX; EJEY); Como muestra la tabla 2 el eje X corresponden a los retornos de Ecopetrol y el eje Y los de S&P 500, con estos datos se halla la covarianza.

La varianza del mercado se halla con la fórmula VARP (EJEY), donde solo se toman los retornos del mercado referente, en este caso S&P 500.

Por último la beta se obtiene aplicando la fórmula de la figura 3 la cual es una división, (COVARIANZA/VARIANZA) y de esta manera da una beta=0,7928 como muestra la tabla 3

Tabla 2. Muestra los retornos hallados de Ecopetrol y S&P 500

Datos de 9 de junio de 2013 a 9 de junio de 2014			
DATOS MENSUALES			
ECO		SP	
EMPRESA	EJE (Y)	INDICE	EJE (x)
ECOPETROL	RETORNO	S&P 500	RETORNO
37,25		195,38	
36,51	2,03%	192,68	1,40%
37,49	-2,61%	188,31	2,32%
38,09	-1,58%	187,01	0,70%
32,06	18,81%	185,47	0,83%
31,99	0,22%	177,4	4,55%
35,91	-10,92%	183,88	-3,52%
38,13	-5,82%	179,23	2,59%
44,23	-13,79	174,07	2,96%
42,96	2,96%	166,37	4,63%
41,71	3,00%	161,27	3,16%
42,57	-2,02%	166,25	-3,00%
39,28	8,38%	158,08	5,17%

Tabla 3. Obtención de la covarianza, varianza y beta.

COVARIANZA	0,00053497
VARIANZA	0,00067476
BETA	0,7928

El gráfico (figura 4) muestra el comportamiento frente a la línea de tendencia. Beta=0,7928, quiere decir que la beta de la empresa Ecopetrol es menos volátil frente al mercado, éste valor implica, que en promedio, la variación de la rentabilidad de las acciones de Ecopetrol fue 0,7928 veces la variación de la rentabilidad del S&P 500. Por tanto, si el índice S&P 500 aumenta un 1%, el incremento promedio de las acciones de Ecopetrol es de un 0,7928%.

La figura 5 muestra el diagrama más completo y exacto dando una beta de 0,8564, la cual es aun menos volátil. El diagrama está basado en los datos de la misma empresa Ecopetrol pero con información semanal desde su fecha de creación hasta junio 3 de 2014.

Figura 5. Diagrama de dispersión del beta de Ecopetrol

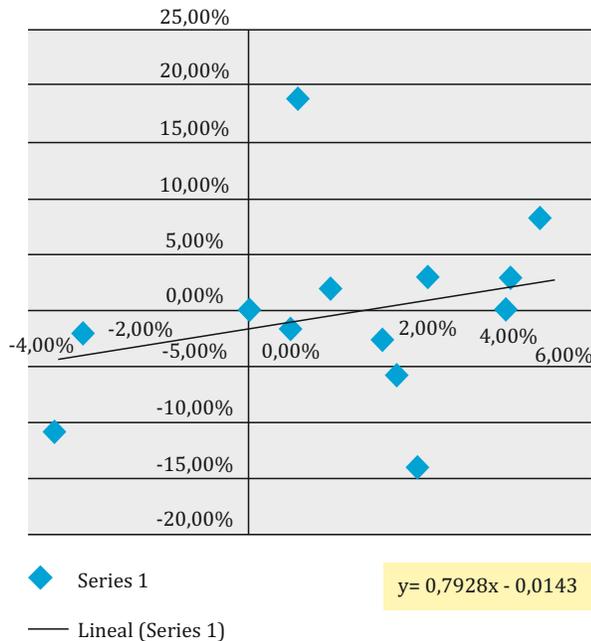


Figura 6. Diagrama de dispersión de la beta de Ecopetrol, datos semanales desde el 18 de septiembre de 2008 hasta 3 de junio de 2014.



4. DISCUSIÓN

Los autores son claros en sus posiciones y algunos se contradicen, pero todos llegan a un punto y es la importancia de utilizar las betas para dar una información del riesgo que tiene una acción frente al mercado, dejando a un lado si son betas calculadas y los periodos. Estos resultados muestran una proyección importante frente a la especulación de una acción, invertir o no invertir, si se invierte ¿cuánto se está arriesgando? y ¿cuáles son las posibilidades de ganar y perder frente a un comportamiento brusco del mercado? Los autores dejan claro la importancia de empezar a estudiar las betas en Colombia para el desarrollo económico del país.

Específicamente por ejemplo Pablo Fernández, quien es un fuerte crítico de las betas calculadas con datos históricos, en su libro valoración de empresa comprueba claramente las desventajas que tiene este caso; en el ejercicio que se desarrollo del caso Ecopetrol, se pueden identificar algunas de las desventajas que nombra Pablo Fernández, por ejemplo las betas calculadas cambian mucho de un día para otro; las betas calculadas dependen mucho de que rentabilidad se trabaje (mensual, semanal...), en el ejercicio se hizo el comparativo tomando datos mensuales y datos semanales los cuales arrojan una beta distinta, con poca variabilidad pero , varia y esto implica un error que puede llevar a valorar más una empresa o a subvalorarla.

De igual manera también se identifica que las betas calculadas dependen mucho de los datos que se van a trabajar, a mayor numero de datos, más exactitud a la hora de obtener la beta, en el ejercicio práctico se comprobó que la beta de una año donde se trabajaron 12 datos, es distinta a la beta hallada donde se trabajaron 300 datos; es importante tener en cuenta estas desventajas a la hora de trabajar las betas.

5. CONCLUSIONES

La beta mide el riesgo de mercado de la cartera, mientras que la volatilidad mide el riesgo total de la cartera, es decir, el riesgo diversificable y el riesgo de mercado.

Las betas y la volatilidad son inestables a lo largo del tiempo y dependen en gran medida de los datos de partida que se utilicen para calcularlas (diarios, semanales o mensuales). Por esta razón es muy aventurado manejar una beta o volatilidad histórica de una acción sin proceder a un análisis de la misma y de las perspectivas futuras de la empresa.

Es importante tener en cuenta qué una mala estimación de beta puede subvalorar o sobrevalorar el valor de una compañía, generar una percepción errada en cuanto al riesgo de activo con respecto al mercado y de la rentabilidad mínima esperada por el accionista interpretada en consecuencias económicas.

El coeficiente beta indica según su resultado que tan riesgoso es el activo en el mercado y si crece al mismo ritmo por encima o por debajo con respecto al mercado.

Las betas calculadas dependen de que periodo histórico se utilice.

Las betas calculadas dependen de que índice bursátil se tome como referencia.

5.1 Recomendaciones

Es importante estudiar cada uno de los autores que se refieren a las betas, y en base a ello tomar todos los puntos de vista y crear uno propio.

Para tener en cuenta la implementación de las betas en Colombia, primero haciendo un estudio de la situación económica, política, social, del país, porque es distinto aplicar una beta en el sector industria en Estados Unidos, que hacerlo en el sector industrial de Colombia.

5.2 Planes para trabajo futuro

Basándose en el estudio de las betas y de los métodos de valoración de empresa, es fundamental empezar el estudio de la aplicación de éstas en las industrias del país teniendo en cuenta los criterios antes mencionados para tener un proceso correcto y bien enfocado.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CaixaBank. (s.f.). CaixaBank. Obtenido de CaixaBank:
https://www.caixabank.com/deployedfiles/caixabank/Estaticos/PDFs/AprendaConCaixaBank/aula_784.pdf
- Damodaràn, A. (s.f.). <http://pages.stern.nyu.edu/>. Recuperado el 2014 de 05 de 30, de <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Expansion.com. (s.f.). Expacion.com. Obtenido de Expacion.com:
<http://www.expansion.com/diccionario-economico/beta-de-un-activo-financiero.html>
- Fernàndez, P. Valoracion De Empresas (Tercera Edicion ed.). Gestìon 2000.
- IESE Business School Universidad de Navarra. (s.f.). Recuperado el 10 de 06 de 2013, de <http://web.iese.edu/pablofernandez/cv.html>
- Ignacio Vèlez Pareja. (s.f.). Cashflow. Recuperado el 10 de 06 de 2014, de Decisiones de Inversion:
<http://cashflow88.com/decisiones/cursodec.html>
- International Valuation Standards Council (IVSC). (s.f.). International Valuation Standards Council (IVSC). Recuperado el 11 de 06 de 2014, de <http://www.ivsc.org/content/about-international-valuation-standards-council-ivsc>
- Juan Mascareñas. (s.f.). Juan Mascareñas. Recuperado el 10 de 06 de 2014, de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/jmas/>
- Leòn Garcìa, O. Valoracion De Empresas Gerencia Del Valor EVA (Cuarta ed.). Oscar Leòn G.
- Oscar Leòn Gracià. (s.f.). Oscar Leòn Gracià. Recuperado el 10 de 06 de 2014, de <http://www.oscarleongarcia.com/>
- Revista Forbes. (2013, Abril 18). 2.000 empresas más grandes del mundo. Forbes .
- Westerfield, J. R. (2012). Finanzas Corporativas. Mc Graw Hill.
- yahoo.com. (2014). Yahoo. Recuperado el 17 de 06 de 2014, de Yahoo:
http://finance.yahoo.com/;_ylt=AwrTcdNTdKBTUwsAe_fXdAx.;_ylu=X3oDMTByaDNhc2JxBHNIYwNzcgRwb3MDMQRjb2xvA2dxMQR2dG1kAw--