

Validación empírica del modelo CAPM: Evidencia del mercado de valores del Perú 2017-2021

RESUMEN

El objetivo de la investigación es Estudiar la validación empírica del modelo CAPM en la determinación de riesgo y rentabilidad de las inversiones en el mercado de valores peruano, en el periodo 2017 -2021. La Bolsa de Valores de Lima otorga valor de mercado en la economía peruana y con ella ha motivado al desarrollo del mercado de capitales en comparación al tradicional mercado de dinero. Se analiza las cinco inversiones en acciones de capital con mayor liquidez. Se obtiene datos de la Bolsa de Valores de Lima, el Banco Central de Reserva del Perú, Superintendencia del Mercado de Valores, Fondo Monetario Internacional y la Reserva Federal de los Estados Unidos. Para la contrastación de hipótesis se aplica el Modelo CAPM (Capital Assets Pricing Model) Nobel 1990. Se espera determinar las mejores inversiones en el Perú, incluyendo el contexto de pandemia COVID 19.

Palabras Clave: CAPM, Riesgo, Rentabilidad, Mejores inversiones.

JUSTIFICACIÓN

Establecer el valor empresarial en función a riesgo y rentabilidad de empresas requiere de una estructuración previa cual es “El valor de mercado” sujeta a negociaciones entre ofertantes y demandantes que requieren ponerse de acuerdo en el precio de negociación, que presenta mucha dificultad. Éste hecho es superado cuando la empresa cotiza en el mercado de capitales porque todos los días se compran y venden valores, por lo tanto, hay un precio de negociación que es el valor de mercado además de otorgar liquidez o frecuencia de negociación entre ofertantes y demandantes.

En la medida que éste mecanismo sea más eficiente y más líquido será mejor para el país por cuanto más empresas calificarán para negociar en la Bolsa de valores, más personas comprarán acciones de las empresas, los aumentos de capital de las empresas serán más simples y las personas, tendrán la oportunidad de invertir en acciones de capital y financiará a las empresas de una manera más eficiente, sin intermediación del mercado de dinero.

El cálculo del riesgo y rentabilidad está en función a supuestos y modelos de la teoría financiera y del costo de capital, que deben validarse empíricamente con evidencia de la Bolsa de Valores de Lima, dado la escasa literatura científica, esta investigación es una primera aproximación al estudio de la creación de valor de mercado en el Perú.

ANTECEDENTES

El Capital Asset Pricing Model (CAPM), desde su aparición en 1964 es el más difundido y utilizado para la determinación del costo de oportunidad de capital (COK). Éste concepto del costo de capital, sobre el que inciden el riesgo económico y el riesgo financiero viene a ser la bisagra o eje principal sobre el que descansa la simbiosis “inversión –financiamiento” (Suárez Suárez, 2014). Su aplicabilidad en países emergentes, no obstante, ha causado fuertes discusiones. En efecto una de las críticas más importantes a estos modelos es que solo son aplicables a países desarrollados, cuyos mercados de capitales son eficientes. Por el contrario, en los países emergentes, como el Perú, los mercados de capitales son poco líquidos, presentan bajos niveles de negociación y transparencia insuficiente. Asimismo, la mayoría de investigaciones en finanzas utilizados en los programas de posgrado, de maestría y doctorado, de las principales universidades, han sido escritos por académicos del y para el primer mundo. Ello implica que los conceptos estudiados son aplicados bajo los supuestos que corresponden a realidades diferentes a la nuestra (Bravo Orellana, 2008).

Los estudios de Cortez & Cruz (2012) demuestran que la integración del mercado de capitales peruano con el mercado de capitales del mundo es incipiente, es poco líquido pero rentable a diferencia del mercado de capitales del mundo durante el periodo de análisis. Para el estudio aplica el modelo CAPM estableciendo un “beta” como indicador de integración que aplica a las quince inversiones de distintos sectores que representan mayor liquidez en la negociación lo que explicaría la mejor formación del valor de mercado.

También Ramírez & Serna (2012) encontraron que no hay evidencia empírica para rechazar el modelo CAPM para la economía colombiana en el periodo de análisis, con “betas” estables. Para tal efecto se hace una recolección de las principales inversiones de la Bolsa de Valores de Colombia con aplicación de mínimos cuadrados ordinarios en tres etapas.

HIPÓTESIS

La volatilidad expresada en el coeficiente beta del modelo CAPM, explica el nivel de exposición al riesgo de las inversiones en acciones de capital respecto a la variabilidad del mercado de capitales, en el periodo 2017-2021.

OBJETIVO GENERAL

Estudiar la validación empírica del modelo CAPM en la determinación de riesgo y rentabilidad de las inversiones en el mercado de valores peruano, en el periodo 2017 - 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el coeficiente de volatilidad beta para las inversiones en acciones de capital en el mercado de valores peruano.

Estudiar los supuestos del modelo CAPM en la valoración de acciones de capital de las inversiones en el mercado de valores peruano.

Establecer las mejores inversiones aplicando el modelo CAPM incluyendo el contexto de pandemia COVID 19.

METODOLOGÍA

Los datos se analizan de la página web de la Bolsa de Valores de Lima, Superintendencia del Mercado de Valores del Perú, el Banco Central de Reserva del Perú, el Fondo Monetario Internacional y la Reserva Federal de los Estados Unidos. Los reportes para construir la base de datos serán mensuales y se ha tomado como horizonte el periodo 2017-2021.

La muestra está conformada por las cinco inversiones más representativas que muestran mayor liquidez en el mercado de valores peruano. Se propone la utilización del modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios aplicando el software estadístico Eviews en la determinación del Beta del modelo CAPM, así como de los supuestos del modelo a fin de evidenciar el grado de relación de las inversiones de capital con la variabilidad del mercado. El modelo teórico queda definido de la siguiente manera:

$$R_i = R_f + \beta_i (R_M - R_f)$$

R_i = rentabilidad de la acción i .

R_f = tasa de rentabilidad sin riesgo

B_i = beta de las acciones

R_M = rentabilidad del mercado

$$\beta_i = Cov (R_i, R_M) / Varianza (R_M)$$

β_i = coeficiente de volatilidad de la inversión respecto a la variabilidad de mercado.

$Cov (R_i, R_M)$ = Covarianza de los rendimientos de las inversiones, respecto a la variabilidad de mercado.

$Varianza (R_M)$ = Varianza de los rendimientos de mercado.

REFERENCIAS

Bravo Orellana, S. (2008). *Teoría financiera y costo de capital*. Lima: Instituto de regulación y finanzas.

Cortez, G., & Cruz, M. (2012). Medición del grado de intergración del mercado de capitales del Perú con el mercado de capitales mundial a través del uso del CAPM: 2000-2010. *Pensamiento crítico*, 65-80.

Ramírez, A., & Serna, M. (2012). Validación empírica del modelo CAPM para Colombia 2003-2010. *Ecos de Economía*, 49-74.

Suárez Suárez, A. (2014). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.

USO DE RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES DEL PROYECTO

Los resultados de la investigación proponen el uso de una metodología para desarrollar la valorización de empresas a valor de mercado.

IMPACTOS ESPERADOS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La investigación es una aproximación al análisis del modelo CAPM, premio Nobel 1990 y su aplicación econométrica en la determinación del riesgo y rendimiento de las inversiones de capital en el mercado de valores peruano.

IMPACTOS ECONÓMICOS

La investigación propone un modelo de valorización y transferencia de precios en el mercado de valores peruano.

IMPACTOS SOCIALES

Más personas financiarán a las empresas de manera más eficiente, esto es sin intermediación del banco lo que hace posible reducir el costo de capital para las empresas que requieren apalancamiento y que se refleja en la maximización de la rentabilidad de las personas que invierten.

IMPACTOS AMBIENTALES

Determinar la rentabilidad de un inversionista a valor de mercado implica respetar las normas legales, y cuidar el medio ambiente para mantener buenas relaciones con la comunidad y así maximizar el valor de las inversiones de capital en el mercado de valores peruano.

CRONOGRAMA

N°	ACTIVIDADES	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	Formulación del poyecto	X	X										
02	Elaboración proyecto de investigación			X	X	X							
03	Aprobación proyecto de investigación					X							
04	Elaboración del marco teórico						X	X					
05	Elaboración técnicas e instrumentos de recolección de datos						X	X					
06	Aplicación de técnicas e instrumentos							X					
07	Recolección de datos							X					
08	Procesamiento de datos								X				
09	Análisis e interpretación de datos								X				
10	Redacción de informe preliminar									X			
11	Revisión de informe preliminar										X		
12	Redacción de informe final										X		
13	Presentación de informe final											X	
14	Aprobación de informe final											X	
15	Informe final												X

PRESUPUESTO

RECURSOS	IMPORTE (S/.)
PERSONAL	
- Del investigador	1 800,00
MATERIALES	
-Papel	100,00
-CDs, USB	50,00
-Lapiceros, lápices, corrector	20,00
SERVICIOS	
-Fotocopias	350,00
-Internet	360,00
-Impresiones	500,00
-Pasajes y movilidad local	100,00
-Derechos de enseñanza	1 200,00
IMPREVISTOS	500,00
TOTAL (S/.)	4 980,00