

MODELO LOG-NORMAL PARA PREDICCIÓN DEL PRECIO DE LAS ACCIONES DEL SECTOR BANCARIO ¹

LOG-NORMAL MODEL FOR PREDICTING THE PRICE OF SHARES OF THE BANKING SECTOR

LOG-NORMAL MODELO DE PREDIÇÃO DO PREÇO DAS AÇÕES DO SETOR BANCÁRIO

Edder Parody Camargo²
 Arturo Charris Fontanilla³
 Rafael García Luna⁴

FORMA DE CITACIÓN

Parody, E., Charris, A & García, R. (2016). Modelo Log-normal para la Predicción del Precio de las Acciones del Sector Bancario que Cotizan en el Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC). *Dimensión Empresarial*, 14(1), 137 -149

JEL: M21, M31.

DOI: , <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v14i1.412>

RESUMEN

El presente artículo de investigación desarrolla un ejercicio de predicción del precio de las acciones del sector bancario que cotizaron en el índice general de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC) durante el período del 17 al 24 de julio de 2015, utilizando un modelo Log-normal complementado con simulaciones de Monte-Carlo, a fin de determinar pruebas de bondad de ajuste del modelo mediante la raíz del error métrico cuadrado (RMSE). Los resultados encontrados indican que el modelo es eficiente para tener una aproximación a los posibles valores mínimos y máximos que pueden tomar las acciones, sin embargo sus resultados carecen de la suficiente precisión para inducir la compra certera de este tipo de activo financiero, dado que se calcula la rentabilidad de estas acciones usando los últimos 100 datos y el modelo aporta igual relevancia al dato t-100 que al t-1, sin importar si en el momento t-1 la volatilidad es baja o más alta que en el momento t-100, razón por la cual se recomienda en próximas investigaciones la aplicación de modelos con promedios móviles de suavizamiento exponencial y modelos de la familia Arch y Garch que generan mayor capacidad de predicción.

Palabras Claves: Modelo log-normal, acciones, volatilidad, simulación de Monte-Carlo, raíz del error cuadrático medio.

¹ Artículo de investigación adelantado como parte del plan de trabajo de los autores en la Universidad del Magdalena, Santa Martha, www.unimagdalena.edu.co y Autónoma del Caribe, Barranquilla, www.uac.edu.co. Recibido en 30/07/2015. Aceptado para publicación en 10/10/2015.

² Magister en Desarrollo Empresarial y Docente Tiempo completo ocasional de la Universidad del Magdalena en Santa Marta. Correo electrónico: arturocharris@hotmail.com

³ Magister en Finanzas de la Universidad del Norte y Docente Tiempo completo ocasional de la Universidad del Magdalena en Santa Marta. Correo electrónico: edderparody@gmail.com

⁴ Magister en Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia y docente tiempo completo de la Universidad del Magdalena. Correo. rgarcialuna@gmail.com

ABSTRACT

The following article develops a prediction exercise of share's prices in the banking sector that quoted in the general index of the Stock exchange of Colombia (IGBC) during the period from 17 to 24 July 2015, using a model Log-normal complemented with Monte-Carlo's simulations, in order to determine goodness of fit test of the model, using the root-mean-square deviation (RMSD). The results indicate that the model is useful to make an approximation to the possible minimal and maximum values that shares can take. Nevertheless, it's results lack the sufficient precision to induce the accurate purchase of this type of financial assets. Since the profitability of these shares is calculated using the last 100 information and the model contributes equal relevancy to data $t-100$ to $t-1$. Without mattering if in $t-1$ moment, the volatility is lower or higher than in the $t-100$ moment, reason by is recommended in following researches, the application of models with mobile averages of gentle exponential and models of the Arch and Garch family, with major capacity of prediction.

Keywords: log-normal model, actions, volatility, Monte-Carlo simulation, the root mean square error.

RESUMO

Este trabalho desenvolve um preço de exercício de previsão de ações do setor bancário foram citados no índice geral da Bolsa de Valores da Colômbia (CIGB) durante o período de 17 a 24 de julho de 2015, usando um log-normal de simulações do modelo complementados por Monte Carlo, para determinar a bondade do modelo de teste de ajuste usando erro raiz quadrada métrica (RMSE). Os resultados indicam que o modelo utilizado para ter uma abordagem para os possíveis valores mínimos e máximos que podem tomar medidas, no entanto os seus resultados não têm precisão suficiente para induzir a compra precisa deste tipo de activo financeiro, calculado a rentabilidade dessas ações usando os últimos 100 dados e o modelo dá a mesma importância aos dados $t-100$ a $t-1$, quer no momento $t-1$ volatilidade é inferior ou superior no momento $t-100$. Por esta razão, recomenda-se a aplicação de modelos com médias móveis e modelos de suavização exponencial Garch Arch e familiares que geram uma maior previsibilidade em pesquisas futuras.

Palavras chave

1. INTRODUCTION

El mercado de capitales es un elemento de gran relevancia para el desarrollo de las economías nacionales, pues su buen manejo, reduce los costos de adquirir información para la toma de decisiones de inversión, brinda fuentes alternativas de crédito hacia proyectos más productivos y posibilita una mejor distribución de recursos de capital que disminuirán en ultimas los niveles de pobreza. Consecuencia de ello, se ha venido consolidando un importante estado del arte, compuesto por conceptos, perspectivas teóricas, modelaciones, metodologías y demás herramientas que han permitido un mejor entendimiento de este importante fenómeno.

En ese orden de ideas, el propósito del presente análisis es realizar un ejercicio de predicción del precio de las acciones del sector bancario que cotiza en el índice general de la Bolsa de Valores de Colombia IGBC a partir de la uso del modelo Log-Normal y

aplicación del método de simulación de Monte-Carlo, teniendo en cuenta el período comprendido entre el 17 al 24 de julio de 2015, para luego determinar la robustez del modelo de predicción mediante la medida estadística del error métrico cuadrado (MSE) y el error porcentual absoluto medio (MAPE).

En el desarrollo de esta investigación se realiza un ejercicio de prueba y optimización de técnicas para mejorar la toma de decisiones concernientes a la compra o venta de acciones en el mercado financiero colombiano, que usualmente implican el uso de análisis y herramientas de medición y control de riesgos, con el fin de minimizar el impacto de fenómenos como la volatilidad y la incertidumbre a la que se encuentran expuestos los inversionistas, requiriéndose entonces del cálculo de diferentes medidas de mitigación de riesgos y de pronósticos de las series, que posibiliten el diseño de estrategias financieras y de construcción de portafolios de inversiones.