

Valuación de opciones sobre subyacentes con rendimientos α -estables

Fecha de recepción: 24.10.2011

Fecha de aceptación: 31.01.2012

José Antonio

Climent Hernández

Escuela Superior de Economía,
Instituto Politécnico Nacional
antonio.climent@hotmail.com

Francisco Venegas

Martínez

Escuela Superior de Economía,
Instituto Politécnico Nacional
fvenegas1111@yahoo.com.mx

Resumen

En este trabajo se analiza el modelo log-estable para valuación de opciones europeas; se estiman los parámetros de la distribución de la tasa de depreciación del tipo de cambio peso-dólar a través de los siguientes métodos: 1) máxima verosimilitud, 2) tabulación por cuantiles de las distribuciones α -estables y 3) regresión sobre la función característica de la muestra; se realiza un análisis cualitativo para mostrar la calidad en el ajuste de la distribución del rendimiento; a través de un análisis cuantitativo se elige la mejor estimación de los parámetros α -estables y se compara el modelo log-estable ortogonal de McCulloch (2003) con el modelo log-normal de Black y Scholes (1973) y un vector de precios del MexDer; finalmente, se demuestra que el modelo log-estable presenta ventajas sobre el modelo log-normal.

Palabras clave: valuación de opciones, análisis de riesgo, distribuciones estables.

Clasificación JEL: C16, D81, G11, G12, G13.

Option pricing when the return of the underlying is driven by α -stable processes

Abstract

In this work, we analyze the log-stable option pricing model, we estimate the parameters of the distribution of the peso-dollar exchange depreciation rate through the methods: 1) maximum likelihood, 2) tabulated quantiles of α -stable distributions and 3) regression on the sample characteristic function; we conducted a qualitative analysis to show the quality of the distribution's fit and through a quantitative analysis we chose the best α -parameters estimation and we compare the McCulloch (2003) log-stable option pricing model with the Black and Scholes (1973) log-normal model and a MexDer's prices vector; finally, we show that the log-stable model has advantages over the log-normal model.

Keywords: options pricing, risk analysis, stable distributions.

JEL Classification: C16, D81, G11, G12, G13.

Introducción

El valor de las opciones está determinado por las preferencias de riesgo de los agentes económicos y la distribución del precio subyacente. El valor de la opción es el valor presente de la esperanza condicional del precio de liquidación en función de la medida neutral al riesgo, tal y como lo proponen Ross (1976), así como Cox y Ross (1976). La medida neutral al riesgo es única y permite valorar opciones sobre activos subyacentes en un mercado completo y libre de arbitraje.

El modelo para valuación de opciones de Black y Scholes (1973) proporciona una estimación *a priori* de la distribución del precio subyacente bajo el supuesto log-normal y sugiere que la volatilidad implícita es constante para todos los precios de liquidación. Por otra parte, la sonrisa de volatilidad implícita propone que el rendimiento subyacente tiene una distribución asimétrica y leptocúrtica con respecto a la estructura de los precios de liquidación. La pendiente negativa de la sonrisa de volatilidad implícita refleja la asimetría de la distribución de la medida neutral al riesgo del rendimiento subyacente y la pendiente positiva refleja la leptocurtosis (colas pesadas).

Las distribuciones α -estables modelan adecuadamente la leptocurtosis, la asimetría, las fluctuaciones lejanas al parámetro de localización (valores extremos) y la propiedad de estabilidad observada en los activos. Esta última propiedad hace que

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1004654>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1004654>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)