

El Modelo Black-Scholes: La revolución de las Finanzas del siglo XX

Bernardo González
bgonzalez@unimet.edu.ve
Departamento de Matemáticas
Universidad Metropolitana

Resumen

La aparición de la fórmula de Black-Scholes en 1973 produjo un gran impacto en los mercados financieros, abrió nuevas tendencias en la investigación en la teoría de finanzas y en la matemática que llevaron a muchas universidades a ofrecer un título hasta entonces inexistente en finanza matemática. Así mismo nuevos personajes tomaron protagonismo en las grandes instituciones y mercados financieros: los *quants*.

En esta exposición presentamos una deducción comprensible para un no especialista en matemáticas de la ecuación diferencial de Black-Scholes-Merton y como ésta se resuelve para obtener la famosa fórmula de Black y Scholes.

Se analizan brevemente las variables que inciden en el precio de las opciones y las hipótesis subyacentes en el modelo de Black-Scholes con énfasis particular en la suposición del carácter aleatorio del precio seguido por una acción financiera.

La comprensión de estos hechos requiere de un conocimiento profundo de los procesos aleatorios en general y de los de Markov, Wiener e Ito en particular, que aquí presentamos de forma descriptiva.

Presentamos así mismo el lema de Ito y su relevancia para enmascarar el carácter estocástico de la ecuación diferencial y hacer viable su solución para obtener la famosa fórmula.

Finalmente reseñamos con algunos ejemplos el impacto de los *quants* en el mundo de las finanzas y la aparición de nuevas maestrías en Mathematical Finance en las principales universidades del mundo y la incidencia en la carrera de Matemáticas Industriales de la Universidad Metropolitana.

Palabras clave: Opciones financieras, quants, procesos de Markov, lema de Ito, ecuación de Black-Scholes, valoración de opciones.

