Valuación de derivados con volatilidad extrema: un enfoque de control óptimo

Dr. Francisco Venegas-Martínez

Escuela Superior de Economía, IPN

Resumen

La conferencia tiene como objetivos discutir sobre el futuro de las matemáticas financieras en México y desarrollar un modelo de equilibrio general en una economía estocástica con características similares a la de México (pequeña y abierta). La economía está poblada por consumidores-inversionistas, precio-aceptantes y adversos al riesgo. El modelo permite valuar una opción europea sobre un título de capital cuyo precio está sujeto a saltos extremos e inesperados. Se supone que el precio de la acción es conducido por un proceso de difusión mezclado con saltos de Poisson y que el tamaño del salto es guiado por una distribución de valor extremo (del tipo Fréchet). La prima de la opción se caracteriza a través de la solución de un problema de control óptimo (estocástico) que resuelve un consumidor-inversionista (maximizador de utilidad) y se determina como solución de una ecuación diferencial-integral con condiciones de frontera. Por último, se lleva a cabo un ejercicio de simulación Monte Carlo para obtener aproximaciones numéricas de la prima de la opción y se discuten los efectos para el caso del mercado de derivados OTC en México.