

Presentación*

La presente edición de la revista de finanzas *Odeon*, titulada: “Métodos cuantitativos y computacionales aplicados en finanzas”, presenta seis artículos que muestran el trabajo de investigación aplicada al interior del grupo de investigación Odeon, de la Universidad Externado de Colombia, así como de investigadores invitados. En este número especial se presentan métodos cuantitativos y herramientas computacionales novedosas para el tratamiento de problemas en las finanzas modernas.

En el primer artículo, escrito por Diego Ismael León Nieto, titulado “Reinforcement learning for finance: A review”, se presenta una revisión del aprendizaje por refuerzo (AR) en las finanzas y destaca su uso en la solución de problemas complejos en los campos de la ejecución óptima, la optimización de portafolios y la valoración de opciones financieras. La revisión abarca procesos de decisión de Markov, algoritmos de AR basados en valor y políticas, así como el empleo de redes neuronales en finanzas.

El segundo artículo, de Carlos Armando Mejía Vega, titulado “Do changes in the frequency of data affect the accuracy of estimation of the trend parameter in a jump diffusion process?”, realiza un análisis de cómo la frecuencia de los datos influye en la precisión del estimador de máxima verosimilitud (MLE) para el parámetro de tendencia en un proceso de difusión con y sin saltos. Mediante pruebas matemáticas y simulaciones numéricas de Monte Carlo, muestra las diferencias de la precisión del estimador MLE en ambos tipos de procesos estocásticos.

El tercer artículo, escrito por Javier Sandoval Archila, titulado: “Cuando la gobernanza de los algoritmos falla: el caso The DAO”, explora los desafíos de la gobernanza algorítmica tomando como caso de estudio The DAO, un tipo de organización autónoma descentralizada desplegada en la red de Ethereum. A pesar de su corta existencia, el caso proporciona información crucial sobre la autoridad algorítmica emergente, la gestión práctica de sistemas autónomos y descentralizados, así como posibles problemas en el diseño de incentivos y los problemas de agencia.

* DOI: <https://doi.org/10.18601/17941113.n24.01>

El cuarto artículo, de John Freddy Moreno Trujillo, titulado: “Resolución de la ecuación diferencial parcial de Black-Scholes mediante redes neuronales físicamente informadas”, se presenta para conmemorar los 50 años del modelo Black-Scholes y se centra en la deducción de la ecuación diferencial parcial de valoración en un contexto de mercado continuo. Introduce el uso de una red neuronal físicamente informada (PINN) para resolver esta ecuación sin requerir una gran cantidad de datos de entrenamiento. Además, se describe la implementación del método y se presentan los resultados de valoración para opciones de compra europeas.

El quinto artículo, de Carlos Andrés Zapata Quimbayo, titulado: “Teoría moderna de portafolio: desarrollos fundamentales, extensiones y enfoques robustos”, resume los desarrollos más importantes en la teoría moderna de portafolio (TMP). Comienza con el modelo de media-varianza (MV) de Markowitz, detalla su formulación y limitaciones, y luego explora extensiones que incluyen medidas alternativas de riesgo, como el enfoque de *downside risk*. Además, presenta los enfoques robustos, como el bayesiano y el de paridad de riesgo, y se introducen algunos desarrollos recientes que adaptan las formulaciones originales de la TMP para enfrentar desafíos y problemas actuales en la gestión de inversiones.

El sexto y último artículo, de los investigadores Nicolás Romero Díaz, Carlos Alberto Castro Iragorri y Sebastián Vélez Hernández, titulado: “Empirical evidence of jump behaviour in the colombian bond market”, encuentra que la incorporación de procesos con saltos en la modelación de los precios mejora la predicción de la volatilidad, así como la valoración de activos y de coberturas. Para este ejercicio, los autores utilizan como caso de estudio los bonos soberanos del mercado colombiano y encuentran que hay saltos en la formación de precios a lo largo de la curva de rendimientos. Además, identifican patrones estacionales en la frecuencia de los saltos y aumentos ligados a sorpresas económicas que afectan la política monetaria de Estados Unidos.

Para el Observatorio de Economía y Operaciones Numéricas - Odeon es un gusto presentar este número especial de la revista.

CARLOS ANDRÉS ZAPATA QUIMBAYO
Editor
Revista de Finanzas *Odeon*