

**BREVES CONSIDERACIONES ACERCA DE LA IMPORTANCIA DE LOS  
ÁRBOLES DE DECISIÓN EN EL ANÁLISIS DE CARTERAS**

**BRIEF CONSIDERATIONS ABOUT THE IMPORTANCE  
OF DECISION TREES IN PORTFOLIO ANALYSIS**

**BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS  
ÁRVORES DE DECISÃO EM O ANÁLISE DE PORTFÓLIO**

**Por: Julio César Riascos - Jesús Enrique Molina**

---

Magister en Gerencia y Asesoría Financiera, Universidad Mariana, Profesor e investigador Universidad Mariana y Universidad de Nariño. Integrante de los Grupos de Investigación CONTAR, Coyuntura Económica y Social y FRONTERA SUR. Email: jriascos2009@hotmail.com

Magister en Finanzas, Universidad EAFIT, Profesor e Investigador Universidad Mariana. Integrante del Grupo de Investigación CONTAR. Email: jemolinam2003@yahoo.com.ar

---

Recibido: 09 de agosto de 2015

Aprobación definitiva: 10 de octubre de 2015

**RESUMEN**

La cada vez más estrecha relación entre las ciencias y/o disciplinas no es ajena a la relación derivada en los últimos 50 años entre las finanzas, la Econometría, la modelación estadística y los procesos de simulación computacional. El propósito de este artículo introductorio reside en exponer algunas breves consideraciones con respecto al potencial manejo de los árboles de decisión en la teoría financiera y particularmente como complemento al diseño de los tradicionales árboles de rentabilidad. El documento sugiere que la importancia atribuida a los árboles de rentabilidad así como el modelamiento de carteras propios de la teoría financiera debe ser complementada y afianzada por herramientas de simulación cuya aplicación posibilita anticipar situaciones futuras y elaborar políticas ex-ante. De acuerdo con lo anterior, se refuerzan los análisis de un portafolio de inversión a través de árboles de decisión bajo tres escenarios que comprenden diferentes combinaciones de riesgo y rentabilidad. Mediante este ejercicio no complejo, se concluye que las rentabilidades de una cartera de inversión asociadas a los escenarios planteados arrojan resultados diversos que dependen de la probabilidad estadística de ganar o de perder.

**Palabras clave:** Árboles de decisión financiera, Árboles de rentabilidad, Decisiones de Inversión, Carteras de Inversión.

**JEL:** G11.

## ABSTRACT

The special relationship between finance, econometrics, statistical modeling and computational simulation processes has experimented an increase in the last 50 years. The aim of this paper is to explain some considerations related to the potential application of the decision trees in financial theory and particularly as a complement in the design of traditional profitability trees. This paper suggests that the relevance attributed to profitability trees as well as portfolio modelling in financial theory, must be supplemented and secured by simulation tools which allows to anticipate future scenarios and the development of ex-ante policies. Therefore, the analysis of an investment portfolio is reinforced through profitability trees, particularly, aslant three different combinations of risk and profitability. This exercise allows to conclude that the returns of an investment portfolio related to the proposed scenarios show different results based on the Statistical probability of winning or losing.

**Keywords:** Financial decision trees, profitability analysis trees, Investment decisions, Investment Portfolios.

**JEL:** G11.

## RESUMO

O cada vez mais estreita relação entre ciência e/ou disciplinas não é estranho para a relação derivada nos últimos 50 anos entre as finanças, a Econometria, modelagem estatística e processos de simulação computacional. O objetivo deste artigo introdutório encontra-se em expor algumas breves observações a respeito do potencial de árvores de decisão, em na teoria financeira e particularmente, para complementar o projeto de árvores tradicionais de rentabilidade. O documento sugere que a ênfase em árvores de rentabilidade e carteiras de modelagem próprios da teoria financeira deve ser complementada e reforçada pelas ferramentas de simulação como aplicativo para antecipar possíveis situações futuras e desenvolver políticas ex-ante. De acordo com o exposto, a análise de uma carteira de investimento por meio de árvores de decisão em três cenários compreendendo diferentes combinações de risco e retorno são reforçadas. Através deste exercício não é complexo, conclui-se que os retornos de uma carteira de investimento relacionado com os cenários propostos produzir resultados diferentes que dependem da probabilidade estatística de ganhar ou perder.

**Palavras-chave:** Árvores de decisão financeira, Árvores de rentabilidade, Decisões de Investimento, Carteiras de Investimento.

**JEL:** G11.

## REFERENCIAS

1. ALEXANDER, Gordon J.; SHARPE, William F y BAILEY, Jeffery V. (2003). Fundamentos de Inversiones: Teoría y Práctica. Prentice-Hall, México.
2. BERLANGA, Vanesa, RUBIO María José y VILÀ Ruth (2013). Cómo aplicar árboles de decisión en SPSS. Revista d'Innovació i Recerca en Educació. Universitat de Barcelona. Institut de Ciències de l'Educació. Vol. 6, núm. 1, enero.
3. BERMEJO IGLESIAS, Antonio; TORRES PRUÑONOSA, José y MASFERRER LLAVINÉS, Núria (2009). "La utilización de los modelos ARIMA en la estimación del precio de acciones: una aplicación preliminar". En: F.J. COSSÍO SILVA. Administrando en entornos inciertos. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC. España.
4. BOLLERSLEV, T., (2001), "Financial Econometrics: Past Developments and Future Challenges," Journal of Econometrics, Vol. 100, pp. 41-51.
5. CARDONA HERNÁNDEZ, Paola Andrea (2004). Aplicación de árboles de decisión en modelos de riesgo crediticio. Revista Colombiana de estadística. Volumen 27 No. 2. Diciembre.
6. DAMODARAN, Aswath (2014). "Uno de los mayores errores es asumir que el crecimiento de una compañía es gratis o muy barato". Entrevista concedida a Javier García para el portal Sintetia.com el 13 de Enero de 2014. Consultada el 10 de febrero de 2015. Disponible en: [http://www.sintetia.com/aswath-damodaran-stern-finance/?utm\\_content=buffera2ae1&utm\\_medium=social&utm\\_source=twitter.com&utm\\_campaign=buffer](http://www.sintetia.com/aswath-damodaran-stern-finance/?utm_content=buffera2ae1&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer)
7. ENGLE, R.F. (2001), "Financial Econometrics: A New Discipline with New Methods," Journal of Econometrics, Vol. 100, pp. 53-56.
8. FERRO, Jorge Luis y PEÑA, Darío (2002). Juegos y Finanzas. Odeón. Borradores de investigación. Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Diciembre. Pp. 149-160.
9. GUJARATI, Damodar N. y PORTER, Dawn C. (2010). Econometría. Mc Graw-Hill. México. 921p.
10. HANKE, John E. y WICHERN, Dean W. (2010). Pronósticos en los Negocios. Pearson. México.
11. HERNÁNDEZ RAMÍREZ, Enrique. "Neurofinanzas: Cuando las decisiones financieras no son racionales". En: TEC empresarial. Vol. 4. No. 3. Costa Rica, 2010. Pp. 21-30.
12. MONSALVE, S. y ARÉVALO, J. (2005). Un curso de teoría de juegos clásica. Universidad Externado de Colombia.
13. OLAYA PARDO, Ana María (2002). Las finanzas en la frontera del conocimiento. Economía. Borradores de Investigación. Universidad del Rosario. No. 33. Bogotá, Diciembre.
14. ORDÓÑEZ DE PABLOS, Patricia (2000). Importancia estratégica de la medición del capital intelectual en las organizaciones. Disponible en: [http://www.injef.com/revista/empresas/pop\\_991217.htm](http://www.injef.com/revista/empresas/pop_991217.htm)
15. RÍOS INSÚA, David; RÍOS INSÚA, Sixto; MARTÍN JIMÉNEZ, Jacinto y JIMÉNEZ MARTÍN, Antonio (2009). Simulación: Métodos y Aplicaciones. Alfaomega. México.
16. SMITH, Adam (1997). Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones. Fondo de Cultura Económica. México.
17. TARZIÁN, J. y R. PAREDES (2012): Organización Industrial para la Estrategia Empresarial, Pearson Education-Prentice Hall, Buenos Aires.
18. TAUCHEN, G. (2001), "Notes on Financial Econometrics," Journal of Econometrics, Vol. 100, pp. 57-64.
19. VITORIANO, Begoña (2007). Teoría de la Decisión: Decisión con Incertidumbre, Decisión Multi-criterio y Teoría de Juegos.