

## RESÚMENES – ABSTRACTS\*

### Ausencia de arbitraje, medidas equivalentes y teorema fundamental de valoración

*Carlos Andrés Zapata Quimbayo*

#### Resumen

Este trabajo identifica las principales contribuciones de Stephen Ross a la definición de los principios básicos del teorema fundamental de valoración de activos (TFVA), así como sus aplicaciones y extensiones. Al establecer la equivalencia entre la ausencia de arbitraje y la existencia de una regla de valoración lineal de activos, Ross formula los principios básicos de un enfoque de valoración que conserva las características esenciales del modelo de Black-Scholes-Merton, pero desde un enfoque más simple e intuitivo.

**Palabras clave:** arbitraje, valoración de activos, medida martingala equivalente.

**Códigos JEL:** G12, G13, D40.

### Absence of Arbitrage, equivalent measures and the Fundamental Theorem of asset pricing

#### Abstract

This paper identifies the main contributions of Stephen Ross to the definition of the basic principles of the fundamental theorem of asset pricing (FTAP), as well as its applications and extensions. By establishing the equivalence between the absence of arbitrage and the existence of a linear asset pricing rule, Ross formulates the principles of a valuation approach that preserves the essential characteristics of the Black-Scholes model, but from a more simple and intuitive framework.

**Key words:** Arbitrage, asset pricing, equivalent martingale measure.

**JEL Codes:** G12, G13, D40.

\* doi: <https://doi.org/10.18601/17941113.n13.07>

## Proceso estocástico de Feller y el modelo Cox-Ingersoll-Ross: modelación de tasas de interés y valoración de bonos

*Diego Ismael León Nieto*

### Resumen

Este artículo presenta el modelo Cox-Ingersoll-Ross para la modelación de tasas de interés y su relación con el proceso estocástico de Feller; como un modelo paramétrico se muestran las principales sensibilidades a sus parámetros y sus aplicaciones.

**Palabras clave:** tasas de interés, proceso de Feller, modelo CIR.

**Códigos JEL:** G10, G12, G13.

## Feller Stochastic process and Cox-Ingersoll-Ross model: Interest rate modeling and bond valuation

### Abstract

This document presents the Cox Ingersoll Ross model for interest rate modeling and its relationship with the stochastic process of Feller, as a parametric model shows the main sensitivities to its parameters and its applications.

**Key words:** Interest rates, Feller process, CIR model.

**JEL Codes:** G10, G12, G13.

## El teorema de recuperación de Ross. Explicación, extensiones y algunas aplicaciones

*John Freddy Moreno Trujillo*

### Resumen

Se presentan el teorema de recuperación de Ross y la extensión continua de Carr y Yu. Se consideran algunos supuestos iniciales diferentes a los de los autores y se exponen los resultados matemáticos claves para sus demostraciones. Se comenta sobre la distribución de estado estable en el modelo de Ross, y se desarrolla ejemplo del teorema de Carr y Yu en el contexto de una difusión no acotada.

**Palabras clave:** teorema de recuperación, teorema de Perron-Frobenius, ecuación de Sturm-Liouville, estado estable y difusiones no acotadas.

**Códigos JEL:** C65, Gil, G12.

## **Ross's recovery theorem. Explanation, extensions and some applications**

### **Abstract**

The Ross recovery theorem and the continuous extension of Carr and Yu are presented. Some initial assumptions are considered different from those of the authors and the key mathematical results are exposed for their demonstrations. The distribution of steady state in the Ross model is discussed and an example of the Carr and Yu theorem is developed in the context of unbounded diffusion.

**Key words:** Recovery Theorem, Perron-Frobenius theorem, Sturm-Liouville equation, stable state and unbounded diffusions.

**JEL Codes:** C65, Gil, G12.

## **El proceso CIR en el mundo del modelaje en *commodities*: el modelo de forma reducida y de no arbitraje de dos factores de Ribeiro y Hodges (2004)**

Carlos Armando Mejía Vega

### **Resumen**

El presente artículo busca conmemorar el trabajo del profesor Stephen Ross mediante la exposición del modelo de Ribeiro y Hodges (2004), el cual incorpora por primera vez el proceso Cox-Ingersoll-Ross en el mundo del modelaje de *commodities* bajo la sombrilla de la llamada *Storage Theory*. Con base en lo anterior, se presenta primero el modelo en líneas generales, reseñando las razones que motivaron a su desarrollo y, acto seguido, se derivan de él las ecuaciones de *pricing* para cualquier *contrato futuro* que hace parte de una *clase de contratos futuros sobre commodities*. Por último, se esboza brevemente la forma en la que se calibra este modelo a través del filtro de Kalman y el método de Máxima Log-Verosimilitud, dado que sus variables de estado (el *precio spot estándar* y la tasa instantánea *spot* y bruta de conveniencia) no son observables, al mostrar la construcción de las ecuaciones de medida y de transición para el mismo bajo la óptica de Ribeiro y Hodges (2004b).

**Palabras clave:** *commodities*, contrato futuro, proceso CIR, modelo de Ribeiro y Hodges (2004), ecuaciones diferenciales estocásticas.

**Códigos JEL:** G13, C02.

## The CIR process in the world of commodities: The Ribeiro and Hodges (2004) reduced-form, no-arbitrage Two-factor model

### Abstract

The present article tries to commemorate the work of professor Stephen Ross by presenting the Ribeiro and Hodges (2004) reduced-form, no-arbitrage model that incorporates for the first time the Cox-Ingersoll-Ross in the world of commodities modelling under the umbrella of the *Storage Theory*. Based on this, we will present the model in general terms, showing the main reasons that motivated its development and afterward, we will derive the pricing equations for any *future contract* that belongs to a *class of futures contracts over commodities*. Finally, we will present the calibration procedure through the Kalman Filter, and the Log-Likelihood method as their state variables (*standard spot price* and the *net spot instantaneous convenience yield*) are not observable, by showing the construction of the measurement and transition equations by following Ribeiro and Hodges (2004b) method.

**Key words:** Commodities, future contract, CIR process, Ribeiro and Hodges (2004) model, stochastic differential equations.

**JEL Codes:** G13, C02.

## La evolución de los textos de pregrado de finanzas corporativas

Mauricio Avellaneda Hortúa

### Resumen

Este artículo tiene la intención de homenajear la labor que desempeñó el profesor Stephen Allan Ross, quien falleció en marzo de 2017, al difundir los fundamentos de la teoría financiera a través de sus libros de texto de finanzas corporativas. Luego de una revisión a diferentes textos de finanzas empresariales que cubren desde finales del siglo XIX hasta mediados de la década de 2010, se aprecia, entre otros, el cambio de perspectiva. Del enfoque empírico y descriptivo de los textos anteriores

a la mitad del siglo xx, los libros contemporáneos de finanzas corporativas se caracterizan por incorporar los fundamentos de la teoría financiera complementados con situaciones prácticas circunscritas no solo a Estados Unidos.

**Palabras clave:** enseñanza de la economía, finanzas corporativas.

**Códigos JEL:** A22, G30.

## **The evolution of Corporate Finance undergraduate texts**

### **Abstract**

This article is intended to honor the work of Professor Stephen Allan Ross, who passed away in March 2017, by disseminating the fundamentals of financial theory through his corporate finance textbooks. After a review of different business finance texts that cover from the late nineteenth century to mid-2010, among others, the change of perspective is appreciated. From the empirical and descriptive approach of texts prior to the mid-twentieth century, contemporary corporate finance books are characterized by incorporating the fundamentals of financial theory complemented by practical situations circumscribed not only to the US.

**Key words:** Undergraduate teaching of economics, corporate finance.

**JEL Codes:** A22, G30.

