

# Pricing the exotic: Path-dependent American options with stochastic barriers

---

Borradores de Economía

**Número:**

1156

**DOI:**

<https://doi.org/10.32468/be.1156>

**Publicado:**

Lunes, 8 Marzo 2021

**Authors:**

Luis Alejandro Rojas-Bernal,

[Mauricio Villamizar-Villegas](#)

**Clasificación JEL:**

C53, E58, G13

**Palabras clave:**

valoración de opciones de divisas, opciones trinquete, opciones asiáticas, opciones barrera

[Descargar documento](#)

## Lo más reciente

[Evaluación de los efectos de las recientes normas de provisiones sobre la asignación del crédito de consumo en Colombia](#)

Diego Fernando Cuesta-Mora, Fredy Alejandro Gamboa-Estrada, Camilo Eduardo Sánchez-Quinto

[Educación e inclusión financieras en América Latina y el Caribe: programas de los bancos centrales y las superintendencias financieras](#)

María José Roa-García, Gloria Amparo Alonso Masmela, Nidia García Bohórquez, Diego A. Rodríguez-Pinilla

[Deuda Pública, Expectativas sobre el Déficit Fiscal y su Transmisión al Componente Cíclico de las Tasas de Interés de Largo Plazo](#)

José Vicente Romero-Chamorro, Hernando Vargas-Herrera

[Otras Publicaciones](#)

## Objetivo

Proponemos un método de valoración de opciones Americanas con componentes exóticos que permite superar algunos problemas numéricos que encontramos en la implementación de simulaciones de Monte Carlo en el contexto de opciones de volatilidad subastadas por el Banco de la República.

## Contribución

Construimos una estrategia de valoración de opciones Americanas con características exóticas a la que denominamos *ponderación del valor temporal*. En esta metodología

## **Pricing the exotic: Path-dependent American options with stochastic barriers -**

### **Portal de Investigaciones Económicas**

aproximamos el valor de una opción americana a través de un portafolio de opciones europeas, en donde su valor temporal sirve para calibrar los pesos del portafolio. Las opciones estudiadas conjugan elementos exóticos de opciones trinquete, asiáticas, barrera y multidimensional. Resaltamos que el tiempo de computación de nuestro método es inferior al del tiempo requerido por mínimos cuadrados de Monte Carlo, por lo cual, nuestra propuesta puede ser de utilidad para agentes del mercado financiero que requieran una estimación rápida y precisa sobre la prima de una opción.

**Nuestra propuesta puede ser de utilidad para agentes del mercado financiero que requieran una estimación rápida y precisa sobre la prima de una opción.**

### **Resultados**

En primer lugar, la metodología de ponderación del valor temporal es estadísticamente robusta en la valoración de la prima de opciones Americanas con componentes exóticos. En comparación con mínimos cuadrados de Monte Carlo, las primas estimadas por nuestro modelo son más precisas y estables.

En segundo lugar, en el caso de las opciones de volatilidad subastadas por el Banco de la República encontramos que el precio estimado es comparable a las ofertas y primas de las subastas realizadas. Adicionalmente, los intermediarios del mercado financiero que toman la posición larga en estas opciones están principalmente expuestos a la volatilidad de la tasa de cambio.