

# Índice general

<b>Prefacio</b>	<b>III</b>
<b>Índice general</b>	<b>IX</b>
<b>10. La integral de caminos de Feynman en Finanzas</b>	<b>1</b>
10.1. La integral de caminos de Feynman . . . . .	2
10.2. Teoremas de Feynman-Kac . . . . .	13
<b>11. Opciones independientes del camino</b>	<b>21</b>
11.1. Modelo de Black-Scholes-Merton (BSM) . . . . .	22
11.1.1. Invariancia del precio del activo con riesgo, en el modelo BSM, por el cambio de Girsanov. . . . .	23
11.1.2. Martingala de los precios actualizados del activo con riesgo en el modelo BSM . . . . .	26
11.2. Opciones independientes del camino en el modelo BSM . . .	29
11.2.1. Precio de la opción sin pago de dividendos . . . . .	29
11.2.2. Precio de la opción con pago de dividendos . . . . .	35
11.3. Modelo de Black-Scholes-Merton generalizado (BSM(G)) . .	38
11.3.1. Precio de la opción sin pago de dividendos . . . . .	39
11.3.2. Precio de la opción con pago de dividendos . . . . .	45
11.3.3. Opción <i>call</i> europeo en el modelo BSM(G) . . . . .	50
11.3.4. Opción <i>put</i> europeo en el modelo BSM(G) . . . . .	53
11.3.5. Paridad <i>call-put</i> en el modelo BSM(G) . . . . .	53
<b>12. Opciones dependientes débilmente del camino</b>	<b>55</b>
12.1. Estudio general de opciones dependientes del camino . . . .	55

---

12.1.1. La integral de caminos de Feynman con integrando el funcional $F[\alpha]$ . . . . .	58
12.1.2. Método de cálculo de la integral de caminos . . . . .	60
12.1.3. Caso especial . . . . .	63
12.2. Opciones barrera . . . . .	65
12.3. Opciones <i>step</i> . . . . .	69
<b>13. Opciones dependientes fuertemente del camino</b>	<b>77</b>
13.1. Estudio general . . . . .	77
13.2. Opciones asiáticas con media geométrica . . . . .	78
13.2.1. Opción asiática con media geométrica y valor fijo . . . . .	78
13.2.2. Opción asiática con media geométrica y valor flotante . . . . .	85
13.3. Opciones asiáticas <i>seasoned</i> con media geométrica . . . . .	97
13.3.1. Opciones asiáticas <i>seasoned</i> con valor fijo . . . . .	97
13.3.2. Opciones asiáticas <i>seasoned</i> con valor flotante . . . . .	104
<b>14. Estructuras temporales de tipos de interés</b>	<b>107</b>
14.1. Estudio general . . . . .	108
14.1.1. Precio del bono cupón-cero . . . . .	110
14.1.2. Precio de opción independiente del camino sobre un bono cupón-cero . . . . .	114
14.2. Modelo de Merton . . . . .	116
14.3. Modelo de Vasiček . . . . .	119
14.4. Modelo de Ho-Lee . . . . .	127
14.5. Modelo de Hull-White . . . . .	130
14.5.1. Caso particular del modelo de Hull-White I . . . . .	135
14.5.2. Caso particular del modelo de Hull-White II . . . . .	140
14.6. Modelo de Heath-Jarrow-Morton . . . . .	143
<b>A. La fórmula producto de Trotter</b>	<b>149</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>163</b>
<b>Índice alfabético</b>	<b>171</b>
<b>Símbolos</b>	<b>177</b>

---