

CONTENIDO

Pág.

PRÓLOGO	v
PREFACIO	vii
INTRODUCCIÓN	viii
I. DÓNDE, CUÁNDO Y CÓMO SE INICIA LA HISTORIA QUE ESTE LIBRO CONTARÁ	
1. Robert Brown y el movimiento errático de partículas de polen en el agua.....	1
II. PRERREQUISITOS PARA RIESGOS FINANCIEROS	
2. Conceptos básicos de teoría de probabilidad	17
3. Movimiento Browniano y proceso de Wiener.....	31
4. Elementos del cálculo estocástico	43
5. Diferenciación estocástica.....	67
6. Martingalas y movimiento Browniano.....	87
7. Teorema de Girsanov.....	95
8. Ecuación de difusión de calor	107
III. LOS CLÁSICOS	
9. Los clásicos: Louis Bachelier, Paul Samuelson, Fischer Black, Myron Scholes y Robert C. Merton.....	113
IV. DERIVADOS FINANCIEROS SIMPLES	
10. Rendimientos de activos e índices bursátiles: movimiento geométrico Browniano.....	147
11. Contratos forward sobre diversos subyacentes.....	161
12. Contratos futuros.....	179
13. Swaps de tasas de interés y de tipo de cambio	183
14. Modelo de Black-Scholes (I): enfoque probabilista	193
15. Modelo de Black-Scholes (II): enfoque de ecuaciones diferenciales parciales.....	203
16. Modelo de Black-Scholes (III): ecuación de calor.....	217
17. Modelo de Black-Scholes (IV): portafolios replicantes	225
18. Modelo de Black-Scholes (V): teorema de Girsanov.....	229
19. Modelo de Black-Scholes (VI): pago continuo de dividendos	237

20. Teorema de Feynman-Kač	247
21. Ecuaciones diferenciales parciales de Kolmogorov y Fokker-Planck	251
22. Griegas del modelo de Black-Scholes	255
23. Funciones de Green y ecuación diferencial parcial de Black-Scholes	265
24. Modelo binomial de Cox, Ross y Rubinstein	269
25. Convergencia del modelo binomial al modelo Black-Scholes	281
V. OPCIONES CON VOLATILIDAD ESTOCÁSTICA	
26. Modelo de Hull-White de opciones con volatilidad estocástica	291
27. Modelo de Heston de opciones con volatilidad estocástica	305
28. Valuación de opciones con información a priori sobre volatilidad estocástica	315
VI. OPCIONES AMERICANAS	
29. Modelo de Barone-Adesi y Whaley de opciones americanas	335
30. Modelo de Whaley de opciones americanas	343
VII. TÓPICOS AVANZADOS DE OPCIONES	
31. Modelo de Schroder-Cox-Ross de opciones con elasticidad constante de la varianza	353
32. Modelo de Geske de opciones compuestas	367
33. Opciones potencia	371
34. Modelo de Merton de opciones con procesos de difusión con saltos	377
35. Valuación de opciones con costos de transacción: modelo de Leland, Hoggard Whalley y Wilmott	393
36. Valuación de opciones con procesos de Lévy	399
VIII. OPCIONES EXÓTICAS	
37. Opciones asiáticas	417
38. Tiempos de paro, tiempos de primera visita y principio de reflexión	423
39. Máximo y mínimo del movimiento Browniano, teorema de Girsanov y principio de reflexión	431

40. Modelo de Goldman-Sosin-Gatto de opciones lookback (I): precios de ejercicio flotantes.....	439
41. Modelo de Conze-Viswanathan de opciones lookback (II): precios de ejercicio fijos.....	449
42. Modelo de Merton de opciones con Barreras.....	453

IX. TASAS Y BONOS

43. Valuación de bonos cupón cero: marco determinista.....	465
44. Ecuación diferencial parcial de Garman-Vasicek.....	475
45. Modelo de tasa corta de Merton para valorar bonos.....	483
46. Modelo de tasa corta de Vasicek para valorar bonos (I).....	495
47. Modelo de tasa corta de Vasicek para valorar bonos (II): enfoque de ecuaciones diferenciales parciales.....	503
48. Modelo de tasa corta de Vasicek para valorar bonos (III): enfoque probabilista.....	519
49. Modelo de tasa corta de Cox-Ingersoll-Ross para valorar bonos (I): enfoque de ecuaciones diferenciales parciales.....	527
50. Modelo de tasa corta de Cox-Ingersoll-Ross para valorar bonos (II): resultados adicionales.....	541
51. Modelo de tasa corta de Ho-Lee para valorar bonos: calibración con precios actuales.....	549
52. Modelo de tasa corta de Hull-White para valorar bonos: calibración con precios actuales.....	563
53. Modelo de tasa corta de Longstaff para valorar bonos: modelo de doble raíz.....	571
54. Modelo de tasa corta de Brennan y Schwartz para valorar bonos: modelo de dos factores.....	583
55. Modelo de tasa corta de Black-Derman-Toy para valorar bonos.....	589
56. Modelo de tasa forward de Heath-Jarrow-Morton para valorar bonos.....	617
57. Teorema de Girsanov y valuación de bonos cupón cero.....	629
58. Inmunización de flujos de efectivo esperados mediante un portafolio de bonos: duración y convexidad.....	637

X. TÉCNICAS DE AJUSTE DE CURVAS DE RENDIMIENTO

59. El modelo de Nelson Siegel.....	647
60. Polinomios de Chebyshev.....	659
61. Estimación no paramétrica de curvas de rendimiento: núcleos de suavización.....	673
62. "Splines" cúbicos.....	679
63. Mínimos cuadrados con restricciones.....	685

XI. MEDIDAS DE RIESGO

64. Valor en riesgo 693
65. Medidas coherentes de riesgo: axiomática de
Artzner, Delbaen, Eber y Heath.....725

XII. RIESGO CRÉDITO Y DERIVADOS DE CRÉDITO

66. Riesgo Crédito (I): probabilidad de incumplimiento
y derivados de crédito 751
67. Riesgo Crédito (II): enfoque de ecuaciones diferenciales
parciales.....771
68. Riesgo Crédito (III): modelos de migración de crédito.....783

XIII. OPCIONES REALES

69. Opciones reales, valuación financiera de proyectos
de inversión y estrategias de negocios.....799

XIV. DERIVADOS DE TASAS Y NOTAS ESTRUCTURADAS

70. Derivados de tasas de interés y notas
estructuradas 819

XV. MÉTODOS NUMÉRICOS PARA VALUAR DERIVADOS

71. Métodos de diferencias finitas 841
72. Simulación Monte Carlo.....851

XVI. RIESGO OPERATIVO

73. Riesgo operativo, distribuciones de frecuencia
y severidad.....861

XVII. VALORES EXTREMOS Y VALOR EN RIESGO

74. Valores extremos y valor en riesgo 873

**XVIII. PRERREQUISITOS PARA MODELOS ECONÓMICOS
DE RIESGOS**

75. Optimización determinista en tiempo continuo (I):
cálculo de variaciones.....889
76. Optimización determinista en tiempo continuo (II):
control óptimo.....913
77. Optimización determinista en tiempo continuo (III):
programación dinámica.....937

78. Consumidor intertemporal determinista(I): tasas de interés	953
79. Consumidor intertemporal determinista(II): decisiones económicas diversas.....	983
80. Modelos macroeconómicos deterministas de determinación de tasas de interés	997
81. Programación dinámica estocástica en tiempo continuo	1011

XIX. MODELOS ECONÓMICOS DE RIESGOS

82. Decisiones de consumo e inversión bajo condiciones de riesgo e incertidumbre (I): modelos de difusión	1029
83. Decisiones de consumo e inversión bajo condiciones de riesgo e incertidumbre (II): difusión con saltos	1035
84. Decisiones de consumo e inversión bajo condiciones de riesgo e incertidumbre (III): generalizaciones diversas.....	1045
85. Modelo de Cox-Ingersoll-Ross de equilibrio general para determinar el proceso de tasa corta.....	1049
86. Modelo de tasa corta de Dothan.....	1055
87. Modelo de Fisher de riesgo de inflación con bonos indexados	1065
88. Riesgo no diversificable de tipo de cambio (I): difusión con saltos	1071
89. Riesgo no diversificable de tipo de cambio (II): política fiscal incierta.....	1089
90. Riesgo no diversificable de tipo de cambio (III): ingreso laboral incierto	1101
91. Maximización de utilidad y valuación de opciones con volatilidad estocástica	1111
BIBLIOGRAFÍA	1121
ÍNDICE POR AUTOR	1131
ÍNDICE POR TEMA.....	1135