

TABLA DE CONTENIDOS

Prólogo	xxiii
Cambios en la presente edición	xxiv
Agradecimientos	xxiv
Capítulo 1: Introducción	1
Contratos de futuros	1
Historia de los mercados de futuros	2
Chicago Board of Trade	3
Chicago Mercantile Exchange	3
Otros mercados de futuros	4
Contratos de opciones	4
Historia de los mercados de opciones	5
Asociación de agentes y <i>dealers</i> de opciones de compra y venta	5
Formación de los mercados de opciones	6
Operadores en actividades de cobertura	7
Ejemplo de cobertura utilizando contratos de futuros	7
Un ejemplo de cobertura utilizando opciones	8
Una comparación	9
Especuladores	9
Un ejemplo de especulación utilizando contratos de futuros	10
Un ejemplo de especulación utilizando opciones	11
Una comparación	13
Arbitristas	13
Activos derivados	14

<i>Caps</i> de tipos de interés (<i>Interest Rate Caps</i>)	15
La emisión de bonos de la Standard Oil	15
Otros ejemplos	15
Resumen	16
Test	17
Cuestiones y problemas	17

**Capítulo 2: Funcionamiento de los mercados de futuros y a plazo
(*forward*)** **19**

Liquidación de las posiciones	19
La especificación de los contratos de futuros	20
El activo	20
El tamaño del contrato	22
Disposiciones para la entrega	22
Meses de entrega	23
Cotizaciones de precios	23
Límites a los movimientos diarios de precios	23
Posiciones límite	24
Convergencia de los precios de futuros hacia los precios de contado	24
La operativa de las garantías	25
Ajuste al mercado	25
Detalles adicionales	27
La cámara de compensación y los <i>clearing margins</i>	28
Lectura de cotizaciones en la prensa diaria	29
Precios	31
Precio de liquidación	32
Máximos y mínimos	32
Volumen en circulación y volumen de negocio	32
Modelos de precios de futuros	33
Keynes e Hicks	33
Entrega	34
Liquidación en metálico	35
El parqué	36
Registro de las operaciones	36
Tipos de operadores	37
Los asientos del mercado	38
Tipos de órdenes	38
Regulación	39
Irregularidades en las operaciones	40
Contabilidad y fiscalidad	41
Contratos a plazo	42
Precio de entrega	43
Precio a plazo	43

Contratos a plazo sobre divisas	44
Cotización de los tipos de cambio	44
Acuerdos sobre tipos a plazo	44
Cobertura	45
Especulación	45
Beneficios procedentes de los contratos a plazo y de futuros	46
Resumen	47
Lecturas recomendadas	48
Test	48
Cuestiones y problemas	49
Capítulo 3: Determinación de precios a plazo y precios de futuros	51
Preliminares	52
Interés compuesto continuo	52
Venta a corto	54
Hipótesis	55
La tasa Repo	56
Notación	56
Precios a plazo para títulos financieros que no generan rentas	57
Un ejemplo	57
Una generalización	58
Precios a plazo para activos financieros que generan ingresos conocidos previamente	60
Un ejemplo	60
Una generalización	61
Precios a plazo para títulos que proporcionan rendimientos conocidos por dividendos	63
Valoración de contratos a plazo	64
¿Son iguales los precios a plazo y los precios de los futuros? ..	66
Investigación empírica	66
Futuros sobre índices bursátiles	67
Índices sobre acciones	67
Precios de los futuros sobre índices de acciones	69
Arbitraje sobre índices	70
19 de octubre de 1987	70
El contrato de futuros Nikkei	71
Contratos a plazo y de futuros sobre divisas	71
Contratos de futuros sobre mercancías	73
Oro y plata	74
Otras mercancías	75
Rendimientos de conveniencia	77
Coste de mantenimiento	78

Alternativas para la entrega	78
Precios de los futuros y precio de contado esperado en el futuro	79
Riesgo y rentabilidad	79
El riesgo en una posición de futuros	80
Evidencia empírica	81
Resumen	82
Lecturas recomendadas	83
Test	84
Cuestiones y problemas	84
 Apéndice 3A Demostración de que los precios a plazo y los precios de los futuros son iguales si los tipos de interés se mantienen constantes	 87
 Capítulo 4: Estrategias de cobertura con contratos de futuros	 89
Principios básicos	90
Coberturas cortas	90
Coberturas largas	91
Argumentos a favor y en contra de la cobertura	94
Coberturas y accionistas	94
Cobertura y competencia	94
Otras consideraciones	95
Riesgo de base	96
La base	97
Elección del contrato	100
Modelos	100
Ratio de cobertura de varianza mínima	103
Estimación	104
Número óptimo de contratos	106
Un cambio de notación	106
Contratos de futuros sobre índices bursátiles	107
Razones para cubrir una cartera	109
Cambio de la Beta	110
Exposición al precio de una acción individual	110
Coberturas de giro hacia adelante	111
Resumen	113
Lecturas recomendadas	114
Test	115
Cuestiones y problemas	115
 Apéndice 4A Fórmula de ratio de cobertura de varianza mínima: demostración	 118

Capítulo 5: Contratos de futuros sobre tipos de interés	121
Preliminares	121
Tipos de interés de contado y a plazo	122
La curva de rendimiento	123
Determinación de la curva de rendimientos cupón-cero	125
Teorías de la estructura temporal	127
Contratos de futuros sobre pagarés del tesoro y sobre obligaciones del tesoro	128
Cotizaciones	129
Factores de conversión	131
La obligación más barata aceptable para la entrega	132
Anuncio de la intención de entrega (<i>Wild card play</i>)	133
Determinación del precio del futuro	134
Contratos de futuros sobre letras del Tesoro y sobre eurodólares	136
Contratos de futuros sobre letras del Tesoro	136
Tasa repo implícita	137
Arbitraje basado en tasa repo implícitas	138
Cotizaciones	139
Contratos de futuros sobre eurodólares	141
Duración	141
Coincidencia de duraciones y convexidad	144
Estrategias de cobertura basadas en la duración	145
Ejemplos	147
Cobertura de la compra futura de una letra del Tesoro a seis meses	148
Cobertura de una cartera de obligaciones	150
London Interbank Offer Rate	151
Cobertura de un préstamo de tipo flotante	151
Resumen	153
Lecturas recomendadas	155
Test	155
Cuestiones y problemas	156
 Capítulo 6: Las permutas financieras (<i>Swaps</i>)	 161
Funcionamiento de los <i>swaps</i> de tipos de interés	161
London Interbank Offer Rate	162
Un ejemplo de <i>swap</i> de tipo de interés	162
Papel de los intermediarios financieros	164
La permuta de pagos	165
Validez del argumento de la ventaja comparativa	167
Tablas de precios	168

Depósito	169
Valoración de los <i>swaps</i> de tipos de interés	170
Relación con los precios de las obligaciones	170
Relación con los contratos a plazo	172
Una regla sencilla	175
<i>Swaps</i> de divisas	175
Un ejemplo	175
Valoración de los <i>swaps</i> de divisas	178
Descomposición en contratos a plazo	179
Otros <i>swaps</i>	181
Riesgo de crédito	182
Resumen	184
Lecturas recomendadas	184
Test	185
Cuestiones y problemas	186

Capítulo 7: Funcionamiento de los mercados de opciones 189

Tipos de opciones	189
Ejemplo de una opción de compra	190
Ejemplo de opción de venta	191
Ejercicio anticipado	193
Posiciones en opciones	193
Activos subyacentes	194
Opciones sobre acciones	196
Opciones sobre divisas	196
Opciones sobre índices	196
Opciones sobre futuros	197
Descripción de opciones sobre acciones	197
Fechas de vencimiento	197
Precios de ejercicio	198
Terminología	199
Dividendos y división de acciones	199
Límites de posición y límites de ejercicio	201
Lectura de las cotizaciones en la prensa diaria	201
Negociación	203
Creadores de mercado (<i>market makers</i>)	204
El agente del parqué	204
El registrador oficial de órdenes (<i>order book oficial</i>)	204
Órdenes compensadoras	205
Comisiones	205
Garantías	207
Emisión de opciones en descubierto (<i>naked options</i>)	207
Emisión de opciones de compra cubiertas	208

La cámara de compensación de opciones 209
 Ejercer una opción 209
 Regulación 210
 Fiscalidad 210
 Regla de la venta ficticia 211
 Certificado de opción (*warrants*) y obligaciones convertibles . 211
 Mercados extrabursátiles 212
 Resumen 213
 Lecturas recomendadas 214
 Test 214
 Cuestiones y problemas 215

Capítulo 8: Propiedades básicas de las opciones sobre acciones 217

Factores determinantes de los precios de las opciones 217
 Precio de las acciones y precio de ejercicio 218
 Tiempo de expiración 218
 Volatilidad 218
 Tipo de interés libre de riesgo 220
 Dividendos 220
 Hipótesis 222
 Notación 222
 Límites máximo y mínimo para los precios de las opciones ... 222
 Límites máximos 223
 Límite mínimo para opciones de compra sobre acciones
 que no distribuyen dividendos 223
 Límite mínimo para opciones de venta europeas sobre
 acciones que no distribuyen dividendos 225
 Ejercicio de la opción antes de su vencimiento: opciones
 de compra sobre acciones que no distribuyen dividendo .. 228
 Ejercicio de la opción antes de su vencimiento: opciones
 de venta sobre acciones que no distribuyen dividendo 230
 Paridad put-call 232
 Relación entre los precios de las opciones americanas
 de compra y de venta 235
 Efecto de los dividendos 238
 Límite inferior para opciones de compra y de venta 238
 Ejercicio antes del vencimiento 238
 Paridad put-call 239
 Investigación empírica 239
 Resumen 241
 Lecturas recomendadas 242
 Test 243
 Cuestiones y problemas 243

Capítulo 9: Estrategias especulativas utilizando opciones	245
Estrategias integrando una sola opción y una acción	245
Diferencias de precio (<i>Spreads</i>)	248
Diferenciales alcistas (<i>Bull spreads</i>)	248
Diferencial bajista (<i>Bear spreads</i>)	250
Mariposas (<i>Butterfly spread</i>)	252
Diferencial calendario (<i>Calendar spreads</i>)	254
Diferencial diagonal (<i>Diagonal spreads</i>)	256
Combinaciones	257
Cono (<i>Straddle</i>)	257
Bandos (<i>strips</i>) y correas (<i>straps</i>)	258
Cunas de las acciones (<i>Strangles</i>)	259
Otros resultados	260
Resumen	261
Lecturas recomendadas	262
Test	262
Cuestiones y problemas	262
Capítulo 10: Introducción a los árboles binomiales	265
Modelo binomial de un paso	265
Una generalización	267
La irrelevancia de la rentabilidad esperada de las acciones	269
Valoración neutral del riesgo	270
Revisión del ejemplo binomial de un paso	271
Árboles binomiales de dos pasos	271
Una generalización	274
Un ejemplo de opción de venta	275
Opciones americanas	276
Delta	278
El uso de árboles binomiales en la práctica	279
Resumen	280
Lecturas recomendadas	280
Test	281
Cuestiones y problemas	281
Capítulo 11: Valoración de las opciones sobre acciones por el método Black-Scholes	283
La hipótesis lognormal	283
Los parámetros	285
La rentabilidad esperada	287
Volatilidad	288
Estimación de la volatilidad a través de datos históricos	289
Hipótesis subyacentes al modelo Black-Scholes	291

El análisis Black-Scholes	292
Las fórmulas de precios	293
Propiedades de las fórmulas de Black-Scholes	294
La función de distribución normal acumulada	295
La valoración neutral del riesgo	297
Uso de la valoración neutral del riesgo	297
Volatilidades implícitas	298
Causas de la volatilidad	299
Dividendos	301
Opciones europeas	301
Opciones de compra americanas	302
Aproximación de Black	303
Resumen	303
Lecturas recomendadas	305
Test	306
Cuestiones y problemas	306
Apéndice 11A Ejercicio antes del vencimiento de las opciones americanas de compra sobre acciones que distribuyen dividendos	309
Capítulo 12: Opciones sobre índices bursátiles y divisas	311
Una regla sencilla	311
Límites para los precios de las opciones	312
Paridad put-call	313
Fórmulas de valoración	313
Árboles binomiales	314
Opciones sobre índices bursátiles	316
Cotizaciones	316
Seguro de cartera	318
Cuando la Beta de la cartera no es uno	319
Valoración	320
Opciones sobre divisas	322
Cotizaciones	323
Valoración	323
Resumen	326
Lecturas recomendadas	327
Test	327
Cuestiones y problemas	328
Capítulo 13: Opciones sobre contratos de futuros	331
Naturaleza de las opciones sobre contratos de futuros	331
Cotizaciones	333
Razones de la popularidad de las opciones sobre contratos de futuros	334

Paridad put-call	337
Límites en los precios de las opciones sobre contratos de futuros	339
Valoración de opciones sobre contratos de futuros utilizando árboles binomiales	340
Una generalización	341
El precio del contrato de futuros es análogo al de una acción que proporciona una rentabilidad continua de dividendos	342
Modelo de Black para valorar opciones sobre contratos de futuros	343
Comparación entre precios de opciones sobre contratos de futuros y precio de opciones de contado	344
Resultados para opciones americanas	345
Resumen	346
Lecturas recomendadas	346
Test	346
Cuestiones y problemas	347

Capítulo 14: Cobertura con opciones y creación sintética de opciones 349

Opciones ofrecidas por instituciones financieras	350
Opciones sobre divisas	350
Opciones sobre tipos de interés	350
Opciones sobre capital propio	351
Un ejemplo	351
Posiciones cubiertas y descubiertas	352
Estrategia para frenar pérdidas	353
Estrategias más sofisticadas de cobertura	355
Cobertura Delta	355
Contratos a plazo	357
Delta de las opciones europeas de compra y de venta	358
Simulaciones	359
De dónde proviene el coste	361
Delta de otras opciones europeas	362
Utilizando contratos de futuros	363
Delta de una cartera	364
Theta	365
Gamma	367
Construir una cartera <i>gamma</i> neutral	369
Cálculo de <i>gamma</i>	371
Relación entre Delta, <i>Theta</i> y <i>Gamma</i>	373
Vega	373
Rho	376

Cobertura de carteras con opciones en la práctica	377
Seguro de carteras	377
Creación sintética de opciones	378
Uso de contratos de futuros sobre índices	379
La frecuencia de reajuste y el 19 de octubre de 1987	380
Volatilidad del mercado bursátil	381
El informe de la comisión Brady	381
Resumen	382
Lecturas recomendadas	383
Test	384
Cuestiones y problemas	384

Capítulo 15: Valoración numérica de opciones utilizando árboles binomiales 387

El modelo binomial para una acción que no distribuye dividendos	387
Valoración neutral al riesgo	388
Determinación de p , u y d	388
El árbol de precios de las acciones	389
Resolución del árbol hacia atrás	390
Un ejemplo	391
Planteamiento algebraico	393
Estimación de Delta y otros parámetros de cobertura	393
Utilización del árbol binomial para opciones sobre índices bursátiles, divisas y contratos de futuros	396
El modelo binomial para una acción que distribuye dividendos	399
Un ejemplo	402
La técnica <i>control variable</i>	402
Cómo evitar probabilidades negativas	404
Simulación de Monte Carlo	406
Resumen	407
Lecturas recomendadas	408
Test	409
Cuestiones y problemas	409

Capítulo 16: Sesgos en el Modelo Black-Scholes 411

Desviaciones de la lognormalidad	411
Efecto sobre precios de opciones	412
Alternativas al modelo Black-Scholes	413
Volatilidad incierta	413
Modelo de opción compuesta	414
Saltos	415

El efecto tiempo-hasta-el-vencimiento	415
Qué ocurre cuando se prevé un salto considerable	416
Investigación empírica	418
Resumen	421
Lecturas recomendadas	422
Test	423
Cuestiones y problemas	423
Capítulo 17: Opciones sobre tipos de interés	425
Opciones sobre obligaciones negociadas en los mercados de cambio	425
Opciones incluidas en obligaciones	426
Activos financieros avalados con hipotecas	427
Opciones sobre <i>swaps</i>	428
Relación con las opciones sobre obligaciones	429
<i>Caps</i> (techos) de tipos de interés	429
Un modelo sencillo para valorar <i>caps</i>	431
Suelos (<i>floors</i>) y collares (<i>collars</i>)	433
Valoración de opciones sobre obligaciones por el método Black-Scholes	434
Problemas al aplicar el modelo Black-Scholes a los precios de obligaciones	435
Uso de precios a plazo para obligaciones	436
Modelo de rendimientos para obligaciones a plazo	438
Modelos de curva de rendimientos	439
El tipo a plazo corto	441
Reversión media	441
Ajuste de la estructura temporal	442
Resumen	443
Lecturas recomendadas	444
Test	445
Cuestiones y problemas	446
Respuestas a las preguntas de los Test	447
Capítulo 1	447
Capítulo 2	448
Capítulo 3	449
Capítulo 4	450
Capítulo 5	451
Capítulo 6	452
Capítulo 7	454
Capítulo 8	456
Capítulo 9	457

Capítulo 10	458
Capítulo 11	461
Capítulo 12	462
Capítulo 13	464
Capítulo 14	465
Capítulo 15	466
Capítulo 16	469
Capítulo 17	470
Índice de nombres y materias	475