

ÍNDICE

	<u>PÁGINA</u>
Introducción	7
1. Operación financiera	9
1.1. Concepto	9
1.2. Elementos	9
1.2.1. Personales	9
1.2.2. Temporales	10
1.2.3. Objetivos	10
1.3. Clases	10
2. Rédito y tanto de interés	11
 Capítulo 1. Capitalización simple	 15
1. Operaciones en régimen de simple	15
1.1. Capitalización simple	15
1.1.1. Concepto	15
1.1.2. Descripción de la operación	16
1.1.3. Características de la operación	16
1.1.4. Desarrollo de la operación	17

1.1.5. Cálculo del capital inicial	18
1.1.6. Cálculo de los intereses totales	19
1.1.7. Cálculo del tipo de interés	21
1.1.8. Cálculo de la duración	22
1.2. Tantos equivalentes	24
1.2.1. Concepto	24
1.2.2. Relación de tantos equivalentes	24
1.3. Descuento simple	25
1.3.1. Características de la operación	26
1.3.2. Descuento racional	27
1.3.3. Descuento comercial	28
1.3.4. Tanto de interés y de descuento equivalentes	30
2. Equivalencia financiera de capitales	32
2.1. Principio de equivalencia de capitales: concepto	33
2.2. Aplicaciones del principio de equivalencia: sustitución de capitales	33
2.2.1. Determinación del capital común	34
2.2.2. Determinación del vencimiento común	37
2.2.3. Determinación del vencimiento medio	40
3. Descuento de efectos	43
3.1. Concepto	43
3.2. Clasificación	43
3.3. Cálculo financiero del descuento	43
3.4. Letra devuelta	45
3.5. Letra de resaca o renovación	47
3.6. Descuento de una remesa de efectos	48
4. Cuentas corrientes	50
4.1. Definición	50
4.2. Clases de cuentas corrientes	50
4.3. Normas de valoración	51
4.4. Liquidación de cuentas corrientes	54
4.4.1. Método directo	54
4.4.2. Método indirecto	54
4.4.3. Método hamburgués o de saldos	55
5. Crédito bancario: la póliza de crédito	60
5.1. Costes derivados del uso de una póliza de crédito	61
5.2. Liquidación de la cuenta de crédito	62
Ejercicios propuestos	
Enunciados	67
Soluciones	71

Capítulo 2. Capitalización compuesta	83
1. Capitalización compuesta	83
1.1. Concepto	83
1.2. Descripción de la operación	84
1.3. Características de la operación	84
1.4. Desarrollo de la operación	85
1.5. Cálculo del capital inicial	86
1.6. Cálculo de los intereses totales	87
1.7. Cálculo del tipo de interés	88
1.8. Cálculo de la duración	89
1.9. Estudio comparativo de la capitalización simple y compuesta	91
2. Tantos equivalentes	92
2.1. Relación de tantos equivalentes en compuesta	93
3. Tanto nominal (J_k)	96
4. Descuento compuesto	99
4.1. Concepto	99
4.2. Características de la operación	99
4.3. Descuento racional	100
4.4. Descuento comercial	102
4.5. Tantos de interés y de descuento equivalentes	104
5. Equivalencia de capitales en compuesta	106
5.1. Aplicaciones del principio de equivalencia: sustitución de capitales	107
5.1.1. Determinación del capital común	107
5.1.2. Determinación del vencimiento común	107
5.1.3. Determinación del vencimiento medio	108
Ejercicios propuestos	
Enunciados	113
Soluciones	115
 Capítulo 3. Rentas	 121
1. Rentas	121
1.1. Concepto	121
1.2. Elementos	122
1.3. Valor financiero de una renta en el momento t (V_t)	123
1.4. Clases	123
1.4.1. Según la cuantía de los términos	123
1.4.2. Según el número de términos	124

1.4.3. Según el vencimiento del término	124
1.4.4. Según el momento de valoración	124
1.4.5. Según la periodicidad del vencimiento	124
1.4.6. Según la ley financiera	124
2. Rentas constantes	125
2.1. Renta constante, unitaria, temporal, pospagable, inmediata y entera	125
2.1.1. Cálculo del valor actual	126
2.1.2. Cálculo del valor final	129
2.2. Rentas prepagables	134
2.2.1. Cálculo del valor actual	134
2.3. Rentas perpetuas	139
2.4. Rentas diferidas	141
2.5. Rentas anticipadas	145
3. Rentas variables en progresión geométrica	148
3.1. Renta variable en progresión geométrica, temporal, pospagable, inmediata y entera	148
3.1.1. Cálculo del valor actual	148
3.1.2. Cálculo del valor final	151
3.2. Rentas prepagables	152
3.2.1. Cálculo del valor actual	153
3.2.2. Cálculo del valor final	153
3.3. Rentas perpetuas	154
3.4. Rentas diferidas	154
3.5. Rentas anticipadas	155
4. Rentas variables en progresión aritmética	157
4.1. Renta variable en progresión aritmética, temporal, pospagable, inmediata y entera	158
4.1.1. Cálculo del valor actual	158
4.1.2. Cálculo del valor final	159
4.2. Rentas prepagables	160
4.3. Rentas perpetuas	161
4.4. Rentas diferidas y anticipadas	161
5. Rentas fraccionadas	162
5.1. Rentas fraccionadas constantes	163
5.1.1. Método del tanto equivalente	163
5.1.2. Método del factor de transformación	167
5.2. Rentas fraccionadas variables en progresión geométrica	172
5.2.1. Valor actual	174
5.2.2. Valor final	175
5.2.3. Prepagable	175
5.2.4. Perpetua	175

5.3. Rentas fraccionadas variables en progresión aritmética	177
5.3.1. Valor actual	179
5.3.2. Valor final	180
5.3.3. Prepagable	180
5.3.4. Perpetua	180
6. Rentas continuas	182
6.1. Renta constante, temporal, pospagable, inmediata y continua	183
6.2. Renta continua variable en progresión geométrica	186
6.3. Renta continua variable en progresión aritmética	188
7. Rentas a interés simple	189
7.1. Valor actual	189
7.2. Valor final	193
Ejercicios propuestos	
Enunciados	213
Soluciones	219
Capítulo 4. Préstamos	241
1. Concepto de préstamo	241
1.1. Principales sistemas de amortización de préstamos	241
1.2. Nomenclatura para préstamos de amortización fraccionada	243
1.3. Generalidades	244
2. Reembolso único sin pago periódico de intereses: préstamo simple	247
3. Reembolso único con pago periódico de intereses: préstamo americano	248
4. Amortización con términos amortizativos constantes: método francés	249
4.1. Pasos a seguir	250
4.1.1. Cálculo del término amortizativo (a)	250
4.1.2. Cálculo de las cuotas de amortización: ley de recurrencia	251
4.1.3. Cálculo de la primera cuota de amortización (A_1)	252
4.1.4. Cálculo del total amortizado después de k periodos (m_k)	253
4.1.5. Cálculo del capital vivo a principio del período $k+1$ (C_k)	254
4.1.6. Cálculo de la cuota de interés del período $k+1$ (I_{k+1})	256
5. Método de cuota de amortización constante: método lineal	258
5.1. Pasos a seguir	258
5.1.1. Cálculo de la cuota de amortización (A)	259
5.1.2. Cálculo del total amortizado después de k periodos (m_k)	259
5.1.3. Cálculo del capital vivo a principios del período $k+1$ (C_k)	259
5.1.4. Cálculo de cuota de interés del período $k+1$ (I_{k+1})	260
5.1.5. Cálculo de los términos amortizativos: ley de recurrencia (a_k)	260
6. Método de amortización con términos amortizativos variables en progresión geométrica	263

6.1. Pasos a seguir	263
6.1.1. Cálculo de los términos amortizativos (a_k)	263
6.1.2. Cálculo de las cuotas de amortización (A_k)	265
6.1.3. Cálculo del total amortizado después de k periodos (m_k)	266
6.1.4. Cálculo del capital vivo a principios del período $k+1$ (C_k)	266
6.1.5. Cálculo de la cuota de interés del período $k+1$ (I_{k+1})	268
7. Método de amortización con términos amortizativos variables en progresión aritmética	270
7.1. Pasos a seguir	271
7.1.1. Cálculo de los términos amortizativos (a_k)	271
7.1.2. Cálculo de las cuotas de amortización (A_k)	271
7.1.3. Cálculo del total amortizado después de k periodos (m_k)	273
7.1.4. Cálculo del capital vivo a principios del período $k+1$ (C_k)	273
7.1.5. Cálculo de la cuota de interés del período $k+1$ (I_{k+1})	275
8. Préstamos con carencia	276
8.1. Carencia con pago de intereses: carencia parcial	277
8.2. Carencia sin pago de intereses: carencia total	277
9. Préstamos con intereses fraccionados	280
9.1. Préstamo fraccionado con cuota de amortización constante	281
9.1.1. Cálculo de la cuota de amortización (A)	282
9.1.2. Cálculo del total amortizado después de t periodos (m_t)	282
9.1.3. Cálculo del capital vivo a principios del período $t+1$ (C_t)	283
9.1.4. Cálculo de las cuotas de intereses del período $t+1$	283
9.1.5. Cálculo de los términos amortizativos (a_k)	284
9.2. Préstamo francés fraccionado	286
9.2.1. Resultando constante el término amortizativo único equivalente que se situaría en el momento de las amortizaciones	286
9.2.2. Siendo constante la cuantía satisfecha en el momento de amortizar (tanto por amortización como por intereses)	292
10. Sistema de amortización Sinking-Fund	297
11. Préstamos con intereses prepagables	303
11.1. Caso particular: método alemán	305
11.1.1. Pasos a seguir	306
11.2. Préstamo con intereses prepagables y cuotas de amortización constante	312
11.2.1. Pasos a seguir	312
11.3. Préstamo con intereses prepagables con términos amortizativos variables en progresión geométrica	315
11.3.1. Pasos a seguir	316
11.4. Préstamo con intereses prepagables con términos amortizativos variables en progresión aritmética	319
12. Valor financiero del préstamo: usufructo y nuda propiedad	319
12.1. Caso particular: fórmula de Achard	323

12.2. Valoración en una fracción de período	325
12.3. Valoración de préstamos con intereses fraccionados	326
13. Tantos efectivos	330
13.1. Tanto efectivo acreedor o del prestamista (i_a)	330
13.2. Tanto efectivo deudor o del prestatario (i_d)	331
14. Préstamos con interés revisable	333
14.1. Recálculo del término amortizativo	334
14.2. Mantenimiento del importe del término amortizativo sin cambios	334
14.3. Plan de amortización sin cambios	335
15. Tantos efectivos de los préstamos según el Banco de España	341
Ejercicios propuestos	
Enunciados	349
Soluciones	357
 Capítulo 5. Empréstitos	 375
1. Concepto. Generalidades	375
1.1. Personas que intervienen en el empréstito	376
1.2. Terminología	376
1.3. Principales derechos económicos de los obligacionistas	377
1.4. Problemática de los gastos del emisor de un empréstito	378
1.5. Planteamiento inicial del emisor	379
1.6. Clasificación de los empréstitos	382
2. Empréstito clase I. Tipo I. Puro	383
2.1. Pasos a seguir	384
2.1.1. Cálculo del término amortizativo (a)	384
2.1.2. Cálculo de títulos amortizados: ley de recurrencia (M_k)	385
2.1.3. Cálculo de títulos amortizados en el primer sorteo (M_1)	387
2.1.4. Cálculo del total de títulos amortizados (m_k)	388
2.1.5. Cálculo de títulos vivos a principios de cada período (N_{k+1})	389
2.1.6. Cálculo del importe a pagar de cupones en el período $k+1$	392
2.2. Empréstito de cupón periódico constante y anualidad constante con características comerciales	394
3. Empréstitos clase I. Tipo II	406
3.1. Empréstito de cupón periódico con igual número de títulos amortizados en cada sorteo	406
3.1.1. Pasos a seguir	406
3.2. Empréstito de cupón periódico constante con anualidad variable en progresión geométrica y normal	411
3.2.1. Pasos a seguir	413

3.3. Empréstito de cupón periódico y anualidades en progresión geométrica con características comerciales	421
3.4. Empréstito de cupón periódico constante con anualidad variable en progresión aritmética y normal	426
3.4.1. Pasos a seguir	427
3.5. Empréstito de cupón periódico y anualidades en progresión aritmética con características comerciales	435
3.6. Empréstito con carencia	439
3.7. Empréstito con cupón fraccionado	443
3.8. Empréstito de cupón periódico constante y anualidad constante con primas de amortización variables	447
4. Empréstitos clase I. Tipo III	452
4.1. Pasos a seguir	453
4.1.1. Cálculo de los términos amortizativos (a_k)	453
4.1.2. Cálculo de títulos amortizados (M_k)	454
4.1.3. Cálculo del total de títulos amortizados (m_k)	454
4.1.4. Cálculo de títulos vivos a principios de cada período (N_{k+1})	454
4.1.5. Cálculo del importe a pagar de cupones en el período $k+1$	456
5. Empréstito de cupón periódico prepagable	456
5.1. Empréstito de cupón periódico constante prepagable con anualidad constante y puro	457
5.1.1. Pasos a seguir	458
5.2. Empréstito de cupón periódico constante prepagable y anualidad constante con características comerciales	464
5.3. Empréstito de cupón periódico constante prepagable y anualidad variable	468
5.4. Empréstito de cupón periódico constante prepagable con igual número de títulos amortizados en cada sorteo	468
5.4.1. Pasos a seguir	469
5.5. Empréstito de cupón periódico constante prepagable con anualidad variable en progresión geométrica y puro	472
5.5.1. Pasos a seguir	473
5.6. Empréstito de cupón periódico constante prepagable con anualidad variable en progresión aritmética y puro	477
5.6.1. Pasos a seguir	478
6. Empréstitos clase II. Tipo I. Puro	482
6.1. Pasos a seguir	482
6.1.1. Cálculo del término amortizativo (a)	483
6.1.2. Cálculo de títulos amortizados: ley de recurrencia (M_k)	483
6.1.3. Cálculo de títulos amortizados en el primer sorteo (M_1)	485
6.1.4. Cálculo del total de títulos amortizados (m_k)	486
6.1.5. Cálculo de títulos vivos a principio de cada período (N_{k+1})	487
6.1.6. Cálculo del importe a pagar de cupones en un período	489

6.2. Empréstito de cupón acumulado constante y anualidad constante con características comerciales	491
7. Empréstito clase II. Tipo II	495
7.1. Empréstito de cupón acumulado con igual número de títulos amortizados en cada sorteo	496
7.1.1. Pasos a seguir	496
7.2. Empréstito de cupón acumulado y anualidad variable en progresión geométrica puro	500
7.2.1. Pasos a seguir	501
7.3. Empréstito de cupón acumulado constante y anualidades en progresión geométrica con características comerciales	509
8. Tantos efectivos	513
8.1. Tanto efectivo deudor o del emisor (i_e)	513
8.2. Tanto efectivo acreedor o del conjunto de obligacionistas (i_o)	514
8.3. Rentabilidad de un título TIR (r)	514
9. Probabilidad en los empréstitos	522
9.1. Vida media o esperada de un título (V_m)	523
9.2. Vida mediana (V_{med})	528
9.3. Valor, usufructo y nuda propiedad de un título	533
9.3.1. Empréstitos clase I. Tipo I. Normal	534
9.3.2. Incidencia de las distintas características comerciales	541
9.3.3. Empréstitos clase II. Tipo I. Normal	553
9.3.4. Valor, usufructo y nuda propiedad en una fracción de período	560
9.4. Vida financiera o matemática	563
Ejercicios propuestos	
Enunciados	577
Soluciones	591
Capítulo 6. Valores mobiliarios	629
1. Introducción	629
1.1. Concepto	629
1.2. Motivos para invertir en valores mobiliarios	630
1.3. Clases de valores mobiliarios	630
1.4. Formas de adquisición de valores mobiliarios	631
1.5. Esquema de una operación de compra-venta en un mercado secundario	631
1.6. Terminología	631
1.7. Características de una emisión de renta fija	632
1.8. Características de una emisión de renta variable	633
1.8.1. Derechos y obligaciones del accionista	634

2. Ampliaciones de capital	635
2.1. Clases de ampliaciones de capital	639
2.2. Valor teórico del derecho de suscripción preferente	639
2.2.1. Ampliación simple sin diferencias económicas	640
2.2.2. Ampliación doble sin diferencias económicas	643
2.2.3. Ampliación simple con diferencias económicas	645
3. Ampliación blanca	647
4. Operaciones al contado con acciones	653
4.1. Valor de compra de las acciones	653
4.2. Valor de venta de las acciones	654
4.3. Beneficio neto (antes de impuestos) de una operación de compra-venta	655
4.4. Rentabilidad de una operación de compra-venta	655
5. Operaciones a crédito con acciones	658
5.1. Compras a crédito	660
5.1.1. Perfil del inversor	660
5.1.2. Realización de la operación	660
5.1.3. Crédito de la entidad financiera	660
5.1.4. Intereses de la operación a crédito	661
5.1.5. Garantías complementarias	661
5.1.6. Depósito de garantías	661
5.1.7. Devengo de derechos económicos durante la vigencia del crédito	662
5.1.8. Renumeraación de las garantías.....	662
5.2. Ventas a crédito	665
5.2.1. Perfil del inversor	665
5.2.2. Realización de la operación	665
5.2.3. Crédito de la entidad financiera	666
5.2.4. Intereses del préstamo de títulos	666
5.2.5. Remuneración de las garantías	666
5.2.6. Garantías complementarias	666
5.2.7. Depósito de garantías	667
5.2.8. Renumeraación de las garantías.....	667
5.2.9. Devengo de derechos económicos durante la vigencia de la operación	667
6. Deuda Pública	670
6.1. Instrumentos de deuda del Estado	671
6.1.1. Letras del Tesoro	672
6.1.2. Bonos y obligaciones del Estado	672
6.1.3. Bonos y obligaciones segregables. Los <i>strips</i> de Deuda Pública	673
6.2. Operaciones que se realizan	674
6.2.1. En el mercado primario	674
6.2.2. En el mercado secundario	679
6.3. Cálculo de rentabilidades	686
6.3.1. Cálculo de la rentabilidad de las Letras del Tesoro	687
6.3.2. Cálculo de la rentabilidad de los bonos y obligaciones del Estado	690

6.3.3. Cálculo de la rentabilidad de un <i>repo</i>	693
6.4. Otros activos de renta fija	694
6.4.1. Pagarés de empresa	694
6.4.2. Obligaciones simples	697
6.4.3. Obligaciones subordinadas	697
6.4.4. Bonos y obligaciones indicadas, referenciadas o indexadas	698
6.4.5. Obligaciones bonificadas	702
6.4.6. Obligaciones convertibles y canjeables	706
6.4.7. Bonos y obligaciones con <i>warrant</i>	707
6.4.8. Títulos hipotecarios	708
6.4.9. Bonos y obligaciones de titulización hipotecaria	709
6.4.10. Bonos de alto rendimiento, «bonos basura» o <i>junk bond</i>	709
7. Pignoración de valores mobiliarios	710
7.1. Posibilidades ante un cambio de cotización de los títulos pignorados	714
7.1.1. Cálculo de la mejora de garantía	714
7.1.2. Cálculo de la reducción de préstamo	715
7.2. Pignoración de varias clases de valores	717

