

TRATADO DE CALCULO FINANCIERO

**LIBRERIA EDITORIAL TESIS
JUNIN 745
Buenos Aires - Argentina**

INDICE

Prólogo	1
CAPITULO I: OPERACIONES FINANCIERAS	
OPERACIONES FINANCIERAS	5
Clasificación	5
Capitalización	6
LEYES FINANCIERAS	7
Leyes Financieras Prolongadas	7
Leyes Financieras Conjugadas	8
Leyes Financieras Prolongo-Conjugadas	8
Leyes Financieras Escindibles	8
Magnitudes Resultantes	8
Leyes de Capitalización	8
Leyes de Actualización	10
Desplazamiento de los Capitales en el Tiempo	11
OPERACIONES FINANCIERAS ALEATORIAS	12
CAPITULO II: OPERACIONES FINANCIERAS SIMPLES	
REGIMEN DE CAPITALIZACION SIMPLE	15
Marcha Progresiva del Interés Simple	15
Ley Financiera del Interés Simple	18
Análisis de la Función $f(n) = 1 + in$	19
Tiempo Necesario para que un Capital se Convierta en Múltiplo de Sí Mismo	21
Tasa Media	21
Variaciones de la Tasa de Interés	22
Procedimiento Comercial para el Cálculo del Interés	22
Ejercicios	24
REGIMEN DE ACTUALIZACION A INTERESES SIMPLE	30
Concepto de Valor Actual	30
Descuento Racional	30
Ley Financiera del Descuento Racional	31
Análisis de la Función $F(n) = \frac{1}{1 + in}$ y $G(n) = \frac{in}{1 + in}$	31
Descuento Comercial	33
Relación entre Tasa de Interés y de Descuento	35

Tiempo que Tarda el Descuento en Anular al Capital	3
Documentos Descontados que Devengan Interés	3
Ley Financiera del Descuento Comercial	3
Análisis de las Funciones $F(n) = (1 - dn)$ y $G(n) = nd$	3
Ejercicios	4
EQUIVALENCIA DE CAPITALS	5
Equivalencia de Dos Capitales	5
Equivalencia de Varios Capitales	5
Vencimiento Común	5
Vencimiento Medio	5
Sustitución de un Capital por Otros Varios	5
Prórrogas de Vencimientos	5
Ejercicios	5
REGIMEN DE CAPITALIZACION COMPUESTA	5
Marcha Progresiva del Interés Compuesto	5
Ley Financiera del Interés Compuesto	5
Análisis de las Funciones $f(n) = (1 + i)^n$ y $g(n) = (1 + i)^n - 1$	5
Uso de Tablas	6
Tiempo Necesario para que un Capital se Convierta en Múltiplo de Sí Mismo	6
Tiempo que tardan dos capitales distintos colocados a Tasas Diferentes en Producir Igual Monto	6
Tasa Media	6
Interés entre Dos Períodos	6
Generalización de la Fórmula de la Ley del Interés Compuesto	6
Frecuencias de Capitalización	6
TASAS	6
Tiempos Fraccionarios. Capitalización en Fracción de Año	7
Ejercicios	7
REGIMEN DE ACTUALIZACION COMPUESTA	9
Marcha Progresiva del Descuento Compuesto	9
Ley Financiera del Descuento Compuesto	9
Análisis de las Funciones $F(-n) = (1 - d)^n$ y $F(-n) = [1 - (1 - d)^n]$	9
Tiempo para que Dos Documentos con Valores Nominales Distintos Descontados a Distintas Tasas Tengan el Mismo Valor Actual	9
Descuento entre Dos Períodos	10
Frecuencia de Actualización y Tasas de Descuento	10
Ejercicios	10
RELACIONES ENTRE TASAS	11
Factores de Capitalización	11
Factores de Actualización	11
Relación entre Factores de Capitalización y Actualización	11
Tasa Nominal de Interés	11
Tasa Nominal de Descuento	11
Tasa Efectiva de Interés	11

Tasa Efectiva de Descuento	117
Tasa Instantánea	118
Año Civil	118
Cuadro General de Relaciones entre Tasas	121
Ejercicios	123
EQUIVALENCIAS DE CAPITALS.	129
Vencimiento Común	130
Vencimiento Medio	131
Vencimiento Medio; Observación	132
Ejercicios	133
TEORIA MATEMATICA DEL INTERES	137
Diferentes Criterios sobre el Valor de $\varphi(x)$	139
REGIMEN DE CAPITALIZACION CONTINUA	142
A Tasa Proporcional	142
A Tasa Equivalente	143
Análisis de la Función $f(n) = e^{n\delta}$	143
Ejercicios	145
REGIMEN DE ACTUALIZACION CONTINUA	148
A Tasa Proporcional	148
A Tasa Equivalente	149
Análisis de la Función $F(-n) = e^{-n\delta}$	149
Ejercicios	152
COMPARACION ENTRE LEYES DE INTERES SIMPLE Y DE INTERES COMPUESTO	155
Relaciones entre las Tasas Utilizadas	155
Comparación entre las Funciones y sus Magnitudes	156
COMPARACION ENTRE DESCUENTOS SIMPLES	158
Comparación de las Funciones y sus Magnitudes	158
COMPARACION ENTRE EL DESCUENTO COMPUESTO Y EL DESCUENTO SIMPLE	160
Comparación de las Funciones y sus Magnitudes	161
Ejercicios	164
IMPUTACION CONTABLE DE LOS INTERESES	167
Ejercicios	170
Ejercicios Generales	174
CAPITULO III: OPERACIONES COMPLEJAS	
RENTAS	195
Definición	195
Clasificación	196
Notación	197
RENTAS A INTERES COMPUESTO	199
Valor Actual de Rentas Inmediatas Temporarias	199
Ejercicios	213

Valor Final de Rentas Temporarias	21
Rentas Asincrónicas. Cálculo simplificado	24
Ejercicios	24
Valor Actual de Rentas Diferidas Temporarias	25
Ejercicios	26
Valor Actual de Rentas Perpetuas	26
Ejercicios	27
Valor Actual y Final de Rentas Continuas	28
Ejercicios	28
Análisis de los Componentes de las Fórmulas de las Rentas	28
Cálculo del Valor Final de una Renta	28
Cálculo del Valor Actual de una Renta	28
Cálculo de la Cuota "c"	29
Cálculo del Número de Cuotas (n)	29
Cálculo de la Tasa de Interés	30
Ejercicios	31
Análisis de las Funciones de las Rentas	31
Tabla Resumen de los Errores que Produce la Interpolación Lineal ..	33
Rentas Variables en Progresión Aritmética	34
Valor Final de una Renta	34
Valor Actual de una Renta	34
Rentas en que el Primer Término y la Razón son Iguales	35
Rentas Variables en Progresión Aritmética Decreciente	35
Decreasing	35
Series Aritméticas de Variación Uniforme	35
Rentas en que la Razón es una fracción del primer término	35
Rentas Variables en Progresión Geométrica	35
Valor Final de una Renta	35
Valor Actual de una Renta	35
Asimilación de Rentas Variables en Progresión Geométrica a Rentas Constantes con el solo Arbitrio de Variar la Cuota y la Tasa de In- terés	36
Cálculo de la Tasa y la Razón	36
Rentas Variables en Términos No Regulares	37
Rentas Variables en Progresión Aritmética discontinua	37
Rentas Variables en Progresión Geométrica discontinua	38
Ejercicios	38
CONSIDERACIONES SOBRE RENTAS	40
Valor Aproximado de $\frac{i}{j(m)}$	40
Vencimiento Medio de los Términos de una Renta	40
Aplicaciones de las Rentas Perpetuas	40
a) Costo capitalizado. b) Costo equivalente. c) Costo para alargar la vida de un Activo	40
Relaciones entre Rentas	41
Resumen General de Fórmulas	41
Ejercicios de Aplicación de Rentas	42

RENTAS A INTERES SIMPLE	437
Valor Final de una Renta Temporal	437
Valor Actual de una Renta Temporal valuada con Descuento Ra-	
cional	439
Valor Actual de una Renta Temporal, Valuada con Descuento Co-	
mercial	441
Cálculo de los Componentes de la Fórmula del Valor Final de una	
Renta de Pagos Vencidos	444
Cálculo de los Componentes de la Fórmula del Valor Actual de una	
Renta de Pagos Vencidos	445
Rentas Variables en Progresión Aritmética	446
Rentas Variables en Progresión Geométrica	448
Ejercicios	451

CAPITULO IV: CONSTITUCION DE CAPITALS

CONSTITUCION DE CAPITALS	463
CONSTITUCION CON PAGO UNICO	463
CONSTITUCION CON PAGOS PERIODICOS A INTERES COMPUESTO	463
Operaciones con Pagos Periódicos Constantes	464
Pagos Vencidos. Ley de Formación y Propiedades	464
Pagos Adelantados. Ley de Formación y Propiedades	468
OPERACIONES CON INCREMENTOS PERIODICOS CONSTANTES	472
Pagos Vencidos. Ley de Formación y Propiedades	472
Pagos Adelantados. Ley de Formación y Propiedades	476
OPERACIONES CON PAGOS PERIODICOS A INTERES SIMPLE	479
Pagos Vencidos. Ley de Formación y Propiedades	479
Pagos Adelantados. Ley de Formación y Propiedades	483
Ejercicios	488

CAPITULO V: REEMBOLSO DE PRESTAMOS

REEMBOLSO DE PRESTAMOS	501
Concepto	501
Nomenclatura	501
Intereses sobre Salos	503
Tasas Directas	504
Tasa Directa Cargada	504
Tasa Directa Descontada	508
Relaciones entre Tasas Directas	508
SISTEMAS DE AMORTIZACION	510
Reembolso del Capital y de los Intereses Mediante un Pago Unico ...	510
Reembolso del Capital Mediante Pago Unico con Deducción Antici-	
pada de los Intereses	512
Reembolso del Capital Mediante un Pago Unico y con Pago Periódico	
de los Intereses	514
Sin Constitución de Fondo de Amortización	514

Con Constitución de Fondo de Amortización	5
Reembolso del Capital en Cuotas Periódicas Iguales con Deducción Anticipada de los Intereses	5
Intereses Directos Sobre el Capital Total	5
Intereses Descontados del Capital Total	5
Reembolso del Capital en Cuotas Periódicas con Pago Periódico de los Intereses	5
Intereses Directos sobre el Capital Total Acumulado al Préstamo y Pagos en Cuotas Constantes	5
Intereses Calculados sobre Saldos Adeudados	5
Cuota Periódica de Amortización Constante	5
Intereses Acumulados al Préstamo, Pagadero en Cuotas Periódicas Iguales con Intereses Promediados	5
Tasa Promedio	5
Reembolso de Capital y de los Intereses en Cuotas Periódicas	5
Cuota Constante Vencida (sistema francés)	5
Tiempo Medio de Reembolso	5
Fondo de Amortización	5
Reconstitución del Capital	5
Vencimiento Medio	5
Amortización Diferida	5
Tiempo Fraccionario	5
Ajuste de la Cuota por Variación de la Tasa de Interés	5
Cuota Constante Adelantada	5
Cuotas Variables	5
Cuotas Variables en Progresión Aritmética	5
Cuotas Variables en Progresión Geométrica	5
Intereses Adelantados y Amortización Vencida	5
Vencimientos Medios	5
Amortización Igual a una Fracción del Capital Restante	5
Cuota de Amortización Múltiplo de la Primera	5
Cuota de Amortización Múltiplo de la Última	5
Cuota Creciente en Progresión Aritmética	5
VALOR DE UN PRESTAMO EN UN MOMENTO DETERMINADO	5
USUFRUCTO Y NUDA PROPIEDAD	5
Sistema de Reembolso del Capital con Pago Periódico de Intereses (Sistema Americano)	5
Sistema de Amortización con Intereses sobre Saldos (Sistema Francés)	5
Sistema de Amortización con Cuota Capital Constante	6
Reembolso en Cuotas en Progresión Aritmética	6
Reembolso en Cuotas en Progresión Geométrica	6
Reembolso de Préstamos con Intereses Anticipados	6
Reembolso con Intereses Directos	6
IMPUTACION DE INTERESES	6

DIFERIMIENTO DE INTERESES-REGIMEN BCRA	621
Operaciones Pasivas	622
Operaciones Activas	621
INDEXACION	633
Constitución de Capitales	640
Amortización de Préstamos	643
Inconvenientes que surgen con la Indexación de los Préstamos	645
Modalidades de la Plaza Financiera en el Otorgamiento de Préstamos	646
Sistemas de Intereses Diferidos	647
Préstamos con Tasa Fija y Capital Ajustable según un Índice Financiero	649
Préstamo con Cuotas Variables	650
Ejercicios	652

CAPITULO VI: EMPRESTITOS

EMPRESTITOS	689
Generalidades	689
Nomenclatura	691
DISTINTAS FORMAS DE REEMBOLSO Y SU COMPARACION CON PRESTAMOS.	694
Reembolso Unico al Final del Plazo	694
Reembolsos Periódicos con Cuotas Iguales de Capital	694
Reembolsos Periódicos de una Cuota del Capital de cada una de las Obligaciones Emitidas	696
Reembolsos Progresivos	697
DISTINTAS FORMAS DE EMISION Y RESCATE	703
Empréstitos Emitidos a un Valor Distinto de la Par	703
Precio de Emisión	703
Reembolso por Sorteo - Probabilidades	712
USUFRUCTO Y NUDA PROPIEDAD	715
Sistema Francés	715
Sistema de Cuota Capital Constante	720
VIDA MEDIA, VIDA PROBABLE Y VIDA MATEMATICA	721
Concepto	72
Sistema de Amortizaciones Progresivas (Rescate por Sorteo)	72
Sistema Cuota Capital Constante (Rescate por Sorteo)	73
Sistema de Reembolso Unico	73
TASAS DE RENDIMIENTO EN UN EMPRESTITO	74
Incidencia del Impuesto a las Ganancias	74
PARIDAD	74
CONVERSION	74
TITULOS VALORES REAJUSTABLES	74
Ejercicios	74

CAPITULO VII: EMPRESTITOS ARGENTINOS

INTRDUCCION	
EMISIONES REALIZADAS EN EL PAIS	
Bonos Yacimientos Petrolíferos Fiscales	
Empréstito "9 de Julio"	
Bonos de Obras Públicas	
Bonos de Inversión y Desarrollo - (BID)	7
Valores Nacionales Ajustables - (VANAS)	7
Bonos Externos de la República Argentina - (BONEX)	7
Cédula Hipotecaria Argentina - (CHA)	7
Letras de Tesorería	
Bonos Nacionales de Interés Variable - (BONIVA)	

CAPITULO VIII: VALORES MOBILIARIOS - FONDOS DE INVERSION

BOLSA	
Funciones Económicas de una Bolsa o Mercado de Valores	8
Nomenclatura	8
VALUACION DE ACCIONES - DIVIDENDOS	80
Valor de una Acción	80
Dividendos Constantes	80
Dividendos Crecientes	80
Dividendos No Distribuidos	80
Rendimiento de una Acción	80
Derecho de Suscripción	80
FONDOS DE INVERSION	80
Características de la Inversión Colectiva	80
Evolución Histórica	80
Organización	81
Diferencia entre Sociedades de Inversión y Fondos de Inversión	81
Clasificación de los Fondos	81
Ventajas para los Inversores	81
Análisis de la Legislación Argentina	81
Valor de la Cuota Parte	81

CAPITULO IX: AMORTIZACION DE EQUIPOS

AMORTIZACION DE EQUIPOS	817
Concepto - Depreciación	817
Nomenclatura	818
METODOS A APLICAR	81
Sistema Lineal	82
Sistemas Proporcionales al Uso. (Horas Trabajadas, Unidades Producidas, etc.)	82
Sistema de Suma de Dígitos. (Tasa Variable sobre Base Fija)	82
Sistema de Suma de Dígitos (Variante)	82
Sistema de Tasa Fija sobre Base Variable	82

Sistema de Progresión Aritmética	829
Sistema Acelerado de Tabla	831
Sistema de Fondo de Amortización	832
-Sistema de Anualidad	833
-Sistemas Mixtos	834
Comparación entre Diversos Sistemas	836
La Depreciación y la Inflación	837

CAPITULO X: OPERACIONES DE CAPITALIZACION

OPERACIONES DE CAPITALIZACION	841
Características	841
Clasificación	841
Nomenclatura	842
CALCULO DE PRIMAS UNICAS Y PERIODICAS	844
Operaciones de Capitalización Pura	844
Operaciones Aleatorias, con Sorteo	844
Sorteos con Probabilidad Creciente (Ley de Moivre)	845
Sorteos con Probabilidad Constante (Ley Exponencial)	851
CALCULO DE RESERVA MATEMATICA	858
Operaciones de Capitalización Pura	858
Operaciones Aleatorias con Sorteo	861
Sorteos con Probabilidad Creciente (Ley de Moivre)	861
Sorteo de Probabilidad Constante (Ley Exponencial)	863
MODALIDADES EN LA ARGENTINA	875
BALANCE TECNICO	877

APENDICE

I) Tasa Aparente y Tasa Real	883
II) El Riesgo como Componente de la Tasa de Interés	895
III) Tasas Activas y Pasivas	899
IV) Tasa Flotante o Variable	903
V) Flujo de Fondo. Su Valuación. Tasa Interna de Retorno	905
VI) Reserva Matemática en las Operaciones Financieras Ciertas	916