

Gestión Financiera

NOTAS DE CLASE

Alberto Elías Muñoz Santiago
Yuli Paola Gómez Bravo



Editorial

EDITORIAL
uninorte



Editorial
Universidad
Icesi

GESTIÓN FINANCIERA

Notas de clase

Alberto Elías Muñoz Santiago

Yuli Paola Gómez Bravo



Editorial

EDITORIAL
uninorte



Editorial
Universidad
Icesi

Muñoz Santiago, Alberto Elías.

Gestión financiera: notas de clase / Alberto Elías Muñoz Santiago, Yuli Paola Gómez Bravo. – Barranquilla, Colombia : Editorial Universidad del Norte, 2021.

xiii, 175 páginas : ilustraciones ; 24 cm.

Incluye referencias bibliográficas (páginas 174-175)

ISBN 978-958-789-290-1 (impreso)

ISBN 978-958-789-291-8 (PDF)

1. Finanzas. 2. Administración. 3. Matemáticas financieras. I. Gómez Bravo, Yuli Paola. II. Tít.

(658.15 M971) (CO-BrUNB) .

© Universidad del Norte, 2021

GESTIÓN FINANCIERA: NOTAS DE CLASE

Alberto Elías Muñoz Santiago

Yuli Paola Gómez Bravo

Universidad del Norte

www.uninorte.edu.co

Km 5, vía a Puerto Colombia, A.A. 1569

Área metropolitana de Barranquilla (Colombia)

Editorial Universidad ICESI

Calle 18 n° 122-135 (Pance), Cali

Tel.: +57 (2) 555 2334

www.icesi.edu.co/editorial

editorial@icesi.edu.co

Editorial CESA

Diagonal 34a n° 5a - 23 Barrio la Merced, Bogotá

www.editorialcesa.com

felipe.reyes@cesa.edu.co

Editorial EAFIT

Carrera 49 n° 7 sur - 50, Medellín

Tel.: 261 95 23

www.eafit.edu.co/fondoeditorial

fonedit@eafit.edu.co

Coordinación editorial

María Margarita Mendoza

Asistencia editorial

Fabián Buelvas

Corrección de estilo

Eduardo Franco

Diagramación

Álvaro Carrillo Barraza

Diseño de portada

Silvana Pacheco

Revisión y arte final

Munir Kharfan de los Reyes

Impreso y hecho en Colombia

Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.S. | Bogotá

Printed and made in Colombia

© Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio reprográfico, fónico o informático, así como su transmisión por cualquier medio mecánico o electrónico, fotocopias, microfilm, *offset*, mimeográfico u otros sin autorización previa y escrita de los titulares del *copyright*. La violación de dichos derechos constituye un delito contra la propiedad intelectual.

Contenido

ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE FÓRMULAS	XI

INTRODUCCIÓN 1

BREVE RECORRIDO POR ESTE LIBRO	1
OBJETIVO BÁSICO FINANCIERO	2
DEFINICIÓN DEL OBJETIVO BÁSICO FINANCIERO	3
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	3

1. FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS 5

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	6
1. CONCEPTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS FINANCIERAS	7
1.1. Inflación	7
1.2. Depreciación y apreciación frente a otras monedas	8
1.3. Costo de oportunidad	8
1.4. Riesgo asumido al prestar o invertir dinero	8
1.5. Diagrama económico (Diagrama de flujo de caja)	8
2. EL INTERÉS	9
2.1. Definición	9
3. INTERÉS SIMPLE	10
3.1. Fórmulas de interés simple	11
3.2. Intereses de mora	12
4. INTERÉS COMPUESTO	13
4.1. Capitalización y Periodo de Capitalización	14
4.2. Valor Futuro a interés compuesto (F)	15
4.3. Valor Presente (P)	17
4.4. Tasa de interés de una inversión con pago único	19
4.5. Tiempo o Periodo transcurrido en una inversión	20

5. TASAS DE INTERÉS	21
5.1. Tipos de tasas de interés	21
5.2. Tasa de interés efectiva	21
5.3. Tasa de interés nominal	22
5.4. Tasas equivalentes	25
5.5. Tasa vencida	26
5.6. Tasa anticipada	26
5.7. Tasa compuesta	27
5.8. Tasa de oportunidad	28
5.9. Factores que afectan la tasa de interés	28
6. INTERÉS CONTINUO	31
7. ANUALIDADES O SERIES UNIFORMES	32
7.1. Introducción	32
7.2. Definición	34
7.3. Anualidad vencida	34
7.4. Anualidad anticipada	37
7.5. Anualidad diferida	38
7.6. Anualidad perpetua	39
EJERCICIOS RESUELTOS	40
PROBLEMAS DE APLICACIÓN	58

2. COSTO DE CAPITAL 67

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	68
1. INTRODUCCIÓN AL COSTO DE CAPITAL	68
1.1. Definición de capital	70
2. DEFINICIÓN DEL COSTO DE CAPITAL	70
3. USOS DEL COSTO DE CAPITAL	71
4. FACTORES QUE DETERMINAN EL COSTO DE CAPITAL	72
4.1. Las condiciones económicas	72
4.2. Las condiciones del mercado	72
4.3. Las condiciones financieras y operativas de la empresa	73
5. COSTO DE CAPITAL: PRIMER ACERCAMIENTO	83
5.2. Otras consideraciones importantes	85
6. COSTO DE FUENTES ESPECÍFICAS DE CAPITAL	88
6.1. Estructura de capital	88
6.2. Costo de financiación de la deuda	89

7. COSTO DE DEUDAS A LARGO PLAZO.	90
7.1. Obligaciones Financieras	90
7.2. Emisión de bonos.	91
8. COSTO DEL PATRIMONIO.	96
8.1. Modelo CAPM	97
8.2. Supuestos del Modelo CAPM	101
8.3. El CAPM en empresas no públicas.	101
8.4. Costo de capital en economías emergentes	104
8.5. Costo de la financiación con patrimonio.	104
9. WACC: COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO	105

3. GENERACIÓN DE VALOR DE LA EMPRESA: FCL, EVA, VPN y TIR. . . . 107

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	108
1. CAPITAL DE TRABAJO.	109
1.1. Capital de trabajo bajo una definición contable.	109
1.2. Capital de trabajo bajo una definición financiera y gerencial.	109
2. FLUJO DE CAJA LIBRE.	111
2.1. Depuración del flujo de caja libre histórico	112
2.2. Efecto del <i>KTNO</i> en el <i>FCL</i> y el valor de la empresa	116
2.3. Flujo de caja libre proyectado	121
2.4. Valor Económico Agregado (EVA)	122
3. EVA VERSUS ROI.	124
3.1. Cómo mejorar el EVA	127
4. VALOR PRESENTE NETO	127
4.1. Consideraciones para proyectar los flujos esperados	130
5. TASA INTERNA DE RETORNO	130
PROBLEMAS DE APLICACIÓN	131

4. ESTRUCTURA FINANCIERA Y ESTRUCTURA DE CAPITAL 134

OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	135
1. ESTRUCTURA FINANCIERA Y DECISIONES DE FINANCIACIÓN	135
1.1. Factores que influyen en las decisiones de estructura financiera	136
2. ANÁLISIS DE LA FINANACIÓ CON DEUDA A LARGO PLAZO (PRÉSTAMOS Y EMISIÓN DE BONOS).	138
2.1. Ventajas de la financiación de la deuda	138
2.2. Desventajas de la financiación de la deuda.	139
2.3. Consideraciones adicionales propias del endeudamiento.	140

3. ANÁLISIS DE LA FINANCIACIÓN CON PATRIMONIO	142
3.1. Acciones preferentes	142
3.2. Acciones comunes	142
3.3. Utilidades retenidas.	145
 5. CASOS DE ESTUDIO: APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN PLANEACIÓN Y GESTIÓN FINANCIERA	 146
OBJETIVOS DEL CAPÍTULO	147
CASO 1: COMPAÑÍA AEROMUÑOZ - VOLANDO CERCA DE TI	147
CASO 2: COMPAÑÍA FRENOS COLOMBIA.	160
GLOSARIO	171
BIBLIOGRAFÍA	174

Índice de tablas

Tabla 1. Estado de resultados de una Compañía (P&G)	2
Tabla 1.1. Ejemplo de interés simple	10
Tabla 1.2. Fórmulas de interés simple	11
Tabla 1.3. Ejemplo de interés compuesto	14
Tabla 2.1. Cálculo del costo de capital de la empresa AeroMuñoz ...	85
Tabla 2.2. Rentabilidades de mercado y de la acción A [EA]	100
Tabla 2.3. Promedio de rentabilidades [EA]	100
Tabla 2.4. Volatilidad del mercado y de la acción A [EA]	101
Tabla 3.1. κ_{TNO} Microsoft Corp. 2017-2018.	111
Tabla 3.2. Flujo de caja libre	112
Tabla 3.3. Flujo de caja libre desglosado	113
Tabla 3.4. Balance general empresa en BVC	114
Tabla 3.5. Estado de resultados año 2018 Empresa en BVC	115
Tabla 3.6. Cálculo de la Reposición del κ_{TNO}	115
Tabla 3.7. Flujo de caja libre Empresa en BVC	116
Tabla 3.8. Reposición del κ_{TNO} Empresas A y B	118
Tabla 3.9. Flujo de caja libre Empresas A y B año 2018	120
Tabla 3.10. Estructura del Flujo de caja libre	121
Tabla 3.11. Flujo de caja libre año 2020 para Apple Inc.	122
Tabla 3.12. Cálculo del ROI.	124
Tabla 3.13. Evaluación unidades A y B con y sin proyecto	125
Tabla 5.1. Información Caso AeroMuñoz. Costos en USD.	130

Tabla 5.2. Estado de resultados consolidado	132
Tabla 5.3. Punto de equilibrio operativo.	134
Tabla 5.4. Punto de equilibrio financiero	134
Tabla 5.5. Análisis con incremento en las ventas y reducción de ocupación.	154
Tabla 5.6. Definición de variables	161
Tabla 5.7. Variación para análisis de riesgos	162
Tabla 5.8. Datos para ejercicio propuesto.	163
Tabla 5.9. Estado de resultados condiciones iniciales	164
Tabla 5.10. Estado de resultados Punto de Equilibrio	165
Tabla 5.11. Estado de resultados para cada caso	168
Tabla 5.12. Análisis de riesgos operativos y financieros	170

Índice de figuras

Figura 1.1. Diagrama de flujo de caja	6
Figura 1.2. Ejemplo cálculo tasa de interés	12
Figura 1.3. Cálculo de un valor futuro	16
Figura 1.4. Diagrama económico ejemplo 1.6	18
Figura 1.5. Cálculo de la tasa de interés de una inversión	19
Figura 1.6. Cálculo del número de periodo.....	21
Figura 1.7. Ejemplo interés continuo	32
Figura 1.8. Anualidad de una Hipoteca.....	33
Figura 1.9. Diagrama económico de una anualidad vencida.....	34
Figura 1.10. Diagrama económico de una anualidad vencida.....	35
Figura 1.11. Diagrama económico pago crédito.....	37
Figura 1.12. Anualidad diferida	39
Figura 1.13. Diagrama económico ER 1-1.....	40
Figura 1.14. Diagrama económico ER 1-2.....	41
Figura 1.15. Diagrama económico ER 1-4.....	42
Figura 1.16. Planteamiento del problema ER 1-4.....	42
Figura 1.17. Planteamiento ejercicio 1-4	43
Figura 1.18. Planteamiento ejercicio 1-5	44
Figura 1-19. Planteamiento ejercicio 1.6	45
Figura 1.20. Ejercicio 1-9: Plan A	47
Figura 1.21. Ejercicio 1-9: Plan B.....	48
Figura 1.22. Ejercicio 1.10: Diagrama de la deuda.....	49

Figura 1.23. Ejercicio 1.10: Diagrama económico del pago	50
Figura 1.24. Diagrama económico final.	51
Figura 1.25. Planteamiento Ejercicio 1.12.	53
Figura 1.26. Diagrama económico reestructuración	54
Figura 1.27. Diagrama económico nueva propuesta	55
Figura 1.28. Anualidad vencida nueva propuesta	55
Figura 1.29. Diagrama económico inicial. Ejercicio 1.13	57
Figura 1.30. Diagrama para el cálculo del saldo en el mes 8	57
Figura 2.1. Estructura del Balance de una Empresa	69
Figura 2.2. Estructura Financiera de una Empresa	74
Figura 2.3. Estado de resultados Proyectado Empresa Real	75
Figura 2.4. Análisis del riesgo operativo.	77
Figura 2.5. Efecto de la variación en ventas sobre la UAI	78
Figura 2.6. Análisis del Riesgo Financiero	80
Figura 2.7. Riesgo Operacional y Financiero	83
Figura 2.8. Estructura Financiera de la Empresa AeroMuñoz.	84
Figura 2.9. Estructura Financiera de una Empresa	88
Figura 2.10. Flujo de caja de la obligación financiera	91
Figura 2.11. Flujo de caja Bono Empresa. Millones de COP	94
Figura 2.12. Diagrama económico bono cupón cero	96
Figura 2.13. Tasa Bono TES a 10 años. Ticker en Bloomberg: USGG10YR:IND.	99
Figura 3.1. Flujo de Caja proyectado a perpetuidad (muy largo plazo)	117
Figura 3.2. Flujo de caja para cálculo del VPN	128

Índice de fórmulas

Fórmula 1a. Valor futuro a interés simple dados P, i y n	11
Fórmula 1b. Valor presente a interés simple dados F, i y n	11
Fórmula 1c. Interés simple dados F, P y n	11
Fórmula 1d. Periodo dados F, P y i	11
Fórmula 1e. Valor futuro dados P, i y n	15
Fórmula 1f. Valor presente dados F, i y n	17
Fórmula 1g. Tasa de interés dados F, P y n	19
Fórmula 1h. Periodo dados F, P y i	20
Fórmula 1a. Cálculo de una tasa efectiva periódica a partir de una tasa nominal	23
Fórmula 1b. Cálculo de una tasa nominal a partir de una tasa periódica.	23
Fórmula 1c. Tasa efectiva anual a partir de una tasa periódica	24
Fórmula 1i. Cálculo de una tasa efectiva de mayor capitalización equivalente a otra tasa periódica	25
Fórmula 1j. Cálculo de una tasa periódica a partir de una tasa efectiva de mayor capitalización.	25
Fórmula 1k. Cálculo de la tasa de interés real a partir de la tasa corriente y la inflación.	29
Fórmula 1l. Cálculo de la tasa de interés local a partir de la tasa extranjera y la devaluación	30
Fórmula 1m. Valor Futuro de una inversión a interés continuo	31
Fórmula 1n. Valor futuro dada la anualidad, el periodo y la tasa de interés	35

Fórmula 1o. Valor presente dada la anualidad, el periodo y la tasa de interés	35
Fórmula 1p. Anualidad dado el valor futuro, el periodo y la tasa de interés	35
Fórmula 1q. Cálculo de la Anualidad dado un Valor Presente, la tasa y el plazo.	36
Fórmula 1r. Cálculo del plazo dados el valor presente, la tasa y la anualidad (cuota)	36
Fórmula 1s. Valor futuro dados la tasa el periodo y la anualidad	37
Fórmula 1t. Valor presente dada la anualidad, el periodo y la tasa de interés.	38
Fórmula 1u. Anualidad anticipada dados el valor futuro, el periodo y la tasa de interés.	38
Fórmula 1v. Anualidad anticipada dados el valor presente, el periodo y la tasa de interés.	38
Fórmula 1w. Valor presente de una anualidad perpetua	40
Fórmula 2a. Cálculo del costo de capital	85
Fórmula 2b. Cálculo aproximado del costo de la deuda antes de impuesto de bonos corporativos.	95
Fórmula 2c. Costo del patrimonio de acuerdo con el Modelo CAPM ...	98
Fórmula 2d. Cálculo de la beta apalancada.	102
Fórmula 2e. Fórmula de Hamada: Cálculo de la beta desapalancada	102
Fórmula 2f. WACC para diferentes fuentes de financiación.	106
Fórmula 3a. Capital de Trabajo Operativo	110
Fórmula 3b. Capital de trabajo Neto Operativo.	110
Fórmula 3c. Flujo de caja libre.	111
Fórmula 5a. Punto de equilibrio financiero en número de pasajeros. .	151
Fórmula 5b. Punto de equilibrio en número de vuelos.	153

Fórmula 5c. <i>UAI</i> en función de <i>Np</i> , <i>MCU</i> y <i>CyGF</i>	155
Fórmula 5d. <i>UN</i> en función de las cantidades, precios y costos unitarios y costos fijos	155
Fórmula 5e. Utilidades antes de impuesto desagregadas.	157

INTRODUCCIÓN

Este libro está dirigido a estudiantes de carreras afines a la administración y las finanzas que tienen conocimiento en temas de contabilidad financieras, costos y presupuestos. Se presenta al lector la posibilidad de revisar de manera concisa y práctica los conceptos relacionados con la planeación y gestión financiera de las empresas.

Breve recorrido por este libro

El libro se desarrolla en cuatro capítulos que tienen como objetivo obtener las herramientas y el conocimiento necesario para tomar decisiones de inversión y financiación.

El capítulo uno trata de manera teórico-práctica los conceptos de matemáticas financieras. Los ejercicios de valor presente, futuro, cálculo de tasas y periodos de pago tienen un enfoque práctico, los cuales buscan que el lector extienda su práctica en sus actividades diarias, evaluando oportunidades de crédito, revisando propuestas de inversión o analizando los flujos de ingresos y egresos que tenga, de manera que pueda identificar oportunidades de mejorar su estado actual.

El capítulo dos se centra en definir el concepto de costo de capital. Para ello, el lector podrá revisar los conceptos relacionados con riesgo de mercado, operativo y financiero. Se dará una introducción a la estructura financiera y de capital de una empresa. Se definirán los costos de deuda para cada una de las fuentes de financiamiento mencionadas y el modelo de valoración de activos capital (*capital asset pricing model* [CAPM]). Con lo anterior, se concluirá con el cálculo del costo de capital usando la metodología financiera costo de capital promedio ponderado.

El capítulo tres profundiza en el concepto de generación de valor, lo cual se logra mostrando al estudiante cómo se estructura, implementa y construye el flujo de caja libre (FCL). También se examina el capital de trabajo de una empresa y se define el valor económico agregado (EVA) de esta. Al final, se le presentan al estudiante los conceptos de tasa interna de retorno (TIR) y de valor presente neto (VPN), y cómo estos sirven de herramienta para evaluar el proceso de generación de valor en proyectos y operaciones.

Por último, el capítulo cuatro busca comprender la estructura financiera y de capital de cualquier organización y su impacto en el proceso de generación de valor.

OBJETIVO BÁSICO FINANCIERO

El departamento financiero de una empresa, en cabeza del gerente general, busca la optimización del uso de sus recursos de tal manera que lleve a esta a incrementar su valor de mercado. Un enfoque cortoplacista para lograr esto es el de concentrarse en maximizar sus utilidades. Las empresas están creadas para perdurar en el tiempo de manera que todos los grupos de interés puedan verse beneficiados de su natural operación.

Centrarse en la maximización de utilidades como objetivo fundamental de las empresas puede llevarla a tomar decisiones que a largo plazo terminen degradando su valor. Se analiza lo siguiente:

Suponga que somos los gerentes financieros de una compañía y desde la junta directiva se establece como primer objetivo maximizar las utilidades. Si se recuerda el estado de resultados, en que, en principio, tenemos utilidad bruta y utilidad operacional, la estructura sugiere que para aumentar estas utilidades se puede:

1. Incrementar el valor de los productos para que las ventas suban.
2. Disminuir costos de ventas además de los gastos de administración y ventas.

(+)	Ventas
(-)	Costos de Ventas
(=)	Utilidad Bruta
(-)	Gastos Administración
(-)	Gastos Ventas
(=)	Utilidad Operacional
(-)	Gastos Financieros
(-)	Gastos No Operacionales
(+)	Ingresos No Operacionales
(=)	Utilidad Antes de Impuestos
(-)	Impuesto de Renta
(=)	Utilidad Neta

Tabla 1. Estado de resultados de una compañía (P&G)

El objetivo básico financiero debe plantearse desde un enfoque de largo plazo.

DEFINICIÓN DEL OBJETIVO BÁSICO FINANCIERO

Se define actualmente el Objetivo Básico Financiero (OBF) de las empresas como la generación de valor (maximizar la riqueza) para los accionistas (socios), lo cual va de la mano del aporte de valor a los demás grupos de interés. Para una sociedad anónima, el valor de una empresa viene comprendido por el número de acciones puestas en el mercado multiplicado por el valor de mercado de cada una de esas acciones. Lograr el objetivo consistirá en aumentar el precio de esas acciones.

Vale la pena mencionar la definición dada por García (2003): “El OBF de la empresa es el incremento del patrimonio de los accionistas en armonía con los objetivos asociados con clientes, trabajadores y demás grupos de interés”. Tal como sugiere, no se podría lograr aumentar el patrimonio de los socios si las decisiones que toma la empresa (decisiones de inversión, de financiación y de operación) no consideran los diferentes grupos de interés de la compañía (clientes, proveedores, competidores, Estado, etc.).

Este concepto será el eje fundamental de este libro. Todo el tema desarrollado va a tener adherido de alguna manera este concepto.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Fortalecer la capacidad de análisis en el proceso de toma de decisiones financieras con la aplicación de los conceptos de finanzas corporativas en la gestión de valor, en consideración a todas las variables involucradas en el entorno económico, político, social y cultural que afectan a las organizaciones locales, regionales y nacionales.

Como resultados de aprendizaje, esperamos que el lector:

- Se encuentre en la capacidad de comprender la estructura financiera y de capital de una empresa.
- Comprenda los conceptos del valor del dinero en el tiempo.
- Maneje los conceptos fundamentales de matemáticas financieras.
- Identifique los diferentes tipos y tasas de interés en el mercado.

- Entienda el concepto de costo de capital y su relación con la valoración de empresas y proyectos.
- Reconozca los diferentes riesgos en los que incurre una empresa y su relación con la rentabilidad.
- Realice ejercicios de valoración de inversiones y proyectos.
- Identifique oportunidades estratégicas de mejora en la organización en que se encuentre.