

Tabla de contenido

PRESENTACIÓN	IX
Primera parte. Aspectos teóricos de los modelos financieros	1
1. PLANEACIÓN FINANCIERA	3
1.1 PROCESO DE PLANEACIÓN	4
1.2 OBJETIVOS DE LA EMPRESA	5
1.3 FUNCIÓN DE LA GERENCIA FINANCIERA	6
1.4 OBJETIVO DE LA GERENCIA FINANCIERA	7
RESUMEN DEL CAPÍTULO	8
CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	9
EJERCICIOS PROPUESTOS	9
TALLER DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO	10
2. MODELOS FINANCIEROS	15
2.1 CONCEPTO DE MODELOS	16
2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS MODELOS FINANCIEROS ..	18
2.2.1 Modelos según su propósito	19
2.2.2 Modelos según el horizonte de tiempo involucrado	20
2.2.3 Modelos según la metodología de solución	20
2.2.4 Modelos según la forma de cuantificar las variables	21
2.2.5 Modelos según el grado de detalle	21
2.3 MODELOS FINANCIEROS CON ENFOQUE DE SISTEMAS	22
RESUMEN DEL CAPÍTULO	25
CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	25
EJERCICIOS PROPUESTOS	26
TALLER DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO	27
APÉNDICE: ETAPAS PARA LA CREACIÓN DE UN MODELO FINANCIERO	30
3. HERRAMIENTAS DEL EXCEL PARA EL MODELAJE FINANCIERO	35
3.1 FUNCIONES	38
3.2 TABLAS DE DATOS	41
3.3 BUSCAR OBJETIVO	44
3.4 ESCENARIOS	46
3.5 SOLVER	50
3.5.1 Escenarios con Solver	53
3.5.2 Informes de Solver	56

3.6	MACROS	59
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.	61
	CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	61
	EJERCICIOS PROPUESTOS	64
	TALLER DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO	65

Segunda parte. Uso de las herramientas del excel en modelos financieros

		67
4.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.	69
4.1	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE VALOR.	72
4.1.1	Análisis de sensibilidad de valor puntual	73
	Ejemplo sensibilidad puntual relativa	73
	Ejemplo de sensibilidad puntual absoluta	77
	Ejemplo de sensibilidad puntual mixta	78
	Signo y valor del grado de sensibilidad puntual	80
4.1.2	Análisis de sensibilidad de valor factible	80
4.2	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE RANGO	83
4.2.1	Sensibilidad de rango con Buscar objetivo	84
4.2.2	Sensibilidad de rango con Solver	86
4.3	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE HIPÓTESIS	87
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.	90
	CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	91
	EJERCICIOS PROPUESTOS	91
	TALLER DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO	92
5.	SIMULACIÓN DE RESULTADOS.	93
5.1	SIMULACIÓN DE MONTECARLO	96
5.2	ANÁLISIS DE RIESGO.	109
5.3	SIMULACIÓN CON CRYSTAL BALL.	112
5.3.1	Ejemplo No. 1 de simulación con Crystal Ball.	112
5.3.2	Ejemplo No. 2 de simulación con Crystal Ball.	118
	RESUMEN DEL CAPÍTULO.	120
	CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	122
	EJERCICIOS PROPUESTOS	122
	TALLER DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO	123
6.	OPTIMIZACIÓN DE RESULTADOS	125
6.1	PROGRAMACIÓN LINEAL	129
6.2	PROGRAMACIÓN ENTERA	133
6.3	PROGRAMACIÓN NO LINEAL.	136
6.4	VARIABLES BINARIAS	139
6.5	PROGRAMACIÓN POR OBJETIVOS	142
6.5.1	Solución con restricciones duras	143
6.5.2	Solución con restricciones blandas.	145

6.6	PROGRAMACIÓN DE OBJETIVOS MÚLTIPLES	148
	RESUMEN DEL CAPÍTULO	152
	CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN	155
	EJERCICIOS PROPUESTOS	155
	TALLER DE APLICACIÓN Y SEGUIMIENTO	156
	APÉNDICE: OPCIONES Y MENSAJES DEL SOLVER	158
Tercera parte. Aplicación del excel en modelos financieros		165
7.	EVALUACIÓN DE PROYECTOS	167
7.1	MODELOS PARA LA EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS	168
7.2	SENSIBILIDAD, OPTIMIZACIÓN Y SIMULACIÓN DE PROYECTOS	178
7.2.1	Modelo de inversión en una tractomula	178
	Análisis de sensibilidad de valor	182
	Análisis de escenarios	183
	Optimización	184
	Simulación con macros	185
	Simulación con Crystal Ball	187
7.2.2	Modelo de inversión en producto para exportación	189
	Análisis de sensibilidad puntual	189
	Análisis de sensibilidad factible	190
	Análisis de escenarios	191
	Análisis de sensibilidad de rango	192
	Simulación	192
7.2.3	Modelo de inversión en una fábrica de tapetes	194
8.	PROYECCIÓN Y VALORACIÓN DE EMPRESAS	197
8.1	IN_PLANNER	198
8.1.1	Organización de In_planner	201
8.1.2	Planeación	202
8.1.3	Proyección	203
8.1.4	Evaluación	204
8.1.5	Control	204
8.2	MODELOS DE PROYECCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS	205
9.	CASOS DE MODELOS FINANCIEROS CON EXCEL	209
9.1	MODELO DE PUNTO DE EQUILIBRIO	210
	Análisis de sensibilidad puntual	212
	Análisis de escenarios	213
	Simulación	214
9.2	MODELO DE LANZAMIENTO DE UN PRODUCTO	216
	Análisis de escenarios	217
	Simulación	219
9.3	MODELO DE ANÁLISIS DE RENTABILIDAD - RIESGO DE UN BONO	222
	Análisis de sensibilidad y volatilidad del bono	225
9.4	MODELO DE COSTO - VOLUMEN - UTILIDAD	226

	Optimización maximizando la utilidad	228
	Punto de equilibrio con optimización	230
	Sensibilidad del punto de equilibrio	232
	Simulación del punto de equilibrio	233
9.5	MODELO PARA SELECCIONAR ALTERNATIVAS	235
	Evaluación de alternativas con modelos determinísticos	237
	Evaluación de alternativas con modelos probabilísticos	240
9.6	MODELO DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES	242
9.7	MODELO DE OPCIONES REALES	248
	Análisis de sensibilidad de las opciones reales	251
	Simulación con opciones reales	253
9.8	MODELO DE OPTIMIZACIÓN DE UN PORTAFOLIO	255
	Distribución de probabilidades de la rentabilidad	255
	Covarianza de dos inversiones	256
	Determinación de las inversiones por el mercado	257
	Rentabilidad de un portafolio	258
	Riesgo de un portafolio	260
	Optimización de un portafolio por objetivos múltiples	269
	Cuarta parte. Complementos	267
10.	FUNCIONES UTILIZADAS EN MODELOS FINANCIEROS	269
10.1	FUNCIONES FINANCIERAS	270
10.1.1	Funciones para conversión de tasas	270
10.1.2	Funciones de series uniformes	272
10.1.3	Funciones de evaluación de proyectos	279
10.2	FUNCIONES ESTADÍSTICAS	284
10.2.1	Funciones de tendencia central	286
10.2.2	Funciones de dispersión	291
10.2.3	Funciones de forma	293
10.2.4	Funciones de regresión y correlación	295
10.3	FUNCIONES MATEMÁTICAS	299
11.	MANUAL DE VBA PARA EXCEL	305
11.1	MACROS	306
11.1.1	Cómo grabar una macro	307
11.1.2	Cómo ejecutar una macro	309
11.1.3	Cómo editar una macro	311
11.2	ELEMENTOS DEL VBA	314
11.2.1	Objetos, propiedades y métodos	314
11.2.2	Variables y constantes	316
11.2.3	Instrucciones y estructuras	317
11.2.4	Algunos métodos del VBA	325
12.	FUNCIONES PERSONALIZADAS DEL EXCEL	329
12.1	FUNCIONES PERSONALIZADAS	330

12.2	FUNCIONES FINANCIERAS PERSONALIZADAS	334
12.2.1	Funciones para conversión de tasas	334
12.2.2	Funciones de gradientes	338
12.3	CÓMO INCORPORAR LAS FUNCIONES PERSONALIZADAS A SU EQUIPO.	354
13.	EJERCICIOS PROPUESTOS	357
	BIBLIOGRAFÍA	365













CONTENTS

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

QUESTION 1

1. The following table shows the number of people who visited the website of a company in the first 10 days of the month. The number of people who visited the website is denoted by x .

Number of people who visited the website (x)	Number of people
10	10
20	15
30	20
40	25
50	30
60	35
70	40
80	45
90	50
100	55

- (a) Draw a histogram to represent the data.
- (b) Find the mean number of people who visited the website.
- (c) Find the median number of people who visited the website.
- (d) Find the mode number of people who visited the website.
- (e) Find the range of the number of people who visited the website.
- (f) Find the standard deviation of the number of people who visited the website.
- (g) Find the variance of the number of people who visited the website.
- (h) Find the coefficient of variation of the number of people who visited the website.
- (i) Find the coefficient of skewness of the number of people who visited the website.
- (j) Find the coefficient of kurtosis of the number of people who visited the website.

	2010	2011	2012
1. Revenue	100	100	100
2. Expenses	80	80	80
3. Net Income	20	20	20
4. Retained Earnings	0	20	40
5. Dividends	0	0	0
6. Shareholders' Equity	100	120	140
7. Debt	0	0	0
8. Assets	100	120	140
9. Liabilities	0	0	0
10. Equity	100	120	140
11. Income Statement	100	100	100
12. Balance Sheet	100	120	140
13. Statement of Cash Flows	100	100	100
14. Statement of Retained Earnings	0	20	40
15. Statement of Dividends	0	0	0
16. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
17. Statement of Debt	0	0	0
18. Statement of Assets	100	120	140
19. Statement of Liabilities	0	0	0
20. Statement of Equity	100	120	140
21. Statement of Income	100	100	100
22. Statement of Balance Sheet	100	120	140
23. Statement of Cash Flows	100	100	100
24. Statement of Retained Earnings	0	20	40
25. Statement of Dividends	0	0	0
26. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
27. Statement of Debt	0	0	0
28. Statement of Assets	100	120	140
29. Statement of Liabilities	0	0	0
30. Statement of Equity	100	120	140
31. Statement of Income	100	100	100
32. Statement of Balance Sheet	100	120	140
33. Statement of Cash Flows	100	100	100
34. Statement of Retained Earnings	0	20	40
35. Statement of Dividends	0	0	0
36. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
37. Statement of Debt	0	0	0
38. Statement of Assets	100	120	140
39. Statement of Liabilities	0	0	0
40. Statement of Equity	100	120	140
41. Statement of Income	100	100	100
42. Statement of Balance Sheet	100	120	140
43. Statement of Cash Flows	100	100	100
44. Statement of Retained Earnings	0	20	40
45. Statement of Dividends	0	0	0
46. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
47. Statement of Debt	0	0	0
48. Statement of Assets	100	120	140
49. Statement of Liabilities	0	0	0
50. Statement of Equity	100	120	140
51. Statement of Income	100	100	100
52. Statement of Balance Sheet	100	120	140
53. Statement of Cash Flows	100	100	100
54. Statement of Retained Earnings	0	20	40
55. Statement of Dividends	0	0	0
56. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
57. Statement of Debt	0	0	0
58. Statement of Assets	100	120	140
59. Statement of Liabilities	0	0	0
60. Statement of Equity	100	120	140
61. Statement of Income	100	100	100
62. Statement of Balance Sheet	100	120	140
63. Statement of Cash Flows	100	100	100
64. Statement of Retained Earnings	0	20	40
65. Statement of Dividends	0	0	0
66. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
67. Statement of Debt	0	0	0
68. Statement of Assets	100	120	140
69. Statement of Liabilities	0	0	0
70. Statement of Equity	100	120	140
71. Statement of Income	100	100	100
72. Statement of Balance Sheet	100	120	140
73. Statement of Cash Flows	100	100	100
74. Statement of Retained Earnings	0	20	40
75. Statement of Dividends	0	0	0
76. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
77. Statement of Debt	0	0	0
78. Statement of Assets	100	120	140
79. Statement of Liabilities	0	0	0
80. Statement of Equity	100	120	140
81. Statement of Income	100	100	100
82. Statement of Balance Sheet	100	120	140
83. Statement of Cash Flows	100	100	100
84. Statement of Retained Earnings	0	20	40
85. Statement of Dividends	0	0	0
86. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
87. Statement of Debt	0	0	0
88. Statement of Assets	100	120	140
89. Statement of Liabilities	0	0	0
90. Statement of Equity	100	120	140
91. Statement of Income	100	100	100
92. Statement of Balance Sheet	100	120	140
93. Statement of Cash Flows	100	100	100
94. Statement of Retained Earnings	0	20	40
95. Statement of Dividends	0	0	0
96. Statement of Shareholders' Equity	100	120	140
97. Statement of Debt	0	0	0
98. Statement of Assets	100	120	140
99. Statement of Liabilities	0	0	0
100. Statement of Equity	100	120	140























