

Tercera edición

MODELOS FINANCIEROS CON EXCEL

Herramientas para mejorar la toma de
decisiones empresariales

ECO
EDICIONES



Jairo Gutiérrez Carmona

Contenido

Presentación	XI
Primera parte	
Aspectos teóricos de los modelos financieros	13
1. Planeación financiera	16
1.1 Proceso de planeación	17
1.2 Objetivos de la empresa	18
1.3 Funciones de la gerencia financiera.....	19
1.4 Objetivo de la gerencia financiera.....	21
Resumen del capítulo	22
Cuestionario de autoevaluación.....	22
Ejercicios propuestos	23
Taller de aplicación y seguimiento	23
2. Modelos financieros.....	27
2.1 Concepto de modelos	28
2.2 Clasificación de los modelos financieros.....	32
2.2.1 Modelos según su propósito.....	32
2.2.2 Modelos según el horizonte de tiempo involucrado.....	33
2.2.3 Modelos según la metodología de solución.....	34
2.2.4 Modelos según la forma de cuantificar las variables elementales.....	35
2.2.5 Modelos según el grado de detalle	35
2.3 Modelos financieros con enfoque de sistemas.....	36

2.4	Enfoque de Modelos financieros con Excel	39
	Resumen del capítulo	40
	Cuestionario de autoevaluación.....	41
	Ejercicios propuestos	41
	Taller de aplicación y seguimiento	41
3.	Herramientas del Excel para el modelaje financiero.....	49
3.1	Funciones	52
3.2	Tablas de datos.....	54
3.3	Buscar objetivo	58
3.4	Escenarios.....	60
3.5	Solver	65
3.5.1	Escenarios con Solver.....	70
3.5.2	Informes de Solver	72
3.6	Macros	75
	Resumen del capítulo	77
	Cuestionario de autoevaluación.....	79
	Ejercicios propuestos	79
	Taller de aplicación y seguimiento	81

Segunda parte

	Uso de las herramientas del Excel en modelos financieros ..	83
4.	Análisis de sensibilidad.....	86
4.1	Análisis de sensibilidad de valor.....	88
4.1.1	Sensibilidad de valor puntual	89
4.1.2	Sensibilidad de valor factible.....	93
4.2	Análisis de sensibilidad de rango.....	96
	Resumen del capítulo	98
	Cuestionario de autoevaluación.....	99
	Ejercicios propuestos	99
	Taller de aplicación y seguimiento	100
5.	Análisis de escenarios	101
5.1	Creación de escenarios.....	103
5.2	Escenarios independientes.....	105
	Resumen del capítulo	106

	Cuestionario de autoevaluación.....	106
	Taller de aplicación y seguimiento	108
6.	Simulación de resultados.....	109
6.1	Simulación de Montecarlo.....	113
6.2	Archivo macro simulación.....	118
6.2.1	Ejemplo de simulación con macros.....	121
6.3	Análisis de riesgo.....	125
6.4	Ejemplos simulación.....	128
6.4.1	Ejemplo N.º 1 de simulación: Restaurante	128
6.4.2	Ejemplo N.º 2 de simulación: rentabilidad de un bono.....	130
	Resumen del capítulo	134
	Cuestionario de autoevaluación.....	135
	Ejercicios propuestos	135
	Taller de aplicación y seguimiento	136
7.	Optimización de resultados	138
7.1	Programación lineal.....	141
7.2	Programación entera.....	146
7.3	Programación no lineal.....	149
7.4	Variables binarias.....	152
7.5	Programación por objetivos.....	155
7.5.1	Solución con restricciones duras.....	156
7.5.2	Solución con restricciones blandas.....	157
7.6	Programación de objetivos múltiples	160
	Resumen del capítulo	164
	Cuestionario de autoevaluación.....	166
	Ejercicios propuestos	166
	Ejercicio de seguimiento.....	168
 Tercera parte		
	Aplicación del Excel en modelos financieros.....	169
8.	Evaluación de proyectos	172
8.1	Modelos para la evaluación financiera de proyectos.....	173
8.2	Sensibilidad, optimización y simulación de proyectos	182
8.2.1	Modelo de inversión en una tractomula.....	182

	Análisis de sensibilidad de valor.....	185
	Análisis de escenarios	186
	Optimización.....	187
	Simulación.....	189
8.2.2	Modelo de inversión en producto para exportación	190
8.2.3	Modelo de inversión en la licencia de un medicamento.....	194
9.	Valoración de empresas	197
9.1	Proyección de estados financieros.....	199
9.2	Variables para la valoración de empresas	203
9.2.1	Horizonte de planeación – n	204
9.2.2	Flujo de Caja Libre Operacional – FCLO	205
9.2.3	Tasa de descuento o costo de capital – WACC.....	206
9.2.4	Valor terminal – VT.....	208
9.3	Cálculo del valor de mercado de la empresa.....	209
10.	Casos de modelos financieros con Excel	210
10.1	Modelo de punto de equilibrio.....	211
	Análisis de sensibilidad puntual	213
	Análisis de escenarios	215
	Simulación	216
10.2	Modelo de lanzamiento de un producto	217
	Análisis de escenarios	222
	Simulación	223
10.3	Modelo de análisis de rentabilidad - riesgo de un bono.....	226
10.3.1	Análisis de sensibilidad y volatilidad del bono.....	229
10.4	Modelo de costo – volumen - utilidad	230
10.4.1	Optimización maximizando la utilidad.....	232
10.4.2	Punto de equilibrio con optimización.....	234
10.4.3	Sensibilidad del punto de equilibrio.....	235
10.5	Modelo de optimización de un portafolio.....	236
10.5.1	Distribución de probabilidades de la rentabilidad	236
10.5.2	Covarianza de dos inversiones.....	237
10.5.3	Determinación de la rentabilidad por el mercado.....	238
10.5.4	Rentabilidad de un portafolio	240
10.5.5	Riesgo de un portafolio	241
10.5.6	Optimización de un portafolio por objetivos múltiples	243

10.6	Análisis de una inversión en acciones.....	248
10.6.1	Solución con modelo determinístico (valor esperado).....	249
10.6.2	Solución con modelo probabilístico (simulación).....	250
10.7	Evaluación de una estrategia de distribución.....	252
	Análisis de sensibilidad.....	253
	Simulación.....	255
Cuarta parte		
Complementos		259
11.	Funciones utilizadas en modelos financieros.....	262
11.1	Funciones financieras.....	263
11.1.1	Funciones para conversión de tasas.....	263
11.1.2	Funciones de series uniformes.....	265
11.1.3	Funciones de evaluación de proyectos.....	272
11.2	Funciones estadísticas.....	277
11.2.1	Funciones de tendencia central.....	279
11.2.2	Funciones de dispersión.....	284
11.2.3	Funciones de forma.....	286
11.2.4	Funciones de regresión y correlación.....	288
11.3	Funciones matemáticas.....	292
12.	Ejercicios propuestos.....	297
	Bibliografía	305
	Acerca del autor	306



Al final del libro encontrará el serial para registrar el Complemento Virtual del SIL (*Sistema de Información en Línea*) donde podrá encontrar los archivos en Excel que se utilizan a lo largo del libro, en los cuales, además del ejemplo resuelto, se incluyen ejercicios complementarios de la situación que se está estudiando.

Presentación

La creciente competencia en los negocios exige un proceso de toma de decisiones cada vez más complejo, pero el conocimiento científico que facilita esta labor no se está incorporando al mismo ritmo al trabajo diario de las organizaciones; este desequilibrio, de no poder agregar tecnología a un trabajo de complejidad creciente, lleva a un deterioro permanente de la productividad y la competitividad en las empresas. Por lo anterior, es indispensable que el área financiera cuente con herramientas ágiles y precisas que le permitan analizar una situación y evaluar los resultados, antes de tomar una decisión.

Ante la necesidad de automatizar los cálculos para apoyar de manera eficiente la toma de decisiones, la hoja de cálculo Excel ha ganado un espacio como herramienta básica de trabajo en el área financiera de las empresas. Por lo tanto, la orientación central de este libro es presentar las herramientas que la hoja de cálculo Excel pone a disposición de la gerencia para construir modelos financieros que permitan analizar el impacto de una decisión en los objetivos y resultados de la empresa.

El libro se ha dividido en cuatro partes:

- La primera parte trata los aspectos teóricos de los modelos financieros, con el fin de apreciar su utilidad para facilitar el trabajo del área financiera y presenta las herramientas técnicas que ofrece el Excel para trabajar estas ideas;
- La segunda parte da a conocer, de manera práctica, el uso de las herramientas básicas del Excel en el modelaje financiero;
- La tercera parte se concentra en presentar casos de modelos financieros en los cuales se aplican las herramientas del Excel;

- La cuarta parte ofrece algunos complementos útiles para mejorar el uso de las herramientas de modelaje financieros que vienen con el Excel.

Los modelos utilizados en el libro se explican gráfica y conceptualmente, sin embargo, para seguir adecuadamente el desarrollo de los casos la mejor forma de hacerlo es estudiando simultáneamente los archivos que se incluyen en el *Complemento Virtual del SIL (Sistema de Información en Línea)*. En el texto del libro se anuncia cual archivo se está utilizando en cada momento y en cada archivo se incluye, además del modelo resuelto, ejercicios para complementar el análisis de la situación que se está estudiando. Es importante realizar los ejercicios como una autoevaluación de las herramientas utilizadas.

Para completar este trabajo se presenta un caso de aplicación y seguimiento que se desarrolla a lo largo del libro, aplicando las herramientas que se vean en cada capítulo; al final, se agrega el enunciado de unos problemas, para que se ejecute el trabajo de diseñar y construir los modelos financieros que ayudan a resolverlos

MODELOS FINANCIEROS CON EXCEL

Herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales



La creciente competencia empresarial requiere herramientas ágiles que le permitan al gerente analizar, cuantificar y evaluar acciones cotidianas en la empresa como decisiones de inversión, gastos o solicitud de créditos. La hoja de cálculo Excel le permite construir modelos financieros para representar la situación de una empresa y evaluar las consecuencias de una decisión por medio de técnicas como el análisis de sensibilidad, análisis de escenarios, optimización y simulación de resultados.

Incluye

- Fundamentos de modelos financieros.
- Casos puntuales de modelos (punto de equilibrio, lanzamiento de producto, análisis de rentabilidad, costo-volumen-utilidad, optimización de portafolio, inversión en acciones, estrategia de distribución).
- Funciones de Excel utilizadas en modelos (conversión de tasas, series uniformes, tendencia central, dispersión, regresión, correlación).

Esta tercera edición de Modelos financieros con Excel utiliza las últimas versiones de Excel disponibles en el mercado (2010 y 2013) y viene enriquecida con la experiencia acumulada del autor en consultoría empresarial y docencia desde la última edición (2008). Los capítulos uno y dos cubren la teoría de los modelos financieros (planeación financiera, clasificación de los modelos); de los capítulos tres al nueve se explica de manera práctica las herramientas básicas de Excel en el diseño de modelos financieros; el capítulo diez presenta y explica casos de modelos puntuales (punto de equilibrio, análisis de rentabilidad, costo-volumen-utilidad, entre otros); y el capítulo once ofrece algunos complementos útiles en el modelaje financiero con Excel.

Esta obra es un texto de consulta para gerentes, directores financieros y, en general, cualquier lector con el deseo de hacer análisis financieros más profundos a los realizados normalmente en una empresa. Así mismo puede utilizarse como texto guía en cursos de finanzas, valoración de empresas y evaluación de proyectos en los niveles técnico, pregrado o posgrado. El libro se presta fácilmente al autoaprendizaje gracias a los ejercicios propuestos por el autor y al material complementario del Sistema de Información en Línea (SIL).

Colección: Ciencias empresariales

Área: Contabilidad y finanzas

ECOE
EDICIONES



www.ecoediciones.com

ISBN 978-958-771-286-5



e-ISBN 978-958-771-276-6