

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	xxiii
LISTA DE TABLAS	xxvi
AGRADECIMIENTOS	xxxiii
INTRODUCCIÓN	1

PRIMERA SECCIÓN

Estados contables y análisis financiero	7
---	---

CAPÍTULO 1

LA GESTIÓN FINANCIERA CORPORATIVA

La función empresarial	9
Tipologías organizacionales	12
Según su carácter, 12	
Según su número de propietarios, 12	
Según el origen de su capital, 13	
Según su tamaño, 13	
Las organizaciones y el entorno actual de los negocios	15
Las nuevas tecnologías y su impacto en la gestión organizacional, 16	
El rol del gestor financiero en las organizaciones actuales y futuras	18
Tipos de decisiones que toman los encargados de la gestión financiera, 18	
<i>Decisiones de inversión, 18</i>	
<i>Decisiones de financiación, 19</i>	
<i>Pagos de dividendos, 19</i>	
<i>Supuestos básicos que inciden en la toma de decisiones financieras, 20</i>	
Responsabilidades de los encargados de la gestión financiera, 20	
Relación de la gestión financiera con otras disciplinas, 23	

CAPÍTULO 2

GOBIERNO CORPORATIVO

Antecedentes: aprendiendo de los problemas	25
¿A qué llamamos gobierno corporativo?	27
Actores claves en la estructura de gobierno corporativo, 27	
La implementación de códigos de gobierno corporativo. El caso colombiano, 28	
La gestión financiera y el gobierno corporativo, 29	
Responsabilidad social empresarial y desarrollo sostenible	30
Modelos de negocio socialmente responsables, 31	
Objetivos de desarrollo sostenible y la iniciativa de pacto global, 32	
Los reportes integrados. Un paso más allá, 33	

CAPÍTULO 3

EL ANÁLISIS FINANCIERO INTEGRAL EN LA PRÁCTICA

- Análisis financiero integral, 35
- Propósito del análisis financiero integral, 35
- Empresa bajo análisis, 37
- Análisis cualitativo, 37
- Análisis cuantitativo de los estados financieros, 37
- Proyección de los estados financieros, 38
- Valoración de la empresa, 38
- Conclusiones y recomendaciones, 38

Los analistas financieros	38
Tipos de analistas, 38	
Competencias requeridas por los analistas financieros, 39	
Errores que se deben evitar, 39	

Apéndice 1. Definición principales variables macroeconómicas, 40

Guía de preguntas	40
--------------------------	----

SEGUNDA SECCIÓN

Estados contables y análisis financiero	41
---	----

CAPÍTULO 4

ESTADOS FINANCIEROS

La importancia de hablar el mismo lenguaje	43
¿Reglas o principios?, 45	
El marco conceptual de la información financiera, 45	
El conjunto de estados financieros	48
El balance general	50
Elementos que componen el balance general, 50	
¿Qué son los activos?, 50	
¿Qué son los pasivos?, 52	
¿Qué es el patrimonio?, 52	
El estado de resultados	53
Elementos que componen el estado de resultados, 54	
Ingresos de actividades ordinarias, 55	
Gastos, 55	
Otros ingresos y gastos, 56	
Resultado del ejercicio, 57	
El estado de cambios en el patrimonio	58
El estado de flujos de efectivo	59
Métodos para la presentación del estado de flujos de efectivo, 61	
Las notas a los estados financieros	63
Otras consideraciones importantes de los estados financieros	63

Consolidación de estados financieros, 63
Economías hiperinflacionarias, 65

CAPÍTULO 5

ELEMENTOS DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

¿Qué son los elementos de los estados financieros?	68
El catálogo de cuentas, 68	
Elementos del balance general	69
Efectivo y equivalentes al efectivo, 70	
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, 72	
Activos financieros, 75	
Inventarios, 77	
Propiedades, planta y equipo, 78	
Propiedades de inversión, 79	
Activos intangibles, 79	
Inversiones en asociadas y entidades controladas de manera conjunta, 80	
Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar, 81	
Pasivos financieros, 82	
Impuestos a cargo, 83	
Capital y superávit de capital, 84	
Reservas y utilidades acumuladas, 85	
Resultado del ejercicio, 86	

CAPÍTULO 6

ESTADOS FINANCIEROS EN LA PRÁCTICA

Los estados financieros en el entorno actual de los negocios	88
Los estados financieros y la inteligencia competitiva	90
Plataformas de información financiera de carácter público, 91	
Plataformas de información financiera de carácter privado, 93	
¿Cómo obtener mayor provecho de los estados financieros?	95
Entender el negocio y el entorno en el que opera, 96	
Hacer que los estados financieros hablen, 96	
Trabajar con los estados financieros emitidos por la empresa, 96	
Superar las diferencias de forma, 97	
Entender las relaciones de interacción e interdependencia entre los EEFF, 97	
Revisar la temporalidad y estacionalidad de las partidas, 98	
Identificar las situaciones "atípicas" y ajustar las cifras afectadas, 99	
Pasar de la anécdota a la acción, 99	
La gerencia del valor. Más allá de los estados financieros	99
El flujo de tesorería, herramienta clave de gestión y proyección, 100	
Más que un plan de navegación. Retroalimentación en tiempo real, 100	

Apéndice 1. Listado completo de las NIIF, 101

Apéndice 2. Modelos de estados financieros bajo NIIF (CDA), 101

Apéndice 3. Naturaleza y dinámica de las cuentas contables, 101

Guía de preguntas	101
--------------------------	-----

TERCERA SECCIÓN

Elementos del análisis financiero integral	103
---	-----

CAPÍTULO 7

EL ANÁLISIS CUALITATIVO

Análisis del entorno macro	110
-----------------------------------	-----

- Factores políticos*, 111
- Factores económicos*, 111
- Factores sociales*, 111
- Factores tecnológicos*, 112
- Factores ambientales o ecológicos*, 112
- Factores legales*, 112

Análisis del entorno micro	112
-----------------------------------	-----

- Rivalidad entre competidores*, 113
- Competencia potencial o nuevos entrantes*, 115
- Amenaza de negociación de clientes*, 115
- Amenaza de negociación de proveedores*, 115
- Amenaza de productos sustitutos*, 115
- Empresas complementarias*, 115

Resultados del análisis externo	118
--	-----

- Factores claves de éxito (FCE), 120
- Factores críticos de riesgo (FCR), 120
- Análisis DOFA, 120
 - Factores externos*, 120
 - Factores internos*, 121
 - Estrategias o acciones - Modelo CAME*, 122
- Análisis de la cadena de valor, 122
- Evaluación del riesgo del negocio, 123
 - Situación económica*, 124
 - Condiciones de mercado*, 124
 - Tipo de negocio*, 125
 - Gerencia*, 126
 - Modelo de análisis del perfil de riesgo del negocio*, 126

Parámetros de comparación sectoriales (<i>benchmarks</i>)	131
--	-----

- Caso Alpina – Resumen de la empresa y comparables (*benchmark*) del sector lácteo en Colombia, 133
 - Análisis comparativo (*benchmark*) de Alpina*, 134

CAPÍTULO 8

ANÁLISIS VERTICAL Y HORIZONTAL

Análisis vertical	137
--------------------------	-----

Análisis horizontal	140
----------------------------	-----

Análisis del crecimiento en las ventas	143
---	-----

Caso Alpina S.A.	144
-------------------------	-----

CAPÍTULO 9

ANÁLISIS DE LA GENERACIÓN DE CAJA

Tipos de capital	152
El capital de trabajo, 152	
Balance financiero (BF) y capital de trabajo operativo (CTO), 154	
El capital permanente (CP) y el fondo de maniobra (FM), 158	
<i>El capital de terceros y el capital propio, 159</i>	
<i>Diferencia entre el financiamiento a través de pasivos y patrimonio, 161</i>	
Análisis de fuentes y usos	161
Balance general, 162	
<i>Fuentes y usos operativos, 163</i>	
<i>Fuentes y usos no operativos, 163</i>	
Estado de resultados, 163	
Cuadro de generación de caja	164
Relación entre el cuadro de generación de caja y el flujo de tesorería, 171	
Resumen de razones de tipo de capital	172

CAPÍTULO 10

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FINANCIERA A CORTO PLAZO

Razones de liquidez	176
Razón de liquidez corriente, 176	
Prueba ácida o razón ácida o liquidez seca, 178	
Otros indicadores de liquidez, 180	
Razones de capital de trabajo	181
Resumen de razones financieras de liquidez	182
Caso Alpina – Análisis de razones de liquidez	182

CAPÍTULO 11

ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

Razón de rotación de cartera (RC)	185
Días de cuentas por cobrar, 187	
<i>Ventas netas totales y ventas a crédito, 188</i>	
<i>Cuentas por cobrar comerciales, 189</i>	
<i>Coherencia entre las ventas netas y las cuentas por cobrar sin IVA, 189</i>	
<i>El efecto de la estacionalidad, 190</i>	
<i>Alternativas de cálculo, 191</i>	
<i>¿Cómo obtener conclusiones?, 195</i>	
Rotación de inventario (RI)	196
Días de inventario, 196	
Rotación de pago a proveedores (RP)	199
Días de pago a proveedores o días de cuentas por pagar, 200	
Días de efectivo + equivalentes de efectivo, 202	

Ciclo operativo (CO) y ciclo financiero (CF)	202
Rotación de ventas / activo total y activo fijo	204
Resumen de razones financieras de actividad	205
Caso Alpina – Análisis de razones de actividad	207

CAPÍTULO 12

ANÁLISIS DEL EXCEDENTE ECONÓMICO

Márgenes de ventas	209
Margen neto, 209	
Margen bruto, 210	
Margen operacional (UO) o EBIT, 211	
Margen de Ebitda, 211	
Índices de rentabilidad	214
Rentabilidad sobre los activos (RsA), 214	
Rentabilidad sobre el capital empleado (ROCE), 215	
Rentabilidad sobre el capital invertido (RSCI), 216	
Rentabilidad sobre el patrimonio (RsC o RsP), 217	
Análisis de Dupont, 218	
Análisis de Dupont antes de impuestos y la tasa de crecimiento de los dividendos G, 222	
Resumen de razones financieras de rentabilidad	224
Caso Alpina – Análisis de márgenes y razones de rentabilidad	226

CAPÍTULO 13

ANÁLISIS DEL VALOR E INDICADORES DE MERCADO

Concepto general de creación de valor	231
Valor económico agregado (EVA), 233	
<i>Una forma sencilla de medir el EVA, 233</i>	
Indicadores de mercado que no requieren del valor de la acción	234
Beneficios por acción (BPA), 234	
Valor en libros de la acción (VL), 235	
Dividendos × acción (DPA), 235	
Tasa de repago de dividendos (<i>pay-out ratio</i>), 236	
Indicadores de mercado que utilizan el valor de la acción	240
Capitalización bursátil (CapBur), 240	
Rendimiento de los dividendos (RDiv), 240	
Precio y valor en libros (P/VL), 241	
Precio utilidad (P/U), 242	
Crecimiento precio utilidad (PEG), 242	
Valor de mercado de la empresa (VME) sus múltiplos, 243	
Precio intrínseco de la acción (PI), 243	
Uso de múltiplos como comparables, 244	
Resumen de razones de valor	246
Caso Alpina – Indicadores de valor	249

CAPÍTULO 14

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LARGO PLAZO

Endeudamiento total o apalancamiento	251
Análisis del apalancamiento	252
Incidencia de activos fijos, 252	
Efectos de estacionalidad, 253	
Apalancamiento financiero, 253	
Depuración de cuentas, 254	
Otros ajustes, 255	
Consolidaciones e interés minoritario, 255	
Razón de endeudamiento corriente y a largo plazo	256
Apalancamiento o efecto palanca de los costos	258
Apalancamiento operativo (LO), 258	
Apalancamiento financiero (LF), 260	
Apalancamiento combinado (LCom), 261	
Cobertura de activos fijos con recursos propios, 262	
Grado del apalancamiento financiero (gaf)	263
Negociación del costo financiero bancario, 266	
Resumen de razones financieras de apalancamiento	267
Caso Alpina – Análisis de razones de apalancamiento	269

CAPÍTULO 15

ANÁLISIS DE LOS GASTOS FINANCIEROS

Calidad de la deuda	271
Cobertura de gastos financieros	272
Cobertura del servicio de la deuda	272
Probabilidad de quiebra	273
Resumen de razones financieras de cobertura	275
Caso Alpina – Análisis de razones de cobertura	276
Apéndice 1. Coeficientes de causa y efecto, 279	
Apéndice 2. Criterios de aceptación (CDA), 279	
Apéndice 3. Software especializado, 279	
Apéndice 4. Ejercicios complementarios, 279	
Guía de ejercicios	279
Guía de preguntas	283

CUARTA SECCIÓN

Modelo integral de análisis financiero (MIAF)	285
Análisis cualitativo	285

Análisis cuantitativo	286
<hr/>	
CAPÍTULO 16	
PRESENTACIÓN DE UN CASO DE ESTUDIO	
Resumen ejecutivo	290
El mercado de vehículos en Colombia: una perspectiva macroeconómica	293
Antecedentes del mercado de vehículos, 293	
¿Qué factores macroeconómicos explican el crecimiento del mercado de vehículos?, 293	
¿Por qué ha perdido dinamismo el sector recientemente?, 299	
Una mirada al largo plazo del sector, 299	
<hr/>	
CAPÍTULO 17	
ANÁLISIS CUALITATIVO	
Paso 1 – Análisis de entorno macro	301
Resumen de tendencias, 301	
<i>Políticos</i> , 302	
<i>Económicos</i> , 303	
<i>Sociales</i> , 304	
<i>Tecnológicas</i> , 305	
<i>Ecológicos</i> , 306	
<i>Legales</i> , 307	
Conclusiones del análisis del entorno macro, 307	
Paso 2 – Análisis del entorno micro	308
<i>Clientes</i> , 308	
<i>Proveedores</i> , 309	
<i>Sustitutos</i> , 310	
<i>Entrada de nuevos competidores</i> , 310	
<i>Rivalidad</i> , 310	
<i>Empresas complementarias</i> , 311	
Conclusiones del análisis del entorno micro, 311	
Paso 3 – Análisis de la empresa	313
Paso 3.1 – Factores claves de éxito (FCE) comparados con la industria, 313	
Paso 3.2 – Factores críticos de riesgo (FCR), 314	
Paso 3.3 – Análisis DOFA, 317	
Paso 3.4 – Cadena de valor, 319	
Paso 3.5 – <i>Benchmark</i> , 321	
Paso 3.6 – Matriz de riesgo del negocio (BRR), 321	
<hr/>	
CAPÍTULO 18	
ANÁLISIS CUANTITATIVO	
Paso 4 – Análisis de los estados financieros	325
Paso 4.1 – Balance general, 325	
Paso 4.2 – Estado de resultados, 325	
<i>Análisis del estado de resultados: crecimiento de las ventas y las utilidades</i> , 325	
<i>Incremento en ventas versus competidores</i> , 330	
Paso 4.3 – Análisis vertical, 330	

- Paso 4.4 – Análisis horizontal, 331
- Paso 4.5 – Análisis del cuadro de generación de caja, 332
- Paso 4.6 – Razones o indicadores financieros, 337
- Paso 4.6.1 – Razones de liquidez, 337
- Paso 4.6.2 – Razones de actividad, 339
- Paso 4.6.3 – Márgenes y razones de rentabilidad, 343
- Paso 4.6.4 – Razones de creación de valor, 344
- Paso 4.6.5 – Razones de apalancamiento, 344
- Paso 4.6.6 – Razones de cobertura, 346

Paso 5 – Proyecciones y valor de la empresa	347
Paso 5.1 – Datos de entrada: metas y políticas, 347	
Paso 5.2 – Balance y estado de resultados, 348	
Paso 5.3 – Flujo de tesorería, 360	
Paso 5.4 – Flujos de caja, 361	
Paso 5.5 – Tasas de descuento y valor de la empresa, 361	
Paso 5.6 – Razones financieras proyectadas, 362	

CAPÍTULO 19

CONCLUSIONES, RECOMENDACIÓN Y PERSPECTIVAS

Paso 6 – Informe final	369
Paso 6.1 – Fortalezas y debilidades, 369	
Paso 6.2 – Origen, 370	
Paso 6.3 – Consecuencias, 370	
Paso 6.4 – Posibles causas, 370	
Paso 6.5 – Soluciones / acciones recomendadas, 370	
Paso 6.6 – Perspectivas, 370	

QUINTA SECCIÓN

Valoración de flujos de caja: proyecciones y análisis de sensibilidad	373
--	------------

CAPÍTULO 20

DATOS DE ENTRADA Y POLÍTICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS

Una reflexión sobre los modelos	377
Actividades preliminares	378
Revisión de conceptos básicos	379
Información disponible: datos históricos	380
Estados financieros históricos, 381	
Información básica y metas o políticas, 381	
<i>Aumento real de precios, 390</i>	
<i>Metas y políticas, 396</i>	
Estados financieros que se proyectarán, 398	
<i>El problema de las predicciones, 398</i>	

CAPÍTULO 21	
CONSTRUCCIÓN DE TABLAS INTERMEDIAS	401
Descripción del ejemplo de una empresa real con datos modificados	402
Inventarios y compras	405
Determinación del costo de ventas y otros	407
<i>Tabla de depreciación, 410</i>	
Gastos administrativos y de ventas	411
Impuestos, otros gastos no operacionales y otros movimientos	414
Cuentas por cobrar y cuentas por pagar	417

CAPÍTULO 22	
CONSTRUCCIÓN DE LOS ESTADOS FINANCIEROS	
Proyección de los estados financieros	423
Tres estados financieros	424
El flujo de tesorería, 424	
<i>¿Cuál es la lógica de los módulos del FT?, 429</i>	
<i>¿Por qué el SMC es un residual?, 430</i>	
Relación entre los estados financieros de una firma, 430	
Balance general y flujo de tesorería iniciales, 431	
<i>Definición de déficits y superávits, 432</i>	
<i>Déficits y préstamos de corto plazo, 434</i>	
<i>Déficits de largo plazo e inversión de patrimonio, 436</i>	
<i>Superávits o exceso de liquidez para inversión de corto plazo, 437</i>	
Cierre de las proyecciones de los estados financieros	440
El balance general, 444	

CAPÍTULO 23	
FLUJOS DE CAJA PARA VALORAR EMPRESAS Y PROYECTOS	
El enfoque del flujo de caja descontado	447
Proyección de los estados financieros	447
Construcción de los flujos de caja	449
Flujo de caja de capital (FCC), 450	
Flujo de caja de la deuda, 450	
Flujo de caja del accionista (FCA), 451	
Flujos de caja que no están en el flujo de tesorería, 451	
Construcción del flujo de caja de capital (FCC), 452	
Cálculo del flujo de caja libre. Método directo	453
Ahorros en impuestos, 453	
<i>Ejemplo 1, 454</i>	
<i>Ejemplo 2, 457</i>	
<i>Fuentes de ahorros en impuestos, 458</i>	
Flujo de caja libre (FCL), 458	
Flujo de caja libre desde el flujo de tesorería, 459	

Método tradicional para calcular el FCL, 461

Cálculo del flujo de caja del accionista por el método indirecto	462
--	-----

CAPÍTULO 24

VALORACIÓN, COSTO DE CAPITAL Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El valor de mercado	463
Gerencia financiera basada en el valor	463
Mercado de capitales	466
Costo de capital	466
Costo de la deuda	466
<i>Ejemplo 1, 467</i>	
Costo del patrimonio (K_e): modelo de valoración de activos financieros	469
Las diferencias entre K_d y K_e	469
Características de la deuda financiera:, 470	
Características del patrimonio:, 470	
Cálculos para K_u y K_e	470
Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC)	471
Propuesta de Modigliani y Miller, 471	
Expresiones del CPPC, 472	
CPPC para el flujo de caja de capital, 472	
<i>Ejemplo 2, 474</i>	
<i>Diversificación: riesgo total y sistemático ejemplo de un portafolio, 475</i>	
Sugerencias para estimar el costo del patrimonio antes de impuestos, K_u , 476	
Información sobre empresas colombianas y otros países, 478	
<i>Estimaciones subjetivas del costo de capital, 479</i>	
<i>Ejemplo 3, 484</i>	
Ahorro de impuestos, 486	
El valor presente ajustado (VPA)	487
<i>Cálculo del valor presente neto (VPN), 488</i>	
El valor terminal	489
Cómo modelar el crecimiento, 490	
Cálculo del CPPC a perpetuidad, 492	
<i>¿Por qué debe usarse g/k_u y no G/K_u?, 492</i>	
<i>Supuestos al usar UODI como FCL: una crítica, 493</i>	
<i>Cuál flujo de caja incluir en el cálculo, 493</i>	
Ejemplo de aplicación	494
Casos posibles de valor terminal dependiendo de g y de π	495
Sensibilidad de políticas y variables sobre el valor de la firma y el patrimonio	496
Apéndice 1. Errores frecuentes al proyectar estados financieros y soluciones, 501	
Apéndice 2. El modelo en hoja de cálculo con fórmulas, 501	
Apéndice 3. Metodología para enlazar el modelo financiero a los EEFF históricos de una empresa en marcha, 501	
Apéndice 4. Las cuentas de cuadro o plugs, 501	

- Apéndice 5. Método proyección de estados financieros por porcentaje de ventas, 501
- Apéndice 6. Fórmula general de Ke y de CPPC, 502
- Apéndice 7. Fórmulas de Ke, CPPCFCC y CPPCFCL bajo otros supuestos para a, 502
- Apéndice 8. La tasa Kd en el CPPC: ¿tasa efectiva o nominal?, 502
- Apéndice 9. Betas desapalancadas por sector con un grupo de empresas seleccionadas, 502
- Apéndice 10. Manejo de la circularidad y consistencia entre métodos de valoración., 502

Guía de ejercicios 502

Guía de preguntas 506

SEXTA SECCIÓN

Gestión integral de riesgo 507

CAPÍTULO 25

GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

Modelo de gestión integral de riesgos 510

- Paso 1. Identificación de riesgos, 514
- Paso 2. Identificación de los factores de riesgo, 519
- Paso 3. Cuantificación y caracterización del riesgo, 519
- Paso 4. Análisis de posibles resultados, 525
- Paso 5. Administración de los riesgos, 525
- Paso 6. Monitoreo y recomendaciones, 526

CAPÍTULO 26

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

Análisis de sensibilidad de una variable 528

- ¿Qué pasa si? (*What if?*), 528
 - Identificación de las variables más críticas, 528*
 - Sensibilidad medida por la variación unitaria o elasticidad, 529*
 - Análisis de sensibilidad con probabilidades, 531*
 - El aspecto económico, 532*
 - Tabla de una variable, 533*
- Análisis de sensibilidad en reversa (Buscar objetivo), 535
 - Cómo utilizar Buscar objetivo, 535*

Análisis de sensibilidad de más de una variable 535

- Construcción de tablas de dos variables, 535
- Más de dos variables en el análisis, 537
 - Análisis de escenarios, 537*
 - Análisis de sensibilidad con restricciones, 538*

CAPÍTULO 27

SIMULACIONES Y REPORTE FINAL

Paso 1. Construcción del modelo 543

- Qué es un modelo, 543
- Ejemplo simplificado, 544

Caso Automóviles del Caribe, 544	
Paso 2: Identificación y caracterización de las entradas del modelo	545
Cuáles variables incluir, 545	
Caracterización de las variables, 546	
<i>Distribución de probabilidad, 546</i>	
<i>Flujo de selección de una distribución de probabilidad, 547</i>	
<i>Caracterización de suposiciones en Crystal Ball, 547</i>	
<i>Ajuste de distribuciones basadas en datos históricos, 549</i>	
<i>Uso de supuestos para definir la distribución de probabilidad, 552</i>	
Relación entre las diferentes variables, 554	
<i>Cómo establecer relaciones entre variables en Crystal Ball, 555</i>	
Ejemplo simplificado, 556	
Selección de las variables de entrada a incluir en el modelo simplificado, 557	
Caracterización de las variables a través de distribuciones de probabilidad del modelo simplificado, 557	
<i>Relación entre las variables del modelo simplificado, 560</i>	
Caso Automóviles del Caribe, 560	
<i>Selección de las variables caso Automóviles del Caribe, 560</i>	
Caracterización de las variables a través de distribuciones de probabilidad en el caso Automóviles del Caribe, 563	
Paso 3. Selección de variables de salida y preferencias de la simulación	571
Selección de variables de salida, 571	
Preferencias de la simulación, 571	
Definición del número de iteraciones, 571	
Manejo de modelos con referencias circulares, 573	
Otras consideraciones antes de correr la simulación, 574	
Ejemplo simplificado, 574	
Caso Automóviles del Caribe, 574	
Paso 4. Simulación y análisis de los resultados	574
Ejemplo simplificado, 576	
Caso Automóviles del Caribe, 577	
Paso 5. Opciones de mitigación de riesgos	581
Ejemplo simplificado, 582	
Caso Automóviles del Caribe, 584	
Paso 6. Reporte final	584
Apéndice 1. Manual de Crystal Ball, 585	
Apéndice 2. Conceptos de probabilidad estadística, 585	
Apéndice 3. Modelaje en Excel con circularidad, 585	
Guía de ejercicios	585
Guía de preguntas	587
<hr/>	
BIBLIOGRAFÍA	589
<hr/>	
WEBGRAFÍA	594