

# Contenido

<b>CAPÍTULO 1</b>			
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	1		
<b>CAPÍTULO 2</b>			
<b>INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DECISIÓN BAJO CONDICIONES DE RIESGO E INCERTIDUMBRE</b> .....	3		
Resumen del capítulo .....	3		
Introducción.....	3		
El concepto de riesgo e incertidumbre.....	4		
El tratamiento del riesgo .....	9		
La importancia del diseño de un modelo de decisión.....	12		
Relevancia de la evaluación técnica y el uso de modelos de simulación .....	13		
El inversor frente a un modelo que incluya el riesgo.....	17		
<b>CAPÍTULO 3</b>			
<b>CONCEPTOS ELEMENTALES DE ESTADÍSTICA</b> .....	19		
Resumen del capítulo .....	19		
La obtención de datos .....	19		
Muestra y población.....	20		
Tipos de muestreo .....	20		
Organización de los datos .....	22		
Distribuciones de frecuencias.....	25		
Anexo: <b>Instalación de las Herramientas para análisis de Excel</b> .....	39		
<b>CAPÍTULO 4</b>			
<b>MEDIDAS DE POSICIÓN Y DE DISPERSIÓN</b> .....	41		
Resumen del capítulo .....	41		
Estadística descriptiva .....	41		
Medidas de posición o tendencia central .	43		
Medidas de dispersión.....	57		
Estadística descriptiva automática con las herramientas para análisis de Excel....	68		
<b>CAPÍTULO 5</b>			
<b>DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETA</b> .....	71		
Resumen del capítulo .....	71		
Variables aleatorias.....	71		
Variables aleatorias discretas y continuas.....	72		
Distribuciones de probabilidad discretas..	72		
<b>CAPÍTULO 6</b>			
<b>DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTINUA</b> .....	91		
Resumen del capítulo .....	91		
Distribuciones de probabilidad continuas.	91		
Comentario final .....	124		
<b>CAPÍTULO 7</b>			
<b>NÚMEROS ALEATORIOS</b> .....	125		
Resumen del capítulo .....	125		
Números aleatorios .....	125		
La función de Excel aleatorio().....	126		

Generación de números aleatorios uniformes (0;1).....	127
Generación de números aleatorios pertenecientes a otras distribuciones de probabilidad.....	129
Generación de números aleatorios con funciones de Excel .....	135
Generación de números aleatorios automáticos con las herramientas para análisis de Excel.....	136
Correlación de números aleatorios .....	138

## CAPÍTULO 8

### ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

<b>TRADICIONAL</b> .....	149
Resumen del capítulo .....	149
El análisis de sensibilidad .....	149
Proyección del flujo de fondos de un proyecto de inversión.....	150
Administrador de escenarios .....	155
Buscar objetivo.....	160
Solver .....	162
Uso de tablas.....	165
Riesgo y análisis de sensibilidad .....	170
<b>Anexo: Mejoras del complemento Solver a partir de Excel 2010</b> .....	172

## CAPÍTULO 9

### INTRODUCCIÓN A LA SIMULACIÓN

<b>DE MONTECARLO</b> .....	173
Resumen del capítulo .....	173
Introducción.....	173
Origen de la simulación de Montecarlo.....	174
¿En qué consiste la simulación de Montecarlo?.....	175
Determinando el número de iteraciones a realizar .....	182
Simulación de modelos financieros en planillas de cálculo electrónicas.....	183
Simulación de ventas y ganancia esperada.....	189
Simulación de Montecarlo utilizando el generador de números aleatorios de Excel.....	194
Simulación de Montecarlo del proyecto de inversión utilizando tablas de Excel.....	195
Almacenamiento de las variables de entrada de la simulación.....	204

## CAPÍTULO 10

### SIMULACIÓN DE MONTECARLO Y ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD CON EL SOFTWARE SIMULAR .....

Resumen del capítulo .....	207
Introducción .....	207
Ejecutando SimulAr .....	208
Simulación de Montecarlo con SimulAr.....	211
Análisis de sensibilidad tradicional con SimulAr .....	239

## CAPÍTULO 11

### UTILIZANDO DE INFORMACIÓN HISTÓRICA PARA DETERMINAR DISTRIBUCIONES DE

<b>PROBABILIDAD</b> .....	245
Resumen del capítulo .....	245
Introducción .....	245
Análisis preliminar de los datos .....	246
Distribución acumulada de la distribución empírica.....	249
Distribución acumulada de la distribución teórica.....	250
Hacia un análisis formal: test de hipótesis .....	254

## CAPÍTULO 12

### TÉCNICAS DE PRONÓSTICO Y PREDICCIÓN .....

Resumen del capítulo .....	267
Introducción .....	267
Clasificación de las técnicas de pronóstico .....	268
Modelos de regresión.....	268
Modelos de series de tiempo .....	295

## CAPÍTULO 13

### ANÁLISIS DE OPTIMIZACIÓN Y SIMULACIÓN .....

Resumen del capítulo .....	313
Concepto de optimización .....	313
Modelo de optimización.....	314
Búsqueda del óptimo con Solver .....	319
Optimización y simulación .....	322
Mix de producción óptimo.....	328
Optimización estocástica .....	338

<b>CAPÍTULO 14</b>		<b>CAPÍTULO 17</b>	
<b>PROBLEMAS DE DECISIÓN</b>		<b>DINÁMICA DE PRECIOS Y</b>	
<b>VINCULADOS A LA INVESTIGACIÓN</b>		<b>VALUACIÓN DE OPCIONES.....</b> 435	
<b>DE OPERACIONES .....</b>	339	Resumen del capítulo .....	435
Resumen del capítulo .....	339	Movimiento browniano estándar .....	435
Modelos de transporte .....	339	Movimiento browniano geométrico.....	439
Modelos de asignación de recursos		Introducción a la teoría de opciones.....	442
o tareas .....	344	Modelo de Black-Scholes-Merton para	
Capacidad óptima de producción.....	352	valorar opciones .....	445
Gestión de proyectos .....	357	Cálculo del precio de una opción por	
Problemas de inventario.....	362	simulación .....	447
Mantenimiento y reemplazo de una		Opciones exóticas.....	449
máquina .....	366	Simulación de otros procesos	
Problemas de colas de espera .....	372	estocásticos .....	452
<b>CAPÍTULO 15</b>		Modelo con volatilidad estocástica.....	460
<b>PROYECCIÓN DE ESTADOS</b>		Técnicas de reducción de varianza.....	465
<b>FINANCIEROS Y VALUACIÓN DE</b>		Opciones reales .....	469
<b>ACCIONES .....</b>		<b>CAPÍTULO 18</b>	
Resumen del capítulo .....	377	<b>INSTRUMENTOS FINANCIEROS DE</b>	
Introducción.....	377	<b>RENTA FIJA.....</b>	479
Ingreso de datos históricos .....	378	Resumen del capítulo .....	479
Cálculo de ratios históricos .....	382	Introducción .....	479
Construcción del estado de resultados y		Valuación y rendimiento de activos de	
estado de situación patrimonial		renta fija .....	480
proyectado .....	385	Medidas de riesgo de un bono.....	483
Construcción del flujo de fondos del		Volatilidad del rendimiento de un bono.....	487
accionista y estimación del valor de las		Estrategia de inmunización .....	490
acciones.....	389	Valuación de un bono con opción de	
<b>CAPÍTULO 16</b>		rescate.....	494
<b>MODELOS DE PORTAFOLIOS DE</b>		Consideración del riesgo de default .....	496
<b>INVERSIÓN.....</b>	397	<b>APÉNDICE.....</b>	503
Resumen del capítulo .....	397	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	507
Teoría de carteras .....	397		
Construcción de un modelo de selección			
de carteras en Excel.....	406		
Cálculos de los retornos por medio de			
bootstrapping .....	410		
Valor en riesgo o VALUE at RISK (VaR).....	416		
Simulación de un programa			
automatizado de trading .....	424		
Racionamiento de capital y selección de			
proyectos de inversión .....	429		