

Daniel Semyraz

DECISIONES DE RIESGO en la empresa

TOMA DE DECISIONES Y RIESGO
CRITERIOS PARA TRATAR EL RIESGO
MÉTODOS PARA TRATAR EL RIESGO
SIMULACIÓN DE MONTECARLO



Osmar D. Buyatti
LIBRERIA EDITORIAL

CDD Daniel Semyraz
658.403 Decisiones de Riesgo en la Empresa. Toma de decisiones y riesgo
1a. ed. - Buenos Aires:
Osmar D. Buyatti - Librería Editorial, 2021.
520 p.; 22,5 x 15,5 cm.

ISBN 978-987-716-155-7

1. Administración de Empresas. 2. Análisis de Riesgo.
I. Título.

© 2022 by **Osmar D. Buyatti**


Viamonte 1509 (C1055ABC) Buenos Aires - Argentina


Tel:(fax) (54-11) 4371-2512/4812-5492/4811-6173



Encontrá más
información
escaneando
este QR

www.osmarbuyatti.com

 libros@osmarbuyatti.com

 +549-11-3037-2396

 facebook.com/editorialbuyatti

 instagram.com/editorialbuyatti

Diseño de tapa: AIS

Composición y armado: Jonathan M. Lavaise - Andrés I. Silva

Edición: Mayo 2022

Hecho el depósito que marca la Ley 11.723

Reservado todos los derechos de la presente edición para todos los países. Este libro no se podrá reproducir total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico, mecánico o cualquier otro, incluyendo sistemas de fotocopia y duplicación, registro magnetofónico o de alimentación de datos, sin expreso consentimiento de la editorial. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

Tirada: 500 ejemplares

I.S.B.N. 978-987-716-155-7

IMPRESO EN ARGENTINA

PRINTED IN ARGENTINA

Se terminó de imprimir en el mes de mayo de 2022, en la Gráfica **Imprenta Ya**, Alferes Hipólito Bouchard 4381, Munro, Buenos Aires.

ÍNDICE

Antecedentes del autor.....	7
Reconocimientos.....	9
Prólogo.....	11

CAPÍTULO I TOMA DE DECISIONES Y RIESGO

Toma de decisiones bajo certeza y bajo riesgo	28
Proceso para tomar decisiones	30
Modelos para la toma de decisiones	32
Modelo determinista	32
Modelo probabilístico.....	34
Decisiones en la empresa	37
Modelo estructurado para la toma de decisiones	38
Grados de conocimiento	40
Certeza	40
Riesgo	41
Incertidumbre.....	41
Comparación entre los distintos niveles de conocimiento.....	41
Reforzando la diferencia entre riesgo e incertidumbre.....	43
Estado del arte sobre la toma de decisiones bajo distintos niveles de conocimiento.....	47
Concepto de riesgo.....	49
Aproximación intuitiva.....	50
Definición estricta.....	51

Grados de riesgo	53
Clasificación del riesgo.....	55
Valoración en condiciones de riesgo.....	57
Reforzando el concepto de valoración desde una perspectiva económica.....	62
Riesgo financiero	66
Enfoque del riesgo en las distintas ramas de las Finanzas.....	67
Finanzas personales	69
Finanzas corporativas	70
Finanzas públicas.....	70
Conceptos básicos de finanzas corporativas	71
Medición del valor de la empresa.....	71
Valor Tiempo del Dinero	72
Descuento de valores	73
Relación entre valor actual y tasa de descuento	75
Relación entre riesgo y retorno	91
Riesgo sistemático y riesgo asistemático.....	93
Riesgo sistemático	93
Riesgo asistemático	94
Estrategias de diversificación	94
Análisis de riesgo.....	99
Objetivos del análisis de riesgo	99
Cisnes negros	100
Algunos cisnes negros durante los siglos XX y XXI	101
Crack bursátil de 1929.....	101
Lunes negro de 1987	103
Ataques del 11-S de 2001	104
Impacto de los cisnes negros sobre el índice Dow Jones.....	106
Herramientas estadísticas para medir el riesgo.....	107
Medidas de posición	107
Medidas de dispersión	109
Variables observables	111
Variables aleatorias.....	112
Distribución de frecuencias	114
Distribución de probabilidades.....	116

Función de distribución normal o campana de Gauss	117
Funciones de distribución y herramientas estadísticas para medir el riesgo	121
Funciones de distribución y medidas de posición	121
Funciones de distribución y medidas de dispersión	121
Ejemplo introductorio a diferentes tipos de funciones de distribución.....	122
Lanzamiento de un dado.....	123
Lanzamiento de dos dados.....	124
Lanzamiento de tres dados	126
Lanzamiento de cuatro dados	129
Comparación de resultados.....	131

CAPÍTULO II

CRITERIOS PARA TRATAR EL RIESGO

Toma de decisiones bajo riesgo	136
Consecuencias de la toma de decisiones bajo riesgo.....	136
Perfiles de riesgo.....	139
Criterios para manejar el riesgo.....	141
Retención del riesgo	142
Transferencia del riesgo.....	142
Distribución del riesgo	143
Reducción del riesgo	144
Toma de decisiones riesgosas en la empresa	144
Enfoque del riesgo desde la perspectiva de las finanzas corporativas	146
Riesgo en las decisiones referidas a la medición del valor económico de la empresa.....	148
Riesgo en las decisiones referidas al crecimiento de la empresa en el largo plazo.....	149
Riesgo en las decisiones referidas al funcionamiento de la empresa en el corto plazo	150
Riesgo en las decisiones referidas al costo del capital de la empresa.....	150
Riesgo en las decisiones referidas al apalancamiento financiero de la empresa.....	151

Riesgo en las decisiones referidas a la diversificación de la empresa.....	152
Riesgo en las decisiones referidas al costo del capital de negocios específicos	152
Riesgo en las decisiones referidas al reparto de las utilidades generadas por la empresa.....	153
Riesgo en las decisiones referidas al horizonte temporal del financiamiento de la empresa	154
Riesgo en la organización institucional del sistema financiero en mercados emergentes.....	154
Riesgo en la valoración de empresas en mercados emergentes y empresas de capital cerrado.....	155
Riesgo en la valoración de empresas en contextos de inestabilidad monetaria.....	156
Riesgo en las decisiones de combinación de empresas	157
Identificación de variables riesgosas en una empresa.....	158
Factores de riesgo empresarial	159
Repaso de las características de las variables riesgosas en una empresa.....	161
Relación entre riesgo y tiempo	164
Series de tiempo.....	167
Clasificación de las series de tiempo	169
Proyección de datos en base a información histórica.....	175
Proyección de datos en base a información no histórica.....	181
Estructura temporal de los flujos de fondos.....	188
Dependencia temporal de un flujo de fondos	189
Independencia temporal de un flujo de fondos.....	193
Actividades para aplicar los modelos para tratar el riesgo	198
Elaboración del flujo de fondos de un negocio.....	198
Batalla submarina	209

CAPÍTULO III

MÉTODOS PARA TRATAR EL RIESGO

Presentación de diversos métodos para tratar el riesgo	214
--	-----

Métodos cualitativos o subjetivos.....	216
Criterio subjetivo propiamente dicho	218
Ventajas y desventajas	219
Análisis de fluctuaciones	219
Ventajas y desventajas	220
Construcción de escenarios	221
Ventajas y desventajas	238
Métodos estadísticos no probabilísticos.....	240
Análisis estadístico del flujo de fondos	240
Consideración del tiempo en el análisis estadístico del flujo de fondos	242
Ventajas y desventajas	249
Análisis de decisiones.....	250
Criterio del pago máximo.....	252
Criterio minimax	252
Criterio de la máxima probabilidad.....	252
Regla de decisión de Bayes	253
Ventajas y desventajas	258
Valores esperados o árbol de decisión	259
Árbol de decisión simple.....	261
Árbol de decisión probabilístico.....	262
Ventajas y desventajas	265
Equivalencia a la certeza	266
Equivalencia a la certeza dinámica.....	281
Ventajas y desventajas	284
Tasa de descuento ajustada por riesgo	285
Versión original del modelo CAPM	286
Restricciones para aplicar la versión original del modelo CAPM	317
Versión reformulada del modelo CAPM.....	321
Relaciones entre decisión, valor y riesgo	340
Ventajas y desventajas	341
Análisis de sensibilidad	342
Análisis de sensibilidad unidimensional	343
Análisis de sensibilidad bidimensional	348
Análisis de sensibilidad comparativo	353

Ventajas y desventajas	363
Métodos estadísticos probabilísticos.....	364
Simulación estocástica.....	365
Ventajas y desventajas	377
Simulación de Montecarlo.....	378
Ventajas y desventajas	388

CAPÍTULO IV SIMULACIÓN DE MONTECARLO

Antecedentes y marco conceptual.....	392
Origen y primeras aplicaciones	392
Cambio de enfoque.....	393
Invención de la computadora.....	394
Proyecto Manhattan.....	396
Extensión de las aplicaciones prácticas	400
Simulación de Montecarlo desde la perspectiva del modelo estructurado para la toma de decisiones	414
Metodología utilizando la planilla de cálculos Excel	415
Pasos para la simulación de Montecarlo.....	416
Paso 1: Representar el problema como modelo matemático	419
Modelos matemáticos con enfoque estático.....	423
Modelos matemáticos con enfoque dinámico	424
Verificación del paso 1.....	426
Paso 2: Transformar el modelo matemático a una sola fila	429
Verificación del paso 2.....	431
Paso 3: Referenciar el modelo matemático a cada variable de riesgo	434
Verificación del paso 3.....	436
Validación integral de los referenciamientos en el modelo matemático	436
Paso 4: Armar la distribución de probabilidad de cada variable de riesgo	438
Prueba de chequeo extremo.....	440
Verificación del paso 4.....	442
Paso 5: Preparar la primera simulación	445

Preparar la primera simulación - Primera parte.....	445
Verificación del paso 5 - Primera parte.....	446
Preparar la primera simulación - Segunda parte.....	446
Verificación del paso 5 - Segunda parte	447
Función =SI	448
Verificación del paso 5 - Función =SI	452
Función =BUSCARV	454
Verificación del paso 5 - Función =BUSCARV	457
Verificación del paso 5 - Control de consistencia.....	458
Paso 6: Extender la cantidad de simulaciones	461
Ampliar y reducir la cantidad de simulaciones	462
Verificación del paso 6.....	464
Paso 7: Procesar matemáticamente los resultados obtenidos	467
Verificación del paso 7.....	470
Paso 8: Representar gráficamente los resultados obtenidos	472
Distribución de frecuencia.....	473
Histograma	476
Verificación del paso 8.....	478
Paso 9: Calcular la probabilidad de rechazo.....	481
Verificación del paso 9.....	482
Paso 10: Profundizar el análisis y/o flexibilizar la simulación	484
Verificación del paso 10.....	485
Modelos de simulación utilizando <i>softwares</i> específicos	494
Evolución histórica de los <i>softwares</i> específicos de simulación	496
Simuladores de vuelo	499
Simulaciones digitales.....	500
Descripción de algunos <i>softwares</i> para tratar el riesgo	502
@Risk	503
Crystal Ball.....	504
MacroRisk Analytics	506
Matlab & Simulink.....	508
XLSim	509
 Bibliografía	 511