



María Andrea Trujillo Dávila

Alexánder Guzmán Vásquez

David Guzmán Vásquez

Luis Francisco Cubillos Guzmán

Gisele Eugenia Becerra Plaza

# FUNDAMENTOS DE FINANZAS CORPORATIVAS



**Colección Lecciones**  
Facultad de Administración



**UR**

# Fundamentos de finanzas corporativas

# Fundamentos de finanzas corporativas

María Andrea Trujillo Dávila

Alexánder Guzmán Vásquez

David Guzmán Vásquez

Francisco Cubillos Guzmán

Gisele Eugenia Becerra Plaza



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario • 1653



COLECCIÓN LECCIONES DE ADMINISTRACIÓN

© 2006 Editorial Universidad del Rosario  
© 2006 Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario,  
Facultad de Administración  
© 2006 María Andrea Trujillo Dávila, Alexander Guzmán Vásquez,  
David Guzmán Vásquez, Francisco Cubillos Guzmán,  
Gisele Eugenia Becerra Plaza

ISBN: 978-958-8298-33-7

Primera edición: Bogotá D.C., diciembre de 2006  
Coordinación editorial: Editorial Universidad del Rosario  
Corrección de estilo: Rodrigo Díaz Lozada  
Diseño de cubierta: Beconcept Ltda.  
Diagramación: Beconcept Ltda.  
Impresión: Servigraphic Ltda.  
Editorial Universidad del Rosario  
Calle 13 N° 5-83 • Tels.: 336 6582/83-243 2380  
Correo electrónico: editorial@urosario.edu.co

Todos los derechos reservados. Esta obra no puede ser reproducida  
sin el permiso previo por escrito de la  
Editorial Universidad del Rosario

---

Fundamentos de finanzas corporativas / María Andrea Trujillo Dávila, *et ál.*  
—Facultad de Administración. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2006,  
224 p.—(Colección Lecciones de Administración).

ISBN: 978-958-8298-33-7

Mercado de capitales / Mercado financiero / Riesgo (Finanzas) / Bonos / Bolsa de valores  
/ Títulos valores / Acciones (bolsa) / Capital / Capital de riesgo / I. Trujillo Dávila,  
María Andrea / II. Guzmán Vásquez, Alexander / III. Guzmán Vásquez, David / IV. Cubillos  
Guzmán, Francisco / V. Becerra Plaza, Gisele Eugenia / VI. Título / VII. Serie.

658.15 220

---

Impreso y hecho en Colombia  
*Printed and made in Colombia*

# Contenido

Prefacio.....	15
---------------	----

## SECCIÓN I

### OPORTUNIDADES DE FINANCIACIÓN EN EL LARGO PLAZO

Capítulo 1. Sistema financiero colombiano.....	19
1.1. Reflexiones iniciales.....	19
1.2. Definición de sistema financiero.....	20
1.2.1. Mercados financieros.....	21
1.2.2. Activos financieros.....	24
1.2.3. Instituciones financieras.....	25
1.3. Breve reseña histórica del sistema financiero en Colombia.....	26
1.4. Entidades responsables de la política económica y financiera.....	28
1.5. Entidades responsables del control y regulación de la actividad financiera.....	29
1.5.1. Superintendencia financiera.....	30
1.5.2. Fondo de Garantías de Instituciones Financieras-FOGAFIN.....	32
1.6. Entidades responsables de desarrollar y ejecutar la actividad financiera.....	33
1.7. Establecimientos de crédito.....	33
1.7.1. Establecimientos bancarios comerciales.....	33
1.7.2. Establecimientos bancarios hipotecarios.....	34
1.7.3. Corporaciones financieras.....	36
1.7.4. Compañías de financiamiento comercial.....	36
1.7.5. Organismos cooperativos de grado superior.....	37
1.7.6. Cooperativas financieras.....	37
1.8. Sociedades prestadoras de servicios financieros.....	37

1.8.1. Sociedades administradores de fondos de pensiones y cesantías .....	38
1.8.2. Sociedades fiduciarias .....	38
1.8.3. Compañías de <i>leasing</i> .....	39
1.8.4. Almacenes generales de depósito .....	41
1.8.5. Sociedades de capitalización.....	41
1.8.6. Bolsa de valores .....	41
1.8.7. Firms comisionistas de bolsa .....	42
1.9. Sector asegurador .....	42
1.10. Hacia un sistema financiero globalizado.....	43
 Capítulo 2. Mercado de capitales .....	 45
2.1. Mercado de capitales bancario .....	46
2.1.1. Ahorradores .....	46
2.1.2. Unidades deficitarias de recursos .....	47
2.1.3. Intermediarios financieros .....	47
2.1.4. Margen de intermediación .....	49
2.2. Mercado de capitales de instrumentos o no intermediado.....	50
2.2.1. Inversionistas .....	50
2.2.2. Emisores .....	52
2.2.3. Facilitadores .....	53
2.2.4. Calificación del riesgo.....	53
2.2.5. Instrumentos más comunes utilizados por las empresas ..	62
 Capítulo 3. Financiación a través de emisión de bonos.....	 63
3.1. Breve reseña histórica del desarrollo de los bonos en Colombia...	63
3.2. Definición de bono .....	64
3.3. Clases de bonos .....	66
3.4. Actores que intervienen en una emisión de bonos.....	67
3.5. Requerimientos para hacer una emisión de bonos privados en Colombia.....	69
3.6. Determinación del precio de un bono .....	73
3.6.1. Tasas de interés vencidas .....	74
3.6.2. Tasas de interés anticipadas .....	78
3.6.3. Tasas indexadas .....	80
3.6.4. Ejemplos de descuento de títulos valores .....	82
3.7. Ejercicios propuestos .....	97

Capítulo 4. Financiación a través de emisión de acciones .....	100
4.1. Breve reseña histórica del desarrollo del mercado accionario en Colombia.....	101
4.2. Descripción del mercado accionario colombiano .....	102
4.3. Definición de acción .....	108
4.4. Clases de acciones.....	109
4.5. Requerimientos para hacer una emisión de acciones en Colombia.....	110
4.6. Evaluación del comportamiento de mercados e instrumentos accionarios .....	113

SECCIÓN II  
ESTRUCTURA ÓPTIMA DE CAPITAL

Capítulo 5. Rendimiento y riesgo en portafolios de inversión.....	118
5.1. Conceptos estadísticos .....	119
5.1.1. Variable aleatoria .....	119
5.1.2. Probabilidad .....	120
5.1.3. Medidas de tendencia central .....	120
5.1.4. Varianza.....	121
5.1.5. Desviación estándar.....	121
5.1.6. Covarianza y coeficiente de correlación.....	122
5.2. Rendimiento y riesgo de inversión esperados de un activo.....	123
5.2.1. Rendimiento esperado de un activo individual .....	123
5.2.2. Riesgo respecto al rendimiento esperado de un activo individual.....	124
5.3. Rendimiento y riesgo esperados de un portafolio de inversión ....	125
5.3.1. Rendimiento esperado de un portafolio de inversión.....	125
5.3.2. Riesgo respecto al rendimiento esperado de un portafolio.....	126
5.4. Diversificación en portafolios de inversión.....	129
5.4.1. Correlación negativa perfecta $\text{corr} = -1$ .....	131
5.4.2. Correlación positiva perfecta $\text{corr} = +1$ .....	133
5.4.3. Correlación nula $\text{corr} = 0$ .....	134
5.4.4. Correlación positiva $\text{corr} < 1$ .....	135
5.5. Frontera eficiente .....	137

Capítulo 6. Modelo de valoración de activos de capital <i>Capital</i>	
<i>Asset Pricing Model</i> (CAPM).....	140
6.1. Modelo del CAPM .....	146
6.1.1. El <i>Beta</i> y la línea de mercado .....	147
6.1.2. El arbitraje y la línea de mercado.....	152
Capítulo 7. Costo de capital y estructura de capital .....	154
7.1. Decisiones de financiación empresarial.....	155
7.2. Costo del <i>equity</i> o costo del capital accionario .....	156
7.2.1. Factor <i>beta</i> para una empresa .....	157
7.2.2. Ejemplo rendimiento esperado y <i>beta</i> desapalancado .....	160
7.2.3. Ejemplo rendimiento esperado y <i>beta</i> apalancado .....	160
7.3. Costo promedio ponderado de capital .....	161
7.4. Beneficio tributario de la deuda y valor de la empresa.....	162
7.4.1. Propositiones de Modigliani y Miller bajo un mundo sin impuestos .....	163
7.4.2. Propositiones de Modigliani y Miller bajo un mundo con impuestos .....	164
Capítulo 8. Principios teóricos de valoración de empresas.....	168
8.1. Métodos basados en cifras de los estados financieros.....	168
8.1.1. Valor en libros .....	168
8.1.2. Valor en libros ajustado.....	169
8.1.3. Costo de liquidación y de reposición .....	170
8.1.4. Valoración por múltiplos.....	171
8.2. Método basado en la capitalización bursátil.....	174
8.3. Métodos basados en el valor presente de flujos .....	174
8.3.1. Valor presente de las utilidades .....	175
8.3.2. Valor presente de los dividendos.....	179
8.3.3. Valor presente del flujo de caja libre .....	180
8.3.4. Valor presente del flujo de caja para el accionista.....	182
8.4. Consideraciones sobre el flujo de caja para capital.....	184
8.5. Aportes del capítulo .....	184

SECCIÓN III  
ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO EN LAS DECISIONES DE INVERSIÓN

Capítulo 9. Marco teórico sobre la administración del riesgo .....	187
9.1. Generalidades .....	187
9.2. Banco de pagos internacionales (BIS) .....	189
9.2.1. Generalidades .....	189
9.2.2. Historia .....	190
9.2.3. Estructura .....	191
9.2.4. Funcionamiento.....	193
9.2.5. Incidencia en la administración del riesgo .....	194
9.3. El primer acuerdo de capital.....	194
9.4. El nuevo acuerdo de capital – Basilea II.....	196
9.5. Definiciones de riesgo.....	197
9.6. Importancia de la administración del riesgo .....	199
9.6.1. Primera experiencia: Barings Bank .....	199
9.6.2. Segunda experiencia: Daiwa Bank.....	201
9.6.3. Tercera experiencia: Sumitomo Corporation.....	202
9.6.4. Enseñanza de estas experiencias .....	203
9.7. Aportes del marco teórico .....	203
Capítulo 10. Administración del riesgo en Colombia .....	205
10.1. Historia de la supervisión bancaria .....	205
10.2. Superintendencia financiera de Colombia.....	212
10.2.1. Misión.....	213
10.2.2. Visión.....	213
10.2.3. Naturaleza jurídica .....	213
10.2.4. Objeto .....	213
10.2.5. Organigrama .....	214
10.2.6. Funciones de empleados de la superintendencia financiera respecto al riesgo .....	216
10.3. Conclusión respecto a la administración del riesgo en Colombia ..	218
Capítulo 11. Riesgo de mercado .....	219
11.1. VAR – <i>Value at Risk</i> .....	219
11.1.1. Cálculo del VAR para los activos de manera individual .....	222

11.1.2 Cálculo del VAR para el portafolio de inversión .....	226
11.2. Reglamentación del riesgo de mercado en Colombia.....	229
11.2.1. Políticas de administración del riesgo de mercado.....	231
11.2.2. Procesos de administración del riesgo de mercado .....	231
11.2.3. Metodología para la medición de los riesgos de mercado.	232
11.2.4. Procesos de control del SEARM .....	232
Capítulo 12. Riesgo crediticio .....	233
12.1. Modelos de evaluación y gestión de riesgo crediticio.....	233
12.2. Sistema de administración del riesgo crediticio (SARC) .....	235
12.2.1. Políticas de administración del riesgo crediticio.....	237
12.2.2. Procesos de administración del riesgo crediticio .....	238
12.2.3. El modelo interno para la cuantificación del riesgo crediticio.....	239
12.2.4. Sistemas de provisiones relacionadas con riesgo crediticio.....	245
12.2.5. Procesos de control del SARC.....	246
Capítulo 13. Riesgo operativo .....	247
13.1. Necesidad de administrar el riesgo operativo en Colombia: una experiencia reciente en la bolsa de valores de Colombia .....	247
13.1.1. Antecedentes .....	247
13.1.2. Fallas del sistema operativo.....	249
13.1.3. Enseñanzas .....	252
13.2. Reglamentación vigente para la administración y supervisión del riesgo operativo en Colombia.....	253
13.2.1. Aportes de la circular externa 88 de 2000.....	253
13.2.2. Aportes del Decreto 4327 del año 2005.....	258
13.3. Proyectos de reglamentación respecto al riesgo operativo en Colombia.....	262
13.4. Conclusión respecto a la reglamentación para la administración del riesgo operativo en Colombia .....	266
Bibliografía.....	268

## Índice de tablas

Tabla 1.1. Evolución del número de entidades financieras – ANIF .....	43
Tabla 2.1. Calificaciones para emisiones a largo plazo DCR Colombia .....	57
Tabla 2.2. Calificaciones para emisiones a largo plazo BRC Investor Services.....	59
Tabla 2.3. Calificaciones para emisiones a corto plazo DCR Colombia .....	60
Tabla 2.4. Calificaciones para emisiones a corto plazo BRC Investor Services.....	61
Tabla 3.1. Resumen de colocación de bonos .....	72
Tabla 4.1. Índices de concentración del valor accionario.....	105
Tabla 4.2. Resumen mercado accionario el 15 de junio de 2006.....	106
Tabla 4.3. Resumen mercado de renta fija el 15 de junio de 2006 .....	107
Tabla 6.1. Portafolio conformado por activo libre de riesgo y activo riesgoso .....	141
Tabla 6.2. Rendimientos mensuales de las acciones comunes Merck, índice S&P 500 y bonos de la tesorería durante 1994 .....	149
Tabla 6.3. Rendimientos mensuales de las acciones comunes AMAZON Inc., índice S&P 500 y bonos de la tesorería durante 1999.....	151
Tabla 7.1. Beneficio tributario de la deuda .....	166
Tabla 10.1. Políticas crediticias para el fomento económico .....	206
Tabla 11.1. Cálculo de la media y la desviación estándar de activos de manera individual.....	222
Tabla 11.2. Cálculo del VAR para cada uno de los activos de manera individual.....	223
Tabla 11.3. Tabla de distribución normal .....	224
Tabla 11.4. Cálculo del VAR para cada uno de los activos de manera individual para diferentes horizontes de tiempo.....	225
Tabla 11.5. Matriz varianza covarianza para dos activos .....	227
Tabla 11.6. Matriz varianza covarianza ponderada para dos activos.....	227
Tabla 11.7. Matriz varianza covarianza para cinco activos.....	228
Tabla 11.8. Cálculo del VAR para un portafolio conformado por cinco activos en diferentes horizontes de tiempo.....	229
Tabla 12.1. Matriz de transición.....	240
Tabla 12.2. Probabilidad de incumplimiento .....	243
Tabla 12.3. Pérdida esperada .....	244
Tabla 12.4. Clasificación de la cartera .....	245

## Índice de figuras

Figura 1.1. Mercados que conforman el sistema financiero .....	22
Figura 2.1. Estructura del sistema financiero colombiano .....	45

## Índice de gráficos

Gráfico 4.1. Comportamiento del IGBC.....	114
Gráfico 4.2. Comportamiento del S&P 500 .....	115
Gráfico 5.1. Rendimiento esperado y riesgo de las acciones de W&C y WW& .....	130
Gráfico 5.2. Correlaciónnegativa perfecta $\text{Corr} = - 1$ .....	132
Gráfico 5.3. Correlación positiva perfecta $\text{Corr} = + 1$ .....	133
Gráfico 5.4. Correlación nula $\text{Corr} = 0$ .....	135
Gráfico 5.5. Correlación positiva $\text{Corr} = 0,4$ .....	136
Gráfico 5.6. Variación rendimiento esperado y riesgo bajo diferentes coeficientes de correlación .....	137
Gráfico 5.7. ....	138
Gráfico 5.8 Portafolio de inversión óptimo .....	139
Gráfico 6.1. Combinación activo libre de riesgo y activo riesgozo.....	142
Gráfico 6.2. Combinaciones de activos riesgosos y activo sin riesgo .....	143
Gráfico 6.3. Frontera eficiente y línea de mercado.....	144
Gráfico 6.4. Frontera eficiente y línea de mercado .....	145
Gráfico 6.5. ....	150
Gráfico 6.6. ....	152
Gráfico 6.7. Línea de mercado de valores: rendimiento esperado como función del <i>beta</i> .....	153
Gráfico 7.1. Relación deuda capital .....	164
Gráfico 7.2. Relación deuda capital .....	165
Gráfico 10.1. Organigrama de la superintendencia financiera de Colombia .....	215
Gráfico 12.1. Punto de <i>default</i> .....	241
Gráfico 13.1. Monto de las transacciones en acciones en Colombia medidas en millones de pesos .....	248
Gráfico 13.2. Eventos del 25 de enero de 2006 I. ....	249
Gráfico 13.3. Eventos del 25 de enero de 2006 II. ....	251

## Prefacio

Las decisiones financieras que se toman en las empresas pueden ser clasificadas de diferentes maneras. Sin embargo, la más tradicional de todas es clasificarlas en decisiones de inversión y decisiones de financiación. Así mismo, estas decisiones pueden subdividirse en decisiones de inversión de corto y largo plazo, y decisiones de financiación de corto y largo plazo.

La primera sección de este texto pretende familiarizar al estudiante con las diferentes alternativas tradicionales con las que cuentan las empresas para financiarse en el largo plazo. Esta financiación puede darse a través de mecanismos de endeudamiento proporcionados por las instituciones financieras o gracias a la emisión de títulos valores en el mercado de capitales. Por lo tanto, el conocimiento de las diferentes instituciones financieras que componen el sector financiero colombiano, el funcionamiento del mercado de capitales y los diferentes instrumentos negociados en el mismo, serán el primer acercamiento que tendrá el estudiante con las diferentes posibilidades de endeudamiento de largo plazo.

Será necesario además conocer los requerimientos que deben cumplir las empresas colombianas para obtener financiación a través de bonos y las implicaciones que tiene la emisión de acciones como fuente de recursos. De esta manera se obtendrá una visión de los instrumentos tradicionales de consecución de fondos en el largo plazo.

Sin embargo, estas opciones de financiación deben estar alineadas con el objetivo básico financiero. Diferentes autores definen el objetivo básico financiero como la maximización de la riqueza de los accionistas, y esto es en parte posible gracias a la consecución de la deuda al menor costo asociado.

Es por ello que la segunda sección de este texto está encaminada a familiarizar al estudiante con los costos de las fuentes de financiación, su relación con el riesgo operativo y el riesgo financiero empresarial, las expectativas de rentabilidad de los inversionistas y las tasas de interés del mercado. Se han construido modelos para determinar el costo de las fuentes de financiación a largo plazo de las empresas, y existen teorías que el estudiante debe conocer respecto a los costos de la estructura financiera de las mismas. De tal forma que entendiendo las metodologías para determinar el costo de las diferentes fuentes de financiación y su comportamiento, el estudiante adquirirá criterio para escoger una estructura adecuada –preferiblemente la óptima– a través de la cual logre la minimización de los costos financieros y la maximización de los beneficios percibidos por los accionistas.

Respecto a las decisiones de inversión, la asignación de recursos en el largo plazo en activos depende del tipo de negocio y de condiciones específicas de cada industria. La teoría financiera tradicional se limita a establecer indicadores de eficiencia relativos a la inversión en activos y a explicitar que la rentabilidad obtenida sobre los mismos, en términos de la capacidad para generar utilidades operativas, representa una alta posibilidad de lograr la perdurabilidad empresarial.

No obstante, estas inversiones están expuestas a diferentes tipos de riesgo financiero. Estos riesgos pueden deteriorar el valor de los activos y afectar la estabilidad financiera de las empresas. El reconocimiento y la administración eficiente de estos riesgos permiten a las empresas conservar el valor de sus activos.

La administración del riesgo es más crítica en determinados sectores económicos. Es el caso de los establecimientos crediticios, los cuales centralizan el riesgo en el cumplimiento de su objeto social. La administración del riesgo para este sector se ha desarrollado de manera profunda y las herramientas utilizadas en el mismo se pueden aplicar a otros sectores económicos. Por eso, la tercera sección de este texto se centrará en conocer la evolución en la administración del riesgo y las herramientas utilizadas para el mismo.

De esta manera se espera contribuir a la formación de profesionales con conocimientos básicos en el área financiera, que contribuyan a profesionalizar el quehacer empresarial, que entiendan las implicaciones de las decisiones fi-

nancieras de largo plazo y utilicen los conceptos desarrollados en estas páginas para contribuir a mejorar los resultados financieros de las empresas colombianas.

Los autores





Si se considera que una inadecuada gestión financiera pone en riesgo la perdurabilidad de la empresa y los esfuerzos realizados por la organización en la búsqueda constante del crecimiento, es de vital importancia que el profesional a cargo de funciones financieras cuente con una alta capacitación en herramientas de gestión.

Este libro pretende acercar al estudiante a los conceptos básicos que soportan la gestión de las finanzas en el marco corporativo, familiarizándolo con las diferentes alternativas tradicionales con las que cuentan las empresas para financiarse en el largo plazo, los costos de estas fuentes de financiación, su relación con el riesgo empresarial y las expectativas de rentabilidad de los inversionistas. Al mismo tiempo, el texto evidencia la importancia de la administración del riesgo en las decisiones de inversión para la conservación de los activos y la perdurabilidad empresarial.

